

## 7/17 中部公聽會回應意見

中興大學水土保持學系/提問人/林昭遠

第一個提問或建議	回應內容	回覆單位
<p>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。</p>	<p>· 環境部： 有關地震及風、雨災後復原追蹤及改善係依災害防救法規定辦理，由相關部會依分工辦理，非氣候變遷調適計畫範疇。</p>	<p>· 環境部</p>
第二個提問或建議	回應內容	回覆單位
<p>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。</p>	<p>· 土地利用領域（內政部）： 內政部建築研究所持續推廣以生態、節能、減廢及健康為主軸的綠建築，落實永續發展目標。 形塑都市風廊應配合綠地水域降低空氣溫度，導引涼風從區域空間到建築空間，甚至進入居室空間。就街廓微氣候觀點而言，應考量街道走向及建築</p>	<p>· 內政部建築研究所</p>

	<p>量體規模及棟距，方得以讓路風行。於既成區域短期內建議從建築設計角度思考增加綠屋頂、植栽牆等，或增設公園綠地營造綠色空間，以降低溫度；中長期可配合都市更新打開棟距，創造通風效益。於新興開發或土地重劃區域，則配合盛行風向劃設道路走向，並限制建築高度及棟距，讓風場得以在街廓街間穿流，導引自然通風，降低熱氣蓄積，營造微氣候環境效益。</p>	
<p>第三個提問或建議</p>	<p>回應內容</p>	<p>回覆單位</p>
<p>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。</p>	<p>· 土地利用領域 ( 內政部 ) : 雨水下水道系統係依都市計畫進行規劃，故若該道路係屬都市計畫既定道路，則開發後將不影響雨水下水道逕流蒐集，但若因實際需求未依照都市計畫開闢道路，則建議應經地方</p>	<p>· 內政部營建署</p>

	水利單位審視確認對整體排水影響後，再據以執行。	
第四個提問或建議	回應內容	回覆單位
<p>國土瀘網建設：水利署應該在東西向的河道建立瀘網，用於過濾吐砂。並且需要即時的監測。</p>	<p>· 水資源領域（經濟部水利署）：</p> <p>水利署於 108 年 8 月 5 日與農委會(現為農業部)林務局簽署《國土生態保育綠色網絡合作協議》，致力於推動兼顧防洪及生態環境友善之改善，並跨域整合部會資源、共享生態調查資料(包括本署自 91 年起辦理之河川情勢調查成果)，以利基礎資訊相互合作運用及跨域增值利用。</p> <p>水利署 110 年起推動中央管流域整體改善與調適計畫，共計 4 年推動 24 條中央管河川及 2 條跨直轄市、縣(市)河川流域整體改善調適規劃；本署透過規劃過程彙整生態環境議</p>	<p>· 經濟部水利署</p>

	<p>題，並結合「國土生態保育綠色網絡建置計畫」之保育核心地區、關注物種、物種分布，結合改善水岸環境，交織形成生態保育與動物自然遷徙網絡，研擬藍綠網絡保育對策。</p> <p>後於所屬各河川局議題平台或農業部林業及自然保育署辦理之國土綠網跨域平台持續研討相關保育措施及策略，據以推動後續本署轄管河川治理工作，並配合辦理農業部林業及自然保育署確認之生態保育復育相關工作，減少水利工程對生態環境影響。</p>	
<p>第五個提問或建議</p>	<p>回應內容</p>	<p>回覆單位</p>
<p>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</p>	<p>· 水資源領域（經濟部）： 水利署自 108 年起開始推動逕流分擔與出流管制等工作，由以往由水道完全承納地表逕流的概念，改由水道及土地來</p>	<p>· 經濟部水利署</p>

農地空間。

共同承納洪水；且改變以往淹水問題的處理方式，治水工作不應讓水利單位獨力承擔，而是所有目的事業主管機關共同合作，並且增加土地滯蓄洪空間，來暫存地表逕流水，更進一步能涵養水資源。

近年來淹水的主要因素，在於水道無法承納太多的洪水量，因此，減少地表的逕流量，必須由源頭開始推動。也因此，在逕流分擔的工作推動上，除了機關間的橫向溝通外，水利署未來也會持續加強與林業及自然保育署、水保署的合作，在源頭的土地就開始分擔地表逕流水。同時，將持續推動在地滯洪工作，讓農田在汛期來臨時，也可做為暫存滯洪池來減少洪峰流量，降低淹水風險。

第六個提問或建議	回應內容	回覆單位
<p>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。</p>	<p>· 土地利用領域 ( 內政部 ) : 敬悉，本領域將納入參考。</p> <p>· 農業生產與生物多樣性領域 ( 農業部 ) : 氣候變遷下極端氣候事件頻率持續上升，土地水分涵養能力受衝擊後將提升淹水機率。上游的保水能力尤為重要，農業部林業與自然保育署持續進行集水區綜合規劃管理的業務，農業部林業試驗所亦有集水區相關研究；在整體性治山防災計畫上，持續結合「治山」、「防災」、「保育」及「永續」四項計畫目標，期達成保育水土資源、涵養水源、減免災害、促進土地合理利用及增進國民福祉等主要目標。</p>	<p>· 內政部營建署</p> <p>· 農業部永續利用司 (氣候治理科)</p>
<p>第七個提問或建議</p>	<p>回應內容</p>	<p>回覆單位</p>

<p>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。</p>	<p>· 土地利用領域（內政部）： 內政部建築研究所業推動山坡地住宅社區邊坡安全監測技術研發，研擬低功耗監測設備結合資通訊技術之架構，再由各縣市依據在地土壤、地質等不同條件研訂警戒基準值，以達降低災害風險之功效。</p> <p>都市風廊議題，內政部建築研究所預計於 113 至 116 年間，於國內六都擇兩都之新興開發區域與既成地區，進行溫度及風速實場量測，以追蹤都市風廊長期效益，並作為修正都市通風政策之參據。</p> <p>· 農業生產與生物多樣性領域（農業部）： 農業生產及生物多樣性領域之調適行動針對灌溉水質、生物多樣性、海域水質的監測有相對應的計畫執行，並利用未來</p>	<p>· 內政部建築研究所</p> <p>· 農業部永續利用司（氣候治理科)</p>
--	---	--

	情境推估，找出易受氣候變遷 衝擊的地區。	
--	-------------------------	--



第一個提問或建議	回應內容	回覆單位
<p>水資源的行動計劃：</p> <p>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？</p> <p>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。</p> <p>西部廊道供水管網需要更多的建設，以違背自然解方(NBS)精神，應考慮撤除計畫。</p> <p>推動淡海水是否有考量能源</p>	<p>· 水資源領域（經濟部水利署）：</p> <p>影響臺灣水資源供水穩定主要原因包含「氣候變遷極端氣候事件風險增加」、「人口及產業用水需求增加」、「水庫淤積嚴重，庫容減少」等。為解決全臺水資源待改善問題及制定因應對策，水利署於 110 年研擬「臺灣各區水資源經理基本計畫」，透過三大主軸及五大策略，提升臺灣各區供水穩定及強化備援韌性。</p> <p>有關防止山坡地濫墾等違規行為，依水土保持法第 35 條及同法施行細則第 38 條規定，由縣(市)政府負責查報、制止及取締，並依水土</p>	<p>· 經濟部水利署</p> <p>· 農村發展及水土保持署</p>

<p>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。</p> <p>海淡廠的鹵水對近海的影響是否有評估或相關資訊？</p> <p>建案抽出之地下水排水是否有使用規劃？</p> <p>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。</p>	<p>保持法第 33 條，處行政罰或移送法辦，本部並運用各種管道與資源，積極輔導各縣(市)政府加強查報取締，經常性工作包括：</p> <p>建立多元違規通報單機制；</p> <p>建置資訊系統加強列管；</p> <p>每季統計執行成果並函催；</p> <p>辦理年度績效考核評鑑；</p> <p>執行疑義研商及處理等，近來更積極推動科技管理，以落實查案防範山坡地濫墾問題。</p> <p>西部廊道供水管網與 NbS 部分說明如下：</p> <p>「以自然為本的解決方案 (Nature-based Solutions (NBS))」在水資源開發係利用較自然的方式優化水資源基礎設施，以因應氣候變遷帶來的供水挑戰。水利署為</p>	
--	--	--

因應臺灣降雨空間分布不均的問題，推動了西部廊道供水管網串接計畫，相較於其他因應對策屬於較低建設規模、透過管路將水多的地方支援水少的地方，有效的分配水資源增加水源調適能力，也可減少其他大型建設對環境帶來衝擊。

此外，西部廊道供水管網多數在現有道路下埋設輸水管線，比較不會衍生破壞自然植被或影響當地生態系統等問題。在施工時也會採取各項措施，如減少施工過程中產生的噪音和空氣污染。

新竹及台南海淡廠能源來源部分說明如下：

全球海水淡化技術越趨成熟，產水率、耗能率等問題都有突破性的發展，海淡廠

將參採國際海淡技術，納入各項節能產水操作，如採取能源使用需求較低之逆滲透法(RO)、逆滲透單元加裝能源回收裝置、以及興建契約容量 10%的太陽能光電設施等措施，降低海淡產水能耗，減少電力系統負荷。

此外，未來新竹及台南海淡廠將與區域水源聯合運用，並採節能產水操作，在夏季豐水期時，優先由水庫及河川水源供應，海淡廠則降載產水，同時可降低夏季用電負荷，兼顧供水及供電穩定；另在冬季枯水期時，臺灣地區較無缺電疑慮，海淡廠則滿載產水，提高供水穩定。

臺灣屬海島型水文氣候環境，主要水源來自降雨，而

新竹及台南海淡廠之滿載產水能力為每日 30 萬噸，僅約占臺灣每日自來水供應量 3%，相較於 109-110 年百年大旱期間，桃園以南至中部區域降雨量僅約歷年平均值 4 成，推動海水淡化係為提高枯水期供水安全，但教育民眾提高面對乾旱的韌性也是必須持續辦理之作為。

海淡廠鹵水對近海影響部分說明如下：

海淡廠鹵水排放管已配合海底地形及潮流採多孔排放，以利鹵水排放後快速擴散，依據擴散模擬分析，鹵水排放後約 100 公尺外之鹽度與海域背景濃度相似，且因台灣海峽有黑潮通過故鹽度無顯著累積，對生物影響輕微(詳細資料請參考環境部

已公開之環境影響說明書)。

此外，海淡廠營運期間將每季 1 次監測海域水質，當監測發現海域鹽度超過 38 psu，監測頻率將提高為每個月 1 次，若監測鹽度仍超過 38 psu，即要求營運廠商檢討原因並進行設備改善，若設備改善完成後隔月鹽度仍超過 38 psu (非出水口測站)，則要求廠商降低產水量，以減少高鹽度排放水產出量。

有關建案抽出之地下水使用，以臺中市為例，採用設置水資源再利用取水口方式，供建設局養護作業、環保局及消防局灑水及救災，並鼓勵民眾運用在生活雜用水(不可飲用)；另亦於抗旱

時期於通過快濾筒處理後併入自來水系統作為水源之一。

水利署自 108 年起開始推動逕流分擔與出流管制等工作，由以往由水道完全承納地表逕流的概念，改由水道及土地來共同承納洪水；且改變以往淹水問題的處理方式，由所有目的事業主管機關共同合作，增加土地滯蓄洪空間，來暫存地表逕流水，更進一步能涵養水資源。儘管長年都市化效應使得都市計畫區內不透水面積增加，但未來仍將謹慎選擇適當位址，持續透過土地合理使用，採工程方法及非工程方法，以逕流抑制、逕流分散、逕流暫存、逕流與積水共存等原則，輔以避災措

	<p>施的運用，有效提高國土韌性，期待能減少洪災並涵養水源，且兼具景觀、滯洪及遊憩等多元功能。</p>	
第二個提問或建議	回應內容	回覆單位
<p>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，請問使否應該由根本解決，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，將可提升節效能。</p>	<p>· 能源供給及產業領域（經濟部）：</p> <p>因應再生能源發電占比逐漸提升，台電公司已規劃短期(2年)、中期(5年)、長期(10年)執行強化電網韌性建設計畫，推動分散電網工程降低電網集中風險、強固電網工程提升設備穩定程度，以及強化系統防衛能力阻止供電事故擴散。而在 NbS 推動上，本期能源供給領域主要是先導入 NbS 的概念，透過教育訓練、資訊的宣導，讓能源業者掌握 NbS 的精神，後續再透過</p>	<p>· 經濟部能源局</p> <p>· 經濟部中小企業處</p>



	<p>能源領域示範案例的蒐集，逐步推廣能源領域 NbS 的應用。</p> <p>本(112)年為「加速中小企業節能減碳推廣計畫」執行第一年，係透過辦理教育、訓練及宣導，協助中小企業掌握氣候影響內容，建立氣候變遷調適意識，並協助了解取得與使用外部能源等作法。</p>	
第三個提問或建議	回應內容	回覆單位
<p>土地利用領域： 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？ "策略研析"等相關計畫完成後，有後續的執行是項嗎？ 例如如何讓跨部門請處理解</p>	<p>· 土地利用領域（內政部）： 內政部營建署為下水道中央主管機關，雨水逕流係由道路側溝蒐集至雨水下水道排入河川或區域排水，並針對局部低窪地區設置抽水站或滯洪池等設施，以確保都市地區不會有淹水災情。各雨</p>	<p>· 內政部營建署 · 內政部建築研究所 · 經濟部水利署</p>

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？

『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。

『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？

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』這樣的計劃以荒野的角度來看是非常贊同的，但是沒有詳細的計畫

水下水道系統均有其設計保護標準，並以都市計畫區為單位規劃建設，若屬非都市計畫區原則上無雨水下水道系統，惟若地方政府評估確有需求可自行建設。

本領域預計於風險評估分析辦理完成後，以風險分析成果對應檢視既有調適行動導入區位，據以檢討調適行動缺口地區，相關事項將透過本領域協商會議持續討論。

內政部建築研究所『建築與城鄉減災調適與智慧韌性科技發展計畫』內，業自民眾災害避難需求角度研議避難空間相關研究，提出避難空間設置需考量獨立儲水、再生能源供電系統等項設施設備建議，供各界參考運用，藉以提升災害韌性。

<p>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。</p> <p>面對高溫、都會區氣候調節/熱島效應，行動策略在哪？</p>	<p>運用 NbS 以避免溪流水泥化與人工化部分說明如下：</p> <p>水利署從以往單純之工程改善，調整為整體改善及調適；除了防洪減災外，更以空間尺度流域宏觀進行提出調適策略，加入環境及生態之改善。自然解方 NbS 於推動河川自然棲地復育中，將依各流域特性擬定藍綠網絡保育及水岸縫合策略，除讓棲地盡可能不受破壞，並依實做讓水陸域棲地串連，使藍帶綠帶縫合，棲地劣化改善並凝聚零散的棲地環境，建構連續性生物廊道。</p> <p>水利署辦理河川、區域排水及海岸工程，同步落實生態檢核及友善環境設計，推動兼顧防洪及生態環境友善之改善作為，透過生態背景人</p>	
---	---	--

員辦理生態檢核作業，將生態層面納入工程設計參採，研擬生態保育原則及對策，適度減輕混凝土使用，因地制宜、就地取材研擬生態友善措施，減少環境景觀影響及增加生物棲地空間盡量保留原始生態環境，以維護防洪安全及環境品質。

就「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」部分，該行動計畫係將農業部門針對各地區辦理之農地資源調適策略成果納入鄉村地區整體規劃作業進行整合性之土地使用規劃，其中鄉村地區整體規劃過程重視「在地參與」與「核實規劃」，透過在地工作坊及工作圈等

形式，與地方居民共同建立發展與保育之共識。

就「公園綠地整體景觀改造示範計畫」部分，目前內政部營建署是以「城鎮風貌及創生環境營造計畫」，透過核定地方申請補助計畫，針對已徵收取得未開闢或既有已開闢之公園，引導地方政府重視都市綠色資源系統內的植生綠化，提高公園之綠覆率與遮蔭效果，藉以調適都市計畫熱島效益，並於受理地方政府提案申請時應採用符合環保之綠色工法、材料及設計等節能減碳等政策引導方向，提升既有公共空間基礎服務機能與品質，強化綠生活建設水準，建構在地環境調適能力。

內政部建築研究所持續推廣以生態、節能、減廢及健康為主軸的綠建築，要求一定規模以上之公有建築物必須取得綠建築標章認證，俾落實永續發展目標。

創造都市內通風效益為調適都市熱島效應的解方之一，形塑都市風廊首要工作，即充分瞭解都市內風場特性，例如：主次要風廊動線和範圍、局部區域盛行風向和風速及空氣溫度等資訊，內政部建研所將於 113 至 116 年間運用國土規劃基金經費，建置國內六都通風地圖，納入都市風環境資訊，提供都市發展局處人員，擬訂都市內新興發展區域之通風政策參考。同時，於國內六都擇兩都之新興開發區域

	<p>與既成地區執行溫度及風速實場量測，長期追蹤都市風廊績效，以回饋通風政策。</p>	
第四個提問或建議	回應內容	回覆單位
<p>維生基礎設施領域：</p> <p>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。</p> <p>例如：維生基礎設施是否須包含城市內的維生設備，</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>· 維生基礎設施領域（交通部）：</p> <p>維生基礎設施領域主要目標係為加強綜合風險評估能力以及公共工程、運輸系統之調適能力，其範圍已大致涵蓋公部門之在建工程，以及與其他民生相關之基礎建設。至於涉及能源供給及產業，或是城市內下水道等相關領域，於本期將分別納入能源領域以及土地利用領域。</p> <p>有關「自然為本的解決方案」(NbS)之概念，刻由交通部運輸研究所蒐集國內外之運輸系統相關案例，並規</p>	<p>· 交通部運輸研究所</p>

為本的解決方案」不只是一句口號而已。

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？

劃相關教育訓練課程邀請公部門之同仁共同參與，期能透過教育訓練來增進相關同仁在調適基本知識之理解，其中「自然為本的解決方案」也是規劃中課程主題之一。

交通部運輸研究所於 107 年針對運輸系統調適策略研究中，已研提四大策略及 15 項措施，其中針對提升運輸系統之衝擊耐受力部分，提出「迴避高氣候風險潛勢地區，持續受損點位改/廢線」之調適策略。此外，交通部所屬機關(構)於辦理公路系統復建工程時，亦會就地質破碎、河谷沖刷、崩塌潛勢等因素詳加考量，並汲取多方意見，讓復建工程能夠符合地方需求以



	及長治久安。	
第五個提問或建議	回應內容	回覆單位
<p>農業領域部分：</p> <p>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如投入，僅做好下游監測工作，將上游還給自然。</p> <p>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</p>	<p>· 農業生產與生物多樣性領域（農業部）：</p> <p>有關崩塌地植生復育的計畫，應優先考量保全對象，防止土砂災害而影響生命安全；NbS 是調適行動的一個選擇，但有其限制，因此部分調適選項仍會使用硬體設施來達到最佳效果。</p> <p>農業生產及生物多樣性領域中糧食穩定生產為調適主要目標，雖然戶外養殖較能提供野生動物生存，但養殖的風險較大，而室內養殖的風險較容易掌握。若結合光電設施，其劃設區位前提將會重視生態敏感地區的辨識（如動植物棲息地）。</p> <p>農業生產及生物多樣性領域</p>	<p>· 農業部永續利用司（氣候治理科）</p>

<p>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，但提醒室內型魚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，因此魚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魚電。</p> <p>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。</p>	<p>中糧食穩定生產為調適主要目標，係以不影響糧食安全為前提規劃，其中有關生產環境的維護即是一大重點，農業部推動農業綠能係以農業為本、綠能加值，在不影響農業經營之前提下為目標推動。</p>	
<p>第六個提問或建議</p>	<p>回應內容</p>	<p>回覆單位</p>
<p>健康領域： 如何面對氣候危機衛生福利部是否有更完整與全面的研</p>	<p>· 健康領域（衛福部）： 為因應氣候變遷所帶來之健康衝擊，衛生福利部已製作</p>	<p>· 衛生福利部（社會救助及社工司、國家衛生研究院）</p>

<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>《因應氣候變遷之健康衝擊政策白皮書》，與各相關部會合作，進行對健康造成危害之各項整備及調適策略，完成國家整體對於氣候變遷健康衝擊之資源整備，守護國人健康與福祉。此外，勞動部運用監督檢查及宣導措施強化勞工熱危害預防，未來將持續配合相關部會及共同合作，以因應氣候變遷強化職場之健康調適措施。</p> <p>另外國家衛生研究院已規劃「推廣全民淨零轉型與促進全人永續健康調適計畫(114-117 年)」，更具綜合性的氣候危機應對策略，以臺灣 2050 淨零排放「轉型策略」為目標，從「社會轉型」到民眾的「生活轉型」，積極倡導全民參與，</p>	<p>· 勞動部 (職業安全衛生署)</p>
--	--	------------------------

	推動我國在應對氣候危機方面實現健康平等。	
--	----------------------	--

第一個提問或建議	回應內容	回覆單位
<p>在水資源領域：</p> <p>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？</p>	<p>· 水資源領域 ( 經濟部 )：</p> <p>影響臺灣水資源供水穩定主要原因包含「氣候變遷極端氣候事件風險增加」、「人口及產業用水需求增加」、「水庫淤積嚴重，庫容減少」等。為解決全臺水資源待改善問題及制定因應對策，水利署於 110 年研擬「臺灣各區水資源經理基本計畫」，透過三大主軸及五大策略，提升臺灣各區供水穩定及強化備援韌性。</p>	<p>· 經濟部水利署</p>
第二個提問或建議	回應內容	回覆單位
<p>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</p>	<p>· 農業生產與生物多樣性領域 ( 農業部 )：</p> <p>有關防止山坡地濫墾等違規行為，依水土保持法第 35 條及同法施行細則第 38 條</p>	<p>· 農村發展及水土保持署</p>

<p>強降雨的韌性，以維護水源地的供水安全。</p>	<p>規定，由縣(市)政府負責查報、制止及取締，並依水土保持法第 33 條，處行政罰或移送法辦，本部並運用各種管道與資源，積極輔導各縣(市)政府加強查報取締，經常性工作包括：</p> <p>建立多元違規通報單機制。</p> <p>建置資訊系統加強列管。</p> <p>每季統計執行成果並函催。</p> <p>辦理年度績效考核評鑑。</p> <p>執行疑義研商及處理等，近來更積極推動科技管理，以落實查案防範山坡地濫墾問題。</p>	
<p>第三個提問或建議</p>	<p>回應內容</p>	<p>回覆單位</p>
<p>西部廊道供水管網需要有更多的建設，以違背自然解方(NBS)精神，應考慮撤除計畫。</p>	<p>· 水資源領域 ( 經濟部 ) : 「以自然為本的解決方案 (Nature-based Solutions (NBS))」在水資源開發係利</p>	<p>· 經濟部水利署</p>

	<p>用較自然的方式優化水資源基礎設施，以因應氣候變遷帶來的供水挑戰。水利署為因應臺灣降雨空間分布不均的問題，推動了西部廊道供水管網串接計畫，相較於其他因應對策屬於較低建設規模、透過管路將水多的地方支援水少的地方，有效的分配水資源增加水源調適能力，也可減少其他大型建設對環境帶來衝擊。</p> <p>此外，西部廊道供水管網多數在現有道路下埋設輸水管線，比較不會衍生破壞自然植被或影響當地生態系統等問題。在施工時也會採取各項措施，如減少施工過程中產生的噪音和空氣污染。</p>	
<p>第四個提問或建議</p>	<p>回應內容</p>	<p>回覆單位</p>
<p>推動淡海水是否有考量能源</p>	<p>· 水資源領域（經濟部）：</p>	<p>· 經濟部水利署</p>

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。

新竹及台南海淡廠能源來源部分說明如下：

全球海水淡化技術越趨成熟，產水率、耗能率等問題都有突破性的發展，海淡廠將參採國際海淡技術，納入各項節能產水操作，如採取能源使用需求較低之逆滲透法(RO)、逆滲透單元加裝能源回收裝置、以及興建契約容量 10%的太陽能光電設施等措施，降低海淡產水能耗，減少電力系統負荷。

此外，未來新竹及台南海淡廠將與區域水源聯合運用，並採節能產水操作，在夏季豐水期時，優先由水庫及河川水源供應，海淡廠則降載產水，同時可降低夏季用電負荷，兼顧供水及供電穩定；另在冬季枯水期時，臺



	<p>灣地區較無缺電疑慮，海淡廠則滿載產水，提高供水穩定。</p> <p>臺灣屬海島型水文氣候環境，主要水源來自降雨，而新竹及台南海淡廠之滿載產水能力為每日 30 萬噸，僅約占臺灣每日自來水供應量 3%，相較於 109-110 年百年大旱期間，桃園以南至中部區域降雨量僅約歷年平均值 4 成，推動海水淡化係為提高枯水期供水安全，但教育民眾提高面對乾旱的韌性也是必須持續辦理之作為。</p>	
<p>第五個提問或建議</p>	<p>回應內容</p>	<p>回覆單位</p>
<p>海淡廠的鹵水對近海的影響 是否有評估或相關資訊？</p>	<p>· 水資源領域（經濟部）： 海淡製程中所產生之鹵水是濃度較高的海水而非污染物。因為採逆滲透方式產水是以物理方式施加高壓讓海</p>	<p>· 經濟部水利署</p>

水中的部分水量通過逆滲透膜的微小孔洞後被收集，至於其他因顆粒較大而無法通過者，則與剩下的水分形成濃度較高的海水，此即為鹵水。故鹵水中之成分，幾乎都是海水原來就有的成分。

而鹵水之排放也預計採快速擴散排放方式，經數值模擬分析，在排放口 100 公尺外之海水濃度就已經接近背景值。且因台灣海峽有黑潮通過故鹽度無顯著累積，對生物影響輕微(詳細資料請參考環境部已公開之環境影響說明書)。

海淡廠營運期間將每季 1 次監測海域水質，當監測發現海域鹽度超過 38 psu，監測頻率將提高為每個月 1 次，若監測鹽度仍超過 38

	<p>psu，即要求營運廠商檢討原因並進行設備改善，若設備改善完成後隔月鹽度仍超過 38 psu (非出水口測站)，則要求廠商降低產水量，以減少高鹽度排放水產出量。</p>	
第六個提問或建議	回應內容	回覆單位
<p>建案抽出之地下水排水是否有使用規劃？</p>	<p>· 水資源領域 (經濟部)：有關建案設置點井抽取地下水，主要目的為祛水使能進行地表下相關工程，惟抽水僅於工程階段短時間進行，皆屬淺層抽水，故地下水不會有持續下降之影響；此外，川流水主要水源多來自集水區上游或支流。因此，淺層抽水造成河道水量降低之影響甚微。再者，建築工地點井抽水皆均事先與縣(市)政府提報抽排水計畫</p>	<p>· 經濟部水利署</p>

	<p>書，以避免影響區域排水防洪需求之情況。</p> <p>建築工地所抽取的地下水多係以排入管溝系統放流，最終仍回歸河道補充水源。然而為加強天然資源使用，內政部營建署已針對該地下水之貯集與多元利用提供規劃建議，據以研提建築工地臨時用水計畫書需求項目與內容綱要，以作為納入綠建築評估系統之參考。</p>	
<p>第七個提問或建議</p>	<p>回應內容</p>	<p>回覆單位</p>
<p>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。</p>	<p>· 水資源領域 ( 經濟部 ) : 水利署自 108 年起開始推動逕流分擔與出流管制等工作，由以往由水道完全承納地表逕流的概念，改由水道及土地來共同承納洪水；且改變以往淹水問題的處理方式，由所有目的事業主管機</p>	<p>· 經濟部水利署</p>

關共同合作，增加土地滯蓄  
洪空間，來暫存地表逕流  
水，更進一步能涵養水資  
源。儘管長年都市化效應使  
得都市計畫區內不透水面積  
增加，但未來仍將謹慎選擇  
適當位址，持續透過土地合  
理使用，採工程方法及非工  
程方法，以逕流抑制、逕流  
分散、逕流暫存、逕流與積  
水共存等原則，輔以避災措  
施的運用，有效提高國土韌  
性，期待能減少洪災並涵養  
水源，且兼具景觀、滯洪及  
遊憩等多元功能。

提問或建議	回應內容	回覆單位
<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：河川自然棲地復育計劃；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；農業保險納入生態給付，將防洪工程經費</p>	<p>· 水資源領域（經濟部）： 河川自然棲地復育計畫部分說明如下： 水利署推動之流域整體改善與調適規劃，採流域大尺度盤點課題，再進一步於大、中尺度擬定流域願景、目標；進而於小尺度進行措施分工與執行，將以全流域思維進行盤點、分析與擬定策略，採系統性思維進行調適。 透過蒐集與彙整既有生態相關資料，包括過往情勢調查成果、生物多樣性資料庫以及林務局與相關單位執行「國土生態保育綠色網絡建置計畫」之生態資料，分析流域生物多樣性熱點及關注物種之棲地環境是否有待改善之處，且評估水域與陸域棲地是否完整串連，或流域防洪相關設施如何透過改善來降低對生態之衝擊等，改善棲地現況。 於自然解方 NbS 中推動河川自然棲地復育，將依各流域特性擬定藍綠網絡保</p>	<p>· 經濟部水利署 · 農業部永續利用司 (氣候治理科) · 交通部運輸研究所</p>

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）；  
落實加強公共工程全  
工程生命週期生態檢  
核。

育及水岸縫合策略，除讓棲地儘可能不  
受破壞，並依實做讓水陸域棲地串連，  
使藍帶綠帶縫合，棲地劣化改善並凝聚  
零散的棲地環境，建構連續性生物廊  
道。

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部分說明  
如下：

依循公共工程委員會函頒之「公共工程  
生態檢核注意事項」辦理工程生命週期  
各階段之生態檢核，此外各計畫為掌握  
工程設計、施工期間對環境品質及生態  
之影響，參考「開發行為環境影響評估  
作業準則」進行各項環境監測及生態檢  
核等工作項目，監測記錄工程設計、施  
工期間周遭環境及生態因子之狀況，以  
便於設計、施工期間該影響若超出環境  
涵容能力時，能適時採取減輕對策，降  
低負面影響，同時能更有效督導承商確  
實遵照環保相關法令施工。

水利署辦理河川、區域排水及海岸工

程，同步落實生態檢核及友善環境設計，推動兼顧防洪及生態環境友善之改善作為，透過生態背景人員辦理生態檢核作業，將生態層面納入工程設計參採，研擬生態保育原則及對策，適度減輕混凝土使用，因地制宜、就地取材研擬生態友善措施，減少環境景觀影響及增加生物棲地空間盡量保留原始生態環境，以維護防洪安全及環境品質。

落實加強公共工程全工程生命週期生態檢核部分說明如下：

水利署依循公共工程委員會函頒之「公共工程生態檢核注意事項」辦理工程生命週期各階段之生態檢核，並於 112 年 4 月 12 日函頒「經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊」，針對工程生命週期各階段擬訂作業流程及紀錄格式，以推動生態檢核機制。在執行面上，水利署各河川局委託生態檢核廠商辦理生態檢核作業，於工程提報及規劃設計階段研擬生態保育原



則及對策，並納入工程設計參採，於施工階段落實執行生態保育措施，並於維護管理階段檢視生態環境恢復情況，以落實加強全工程生命週期生態檢核。

· 農業生產與生物多樣性領域（農業部）：

農業生產及生物多樣性領域的計畫皆以提升自然解方為方向，NbS 是較新的概念，而任何作為都需要有一個對話的過程，確保是對大家都有利的解決方式。因此進入施政階段需要經過很多過程，這些建議都會將納入未來氣候變遷調適方案參考。

由於 NbS 的概念及與執行面扣合模式尚有待進一步釐清，農業部本期已於能力建構領域研提「建構「以自然為本的解決方案」(NbS)基礎知能」計畫，藉由建立跨領域之調適基礎知能推播，進一步提升各領域之調適量能，強化各領域行動計畫與 NbS 之對接受適性。

	<p>· 維生基礎設施領域（交通部）：</p> <p>在維生基礎設施方面，交通部運輸研究所於 111 年完成公路系統強化調適能力作為與指引，並提供公路主管機關參考，後續公路主管機關將參酌該指引，於公路系統規劃之初即納入氣候變遷調適之考量，以利提升公路系統生命週期於各階段的氣候變遷調適能力。</p>	
--	---	--

第一個提問或建議	回應內容	回覆單位
<p>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。</p>	<p>· 健康領域 ( 勞動部 ) : 於 112 年 6 月 1 日修正發布「高氣溫熱危害預防指引」，依危害風險等級，提供預防高氣溫危害之具體採行措施建議。</p>	<p>· 勞動部 (職業安全衛生署)</p>
第二個提問或建議	回應內容	回覆單位
<p>科技的應用：建議可以利用台灣的科技優勢，例如使用 AI Ops，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。</p>	<p>· 健康領域 ( 勞動部 ) : 已建置「高氣溫戶外作業熱危害預警行動資訊網」，可透過手機連結中央氣象局各地溫、濕度參數，提供雇主及勞工查詢所在區域之熱指數情形，未來亦持續關注新科技發展，並鼓勵雇主運用相關科技，有效評估勞工作</p>	<p>· 勞動部 (職業安全衛生署)</p>

	業環境之熱危害風險。	
第三個提問或建議	回應內容	回覆單位
<p>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。</p>	<p>· 健康領域 ( 勞動部 ) : 為因應氣候變遷所致高低溫、溼度、風速、輻射熱、溫差等氣象因子變化，運用全國健康氣象預警平臺，熱傷害、冷傷害預警分級及分眾防護資訊廣為宣導 ( 含一般民眾及易感族群等 )，透過多元管道，觸及其相對應之氣候變遷衝擊對象，並於夏季高溫期間，即時監控高溫區域醫療機構每日門、急診服務量。</p>	<p>· 衛生福利部 ( 醫事司、國民健康署)</p>
第四個提問或建議	回應內容	回覆單位
<p>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。</p>	<p>· 健康領域 ( 衛福部及勞動部 ) : 透過多元媒介(如新聞稿、臉書、LINE 及廣播等)進行分級與分眾的熱傷害預防宣</p>	<p>· 衛生福利部 (國民健康署)</p> <p>· 勞動部 (職業安全衛生署)</p>

	<p>導，並於「健康九九+」網站設置預防熱傷害衛教專區，另向遊民等弱勢族群宣傳預防熱傷害資訊，且提供物資及臨時避暑處所；製作圖像化熱危害預防電子手冊及戶外高氣溫重大職災案例，提供容易於理解的資訊，協助企業瞭解高氣溫危害及預防對策。</p>	
第五個提問或建議	回應內容	回覆單位
<p>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。</p>	<p>· 土地利用領域 ( 內政部 ):</p> <p>都市更新透過建築容積獎勵鼓勵個案取得綠建築、智慧建築標章、留設開放空間及人行步道，將建材使用、設計工法等面向導入綠建築理念並納入計畫詳予規劃檢討；其中綠建築包含生物多樣性、綠化量、基地保水、</p>	<p>· 內政部營建署</p>

	<p>二氧化碳減量等評估指標， 有助於溫室氣體減量、調節 局部微氣候以及減緩都市熱 島效應。</p>	
--	--	--