



因應極端氣候之水韌性提升與推動(2/2)

Enhancement and Action Promotion of Water Resilience in
Response to Extreme Climates (2/2)



主辦機關：經濟部水利署
執行單位：財團法人成大研究發展基金會

中華民國 109 年 12 月

因應極端氣候之水韌性提升與推動(2/2)

Enhancement and Action Promotion of Water Resilience in
Response to Extreme Climates (2/2)

主辦機關：經濟部水利署

執行單位：財團法人成大研究發展基金會

計畫主持人：游保杉

協同主持人：姚昭智、張學聖、蔣麗君、邵珮君

中華民國 109 年 12 月

摘要

氣候變遷影響下，未來城市恐難單純透過工程與非工程保護措施而倖免於極端氣候的災害衝擊。目前城市僅著重於「預防災害發生」與「減低災害衝擊」，面對極端氣候之影響，城市必須提升自身的水韌性能力，使城市減少災害衝擊，並能迅速從災害中重新恢復城市功能，亦能從災害中學習加以調適，使城市比災害前更具有水韌性。本計畫以「韌性水城市評估-地方政府首長參考手冊」為基礎，協助地方政府進行韌性水城市評估，同時連結國土計畫與韌性城市之觀念，期透過國土利用與空間發展之掌握強化推動水韌性，進而接軌國際提升城市面臨極端氣候影響下的水韌性能力，以達成不怕災之韌性目標。

一、雲林縣與臺南市韌性推動

根據水韌性評估指標提供地方政府瞭解自身城市的狀態，研擬相應的水韌性提升主軸。雲林縣韌性水城市提升主軸為「優化組織調度」、「強化防災意識」、「提升洪旱對應」、「永續都市利用」、「韌性復原重建」、「健全收容安置」、「提升社區自救」、「農業災後復原」、「強健農業防災因應」等韌性政策推動綱要與建議行動計畫。臺南市韌性水城市提升主軸為「優化重建調度」、「國土永續發展」、「強化耐災規劃」、「提升社區抗災能力」、「企業自我防災」、「政府企業合作防災」等韌性政策推動綱要，並據以研擬韌性提升方針與建議行動計畫。

二、水韌性提升與國土計畫融合分析

在水韌性提升與國土計畫融合分析中，調整雲林縣的建議行動計畫為：「依據國土功能分區劃設分區等級，規劃治洪原則」、「針對水災風險地區，擬定並推動土地開發建議事項與耐淹建築法令」、「洪災風險地區公共設施逕流分擔方案」。而臺南市在擬定行動方案時已融入國土計畫之原則，則不再調整。

三、以地層下陷地區特性研擬雲林縣的水韌性發展建議

針對雲林縣地層下陷特性，以綜合性面向為地區特殊議題提擬發展建議。軟體面建議著重於產業發展引導與組織協調，硬體面應著重於

強化水利工程與建築減災及適應，而中介面向者則是要建立土地使用管理原則，建構潛勢淹水地區土地管理策略。

四、提供縣市國土計畫通盤修正建議

協助審視所有 18 個直轄市、縣(市)國土計畫內容之公開閱覽版本，提出九項通案的研修意見：1.落實「逕流分擔、出流管制」、2.推動公共設施做多目標使用以降低淹水、3.強化藍、綠帶空間規劃設計、4.思考還地於河的概念、5.太陽光電設施下方蓄洪、6.農塘與埤塘作為蓄洪空間、7.水資源節流措施、8.都市公共設施空間滯水用途、9.都市森林化。

Abstract

The impact of climate change has been increased. With the increasing flood disasters by extreme climates, cities may not have enough ability to deal with the impact of disasters just simply through the engineering and non-engineering protection measures. At present, cities only focus on “disasters preventing” and “reducing disaster impacts”. Under the extreme climates, cities must improve their resilience to reduce disaster impacts and quickly restore urban functions from disasters. Besides, the national spatial planning is under going. Resilient actions for the city should be linked to the national spatial plan to reduce the extent of disasters and accelerate recovery under extreme climates. It can also learn from disasters and adapt them to make cities more resilient than before.

This project adopts a two-year research to enhance the resilience ability of Yunlin County and Tainan City following the “Water Resilience City Guide for Taiwan” provided by WRA. Though the resilient evaluation, strategic review, and resilience improvement action plan drafting, this actions can help local governments to improve resilience more effectively and quickly.

1. The resilience enhancement strategies of Yunlin County and Tainan City

The resilience enhancement strategies of Yunlin County are: (1)Government management optimization, (2)Enhance the awareness of disaster prevention, (3)Response to flood and drought, (4)Sustainable urbanization, (5)Resilient recovery and restoration, (6)Robust shelters and settlement, (7)Enhance the self-rescue ability of community, (8)Post disaster recovery of agriculture, and (9)Disaster prevention for agriculture. The resilience enhancement strategies of Tainan City are proposed. They are (1)Optimized reconstruction scheduling, (2)Sustainable national spatial development, (3)Strengthening disaster resistant planning, (4)Improving community disaster resistance, (5)Enterprise self-disaster prevention, and (6)Government- Enterprise cooperation in disaster prevention.

2.The integration of water resilience improvement and the national spatial plan

In the analysis of the integration of water resilience improvement and the national spatial plan, the action plan of Yunlin County was adjusted to: "Making flood control principle based on the functional zoning", "Suggestion and Flood-Resistant Building Act for the land development in flood risk areas", "Proposal for runoff sharing of public facilities in flood risk areas". However, Tainan City has incorporated the principles of the national spatial plan when drawing up the action plan, and will no longer adjust it.

3.The development suggestions of Yunlin County under the subsidence disaster

Finally, due to the subsidence in Yunlin County, the development suggestions are as follow: The software recommendations should focus on the guidance of industrial development and the coordination of the organization, the hardware aspect should focus on strengthen water conservancy engineering and building disaster mitigation/adaptation. The intermediary aspect should establish land use management principles and construct land management strategies for potential flooded areas.

4.The general suggestion for the national spatial plan

Assisted in reviewing the national land plan, this project provide nine general suggestions: (1)Implement "runoff apportion and outflow control", (2) Promote the use of public facilities for multiple targets To reduce flooding, (3)Strengthen the planning and design of the blue and green belt space, (4)Thinking about the concept of room for river, (5) Flood storage under solar photovoltaic facilities, (6)Agricultural ponds as flood storage spaces, (7)Water conservation measures, (8)Urban public facilities space to provide flood detention, (9)Urban forestry.

目錄

| | |
|-------------------------|------|
| 摘要 | i |
| Abstract | iii |
| 目錄 | i |
| 圖目錄 | iii |
| 表目錄 | vii |
| 工作項目成果表 | xi |
| 第一章 前言 | 1-1 |
| 一、計畫緣由與目的 | 1-1 |
| 二、工作項目與內容 | 1-5 |
| 三、本計畫執行架構 | 1-7 |
| 第二章 城市水韌性分析方法 | 2-1 |
| 一、建立韌性水城市評估指標與方法 | 2-1 |
| 二、成立跨領域地方政府韌性提升服務團隊 | 2-16 |
| 第三章 雲林縣水韌性評估與推動 | 3-1 |
| 一、協助雲林縣評估水韌性程度，建議韌性改進方向 | 3-1 |
| 二、建議各局處水韌性改進方向 | 3-29 |
| 三、水韌性提升建議內容及聯合國永續發展目標連結 | 3-33 |
| 第四章 臺南市水韌性評估與推動 | 4-1 |
| 一、協助臺南市評估水韌性程度，建議韌性改進方向 | 4-1 |
| 二、建議各局處水韌性改進方向 | 4-33 |
| 三、水韌性提升建議內容及聯合國永續發展目標連結 | 4-36 |
| 第五章 城市水韌性與國土計畫 | 5-1 |
| 一、國土計畫簡介與工具說明 | 5-1 |
| 二、水韌性提升與國土計畫關聯性檢視 | 5-6 |
| 三、檢視水韌性提升行動計畫與國土計畫關聯性 | 5-14 |
| 第六章 融合國土計畫於水韌性推動策略 | 6-1 |
| 一、雲林縣融合國土計畫於水韌性推動策略 | 6-1 |

| | |
|---|--------|
| 二、臺南市 | 6-24 |
| 第七章 地區特性下國土韌性之發展建議 | 7-1 |
| 一、在地執行現況 | 7-2 |
| 二、其他部門配合情形 | 7-3 |
| 三、各部門建議引導事項 | 7-4 |
| 第八章 水利部門空間發展計畫研修建議 | 8-1 |
| 第九章 結論與建議 | 9-1 |
| 一、結論 | 9-1 |
| 二、建議 | 9-6 |
| 參考文獻 | 10-1 |
| 附錄一 因應極端氣候之水韌性提升與推動(1/2)期中報告審查會議意見 及處理情形 | 附錄 1-1 |
| 附錄二 因應極端氣候之水韌性提升與推動(1/2)期末報告審查會議意見 及處理情形 | 附錄 2-1 |
| 附件一 韌性水城市評估-地方政府首長參考手冊 | 附 1-1 |
| 附件二 雲林縣水韌性評估指標與對應之局處室 | 附 2-1 |
| 附件三 臺南市水韌性評估指標與對應之局處室 | 附 3-1 |
| 附件四 既有建物防洪策略檢查表 | 附 4-1 |
| 附件五 FEMA P-348 既有建築物之設備物防洪改善設計要求 | 附 5-1 |
| 附件六 國土計畫土地使用管制規則之使用項目於各國土功能分區分類 使用情形 | 附 6-1 |
| 附件七 防災社區、韌性社區與海綿城市之差異說明 | 附 7-1 |

圖目錄

| | |
|--|------|
| 圖 1-1 臺灣接軌國際推動韌性之歷程..... | 1-4 |
| 圖 1-2 城市韌性推動方式..... | 1-9 |
| 圖 1-3 本年度工作項目流程圖..... | 1-10 |
| 圖 2-1 城市水韌性評估構面與要素..... | 2-11 |
| 圖 2-2 服務團隊成員專長與分工..... | 2-17 |
| 圖 3-1 雲林縣韌性工作團隊..... | 3-3 |
| 圖 3-2 成立雲林縣水韌性評估工作團隊..... | 3-3 |
| 圖 3-3 評估指標編號說明..... | 3-5 |
| 圖 3-4 雲林縣韌性工作團隊工作會議..... | 3-6 |
| 圖 3-5 雲林縣組織韌性各要素指標得分長條圖 | 3-10 |
| 圖 3-6 雲林縣基礎設施韌性各要素指標得分長條圖 | 3-15 |
| 圖 3-7 雲林縣社會韌性各要素指標得分長條圖 | 3-22 |
| 圖 3-8 雲林縣經濟韌性各要素指標得分長條圖 | 3-26 |
| 圖 3-9 雲林縣水韌性程度雷達圖..... | 3-29 |
| 圖 3-10 雲林縣水韌性城市建議政策推動綱要圖 | 3-35 |
| 圖 3-11 韌性推動辦公室..... | 3-37 |
| 圖 3-12 風險分析與減災決策支援系統..... | 3-38 |
| 圖 3-13 災前重建計畫與災害復原重建之關係 | 3-40 |
| 圖 3-14 與 EMIC 整合即時災情通報資訊概念 | 3-41 |
| 圖 3-15 治洪調適策略分區架構圖..... | 3-49 |
| 圖 3-16 調洪策略分區劃設示意圖..... | 3-50 |
| 圖 3-17 土壤液化潛勢與 24 小時 350mm 淹水潛勢示意圖 | 3-54 |
| 圖 3-18 水岸廊道環境營造示意圖..... | 3-56 |
| 圖 3-19 雲林口湖高腳屋案例..... | 3-59 |
| 圖 3-20 乾式防洪意象圖..... | 3-62 |
| 圖 3-21 住宅乾式防洪檢查項目與解決對策..... | 3-62 |
| 圖 3-22 雲林防汛擋板演習..... | 3-63 |

| | | |
|--------|------------------------------------|------|
| 圖 3-23 | 地方創生優先推動地區(1/2)..... | 3-65 |
| 圖 3-24 | 在地產品回饋賑災捐款示意圖..... | 3-67 |
| 圖 3-25 | 復原系統概念示意圖..... | 3-70 |
| 圖 3-26 | 雲林縣自主防災社區與第三代淹水潛勢圖套疊..... | 3-71 |
| 圖 3-27 | 災害避難用語..... | 3-73 |
| 圖 3-28 | 災害避難用符號..... | 3-73 |
| 圖 3-29 | 雲林縣韌性建議提升方針與建議行動計畫魚骨圖(短程、經常性)..... | 3-89 |
| 圖 3-30 | 雲林縣韌性建議提升方針與建議行動計畫魚骨圖(中程、長程)..... | 3-90 |
| 圖 3-31 | 雲林縣韌性城市跨領域系統圖..... | 3-91 |
| 圖 4-1 | 臺南市韌性工作團隊..... | 4-3 |
| 圖 4-2 | 成立臺南市水韌性評估工作團隊..... | 4-4 |
| 圖 4-3 | 臺南市組織韌性各要素指標得分長條圖..... | 4-8 |
| 圖 4-4 | 臺南市基礎設施韌性各要素指標得分長條圖..... | 4-14 |
| 圖 4-5 | 臺南市社會韌性各要素指標得分長條圖..... | 4-24 |
| 圖 4-6 | 臺南市經濟韌性各要素指標得分長條圖..... | 4-29 |
| 圖 4-7 | 臺南市水韌性程度雷達圖..... | 4-33 |
| 圖 4-8 | 臺南市水韌性城市建議政策推動綱要圖..... | 4-38 |
| 圖 4-9 | 災前水患重建工作時序矩陣..... | 4-41 |
| 圖 4-10 | 1080813 水患復原重建工作時序矩陣圖..... | 4-41 |
| 圖 4-11 | 災害調查通報流程..... | 4-44 |
| 圖 4-12 | 農漁牧災害調查確認及公告救助流程..... | 4-44 |
| 圖 4-13 | 農漁牧災害救助流程..... | 4-45 |
| 圖 4-14 | 洪災高風險區疊合國土功能分區示意圖..... | 4-49 |
| 圖 4-15 | 災害防治 SOP..... | 4-63 |
| 圖 4-16 | 臺南市水韌性建議提升方針與建議行動計畫期程魚骨圖..... | 4-73 |
| 圖 4-17 | 臺南市韌性水城市跨領域系統圖..... | 4-74 |
| 圖 5-1 | 國土計畫體系轉變示意圖..... | 5-2 |

| | |
|--|------|
| 圖 5-2 水韌性提升與國土計畫關聯示意圖..... | 5-3 |
| 圖 6-1 英國洪水分區查詢示意圖..... | 6-3 |
| 圖 6-2 雲林縣既有都市計畫區與城 2-3 淹水熱區示意圖 | 6-6 |
| 圖 6-3 台南科學工業園區特定區計畫一樓樓地板高程示意圖 | 6-9 |
| 圖 6-4 雲林縣國土計畫第二類地區淹水熱區示意圖 | 6-11 |
| 圖 6-5 逕流分擔空間篩選與修正操作流程圖 | 6-12 |
| 圖 6-6 雲林縣政府第三次工作會議..... | 6-14 |
| 圖 6-7 有才村台糖土地在地滯洪試辦地點照片 | 6-15 |
| 圖 6-8 雲林縣修正之韌性建議提升方針與建議行動計畫魚骨圖(短程、 經常性)..... | 6-22 |
| 圖 6-9 雲林縣修正之韌性建議提升方針與建議行動計畫魚骨圖(中程、 長程)..... | 6-23 |
| 圖 6-10 臺南市既有都市計畫區及城鄉發展地區第二類之三淹水潛勢地 區分布示意圖 | 6-25 |
| 圖 6-11 農地蓄洪示意圖..... | 6-26 |
| 圖 7-1 雲林縣地層下陷綜合性方案示意圖..... | 7-4 |
| 圖 9-1 雲林縣水韌性城市建議政策推動綱要圖 | 9-1 |
| 圖 9-2 臺南市水韌性城市建議政策推動綱要圖 | 9-2 |
| 圖 9-3 逕流分擔空間篩選與修正操作流程圖 | 9-5 |

表目錄

| | |
|---------------------------------------|------|
| 表 1-1 水韌性提升階段規劃與步驟..... | 1-8 |
| 表 1-2 本計畫工作項目與韌性推動階段對應關係 | 1-9 |
| 表 2-1 臺灣城市水韌性評估簡表(組織韌性)..... | 2-12 |
| 表 2-2 臺灣城市水韌性評估簡表(基礎設施韌性)..... | 2-13 |
| 表 2-3 臺灣城市水韌性評估簡表(社會韌性與經濟韌性)..... | 2-14 |
| 表 3-1 雲林縣水韌性評估指標修改與刪除說明 | 3-7 |
| 表 3-2 雲林縣組織韌性(A)評估診斷 | 3-11 |
| 表 3-3 雲林縣基礎設施韌性(B)評估診斷 | 3-16 |
| 表 3-4 雲林縣社會韌性(C)評估診斷 | 3-22 |
| 表 3-5 雲林縣經濟韌性(D)評估診斷 | 3-26 |
| 表 3-6 雲林縣組織韌性建議改進方向..... | 3-29 |
| 表 3-7 雲林縣基礎設施韌性建議改進方向..... | 3-30 |
| 表 3-8 雲林縣社會韌性建議改進方向..... | 3-30 |
| 表 3-9 雲林縣經濟韌性建議改進方向..... | 3-31 |
| 表 3-10 雲林縣韌性表現 SWOT 分析 | 3-31 |
| 表 3-11 雲林縣各局處室對應之韌性指標建議改進方向(單一領域).. | 3-32 |
| 表 3-12 雲林縣各局處室對應之韌性指標建議改進方向(跨領域)..... | 3-32 |
| 表 3-13 雲林縣水韌性提升方針研擬總表..... | 3-34 |
| 表 3-14 雲林_韌性方針建議 A1：推動落實洪災韌性學習 | 3-36 |
| 表 3-15 雲林_韌性方針建議 A2：強化洪災風險辨識分析 | 3-37 |
| 表 3-16 雲林_韌性方針建議 A3：建置復原重建推動系統 | 3-39 |
| 表 3-17 雲林_韌性方針建議 A4：整合防災資訊傳遞平台 | 3-41 |
| 表 3-18 雲林_韌性方針建議 B1：強化防洪治理效益..... | 3-43 |
| 表 3-19 雲林_韌性方針建議 B2：保育水源穩定供水..... | 3-47 |
| 表 3-20 雲林_韌性方針建議 B3：水土調洪永續規劃..... | 3-48 |
| 表 3-21 雲林_韌性方針建議 B4：與水共生發展模式..... | 3-52 |
| 表 3-22 雲林_韌性方針建議 B5：建物耐洪韌性提升..... | 3-58 |

| | | |
|--------|--|------|
| 表 3-23 | 雲林_韌性方針建議 B6：振興地方災後創生..... | 3-65 |
| 表 3-24 | 雲林_韌性方針建議 C1：雲林縣易淹水地區水患自主防災社區 推動計畫..... | 3-68 |
| 表 3-25 | 雲林_韌性方針建議 C2：提升收容處所防洪韌性..... | 3-72 |
| 表 3-26 | 雲林_韌性方針建議 D1：農業自主防災社團..... | 3-75 |
| 表 3-27 | 雲林_韌性方針建議 D2：農業災後振興協助..... | 3-78 |
| 表 3-28 | 雲林_韌性方針建議 D3：農業救助紓困與獎勵補助 | 3-80 |
| 表 3-29 | 雲林縣各構面水韌性建議提升方針與建議行動計畫期程表 | 3-83 |
| 表 4-1 | 臺南市各指標對應局處室提供建議內容 | 4-6 |
| 表 4-2 | 臺南市組織韌性(A)評估診斷 | 4-9 |
| 表 4-3 | 臺南市基礎設施韌性(B)評估診斷 | 4-15 |
| 表 4-4 | 臺南市社會韌性(C)評估診斷 | 4-25 |
| 表 4-5 | 臺南市經濟韌性(D)評估診斷 | 4-30 |
| 表 4-6 | 臺南市組織韌性建議改進方向..... | 4-33 |
| 表 4-7 | 臺南市基礎設施韌性建議改進方向..... | 4-34 |
| 表 4-8 | 臺南市社會韌性建議改進方向..... | 4-34 |
| 表 4-9 | 臺南市經濟韌性建議改進方向..... | 4-35 |
| 表 4-10 | 臺南市韌性表現 SWOT 分析 | 4-35 |
| 表 4-11 | 臺南市各局處室對應之韌性指標建議改進方向(單一領域).. | 4-36 |
| 表 4-12 | 臺南市各局處室對應之韌性指標建議改進方向(跨領域)..... | 4-36 |
| 表 4-13 | 臺南市水韌性建議提升方針總表..... | 4-38 |
| 表 4-14 | 臺南_韌性方針建議 A1：建立災前水患重建手冊 | 4-40 |
| 表 4-15 | 水患復原重建工作時序矩陣..... | 4-42 |
| 表 4-16 | 災前水患重建手冊之架構建議..... | 4-43 |
| 表 4-17 | 臺南_韌性提升方針建議 B1：城市水韌性發展規範..... | 4-47 |
| 表 4-18 | 臺南_韌性提升方針建議 B2：建物耐洪韌性..... | 4-51 |
| 表 4-19 | 臺南_韌性提升方針建議 C1：深化水患自主防災社區推動. | 4-56 |
| 表 4-20 | 臺南_韌性提升方針建議 D1：企業本體耐災評估 | 4-60 |

| | |
|---|------|
| 表 4-21 臺南_韌性提升方針建議 D2：企業與政府共同防災模式與溝通平台..... | 4-65 |
| 表 4-22 臺南市各構面水韌性建議提升方針與建議行動計畫期程表 | 4-71 |
| 表 5-1 國土計畫土地使用管制規則之使用項目於各國土功能分區分類使用情形示意 | 5-5 |
| 表 5-2 三大面向與六種手段綜整表..... | 5-6 |
| 表 5-3 水韌性提升與「國土計畫法」關聯表 | 5-7 |
| 表 5-4 水韌性提升與「全國國土計畫」關聯表 | 5-8 |
| 表 5-5 雲林縣水韌性建議提升方針、建議行動計畫與國土計畫關聯性檢視表—A.組織能力..... | 5-15 |
| 表 5-6 雲林縣水韌性建議提升方針、建議行動計畫與國土計畫關聯性檢視表—B.基礎設施韌性..... | 5-16 |
| 表 5-7 雲林縣水韌性建議提升方針、建議行動計畫與國土計畫關聯性檢視表—C.社會韌性..... | 5-18 |
| 表 5-8 雲林縣水韌性建議提升方針、建議行動計畫與國土計畫關聯性檢視表—D.經濟韌性..... | 5-19 |
| 表 5-9 臺南市水韌性建議提升方針、建議行動計畫與國土計畫關聯性檢視表—A.組織韌性..... | 5-21 |
| 表 5-10 臺南市水韌性建議提升方針、建議行動計畫與國土計畫關聯性檢視表—B.基礎設施韌性..... | 5-22 |
| 表 5-11 臺南市水韌性建議提升方針、建議行動計畫與國土計畫關聯性檢視表—C.社會韌性..... | 5-23 |
| 表 5-12 臺南市水韌性建議提升方針、建議行動計畫與國土計畫關聯性檢視表—D.經濟韌性..... | 5-24 |
| 表 6-1 雲林縣具空間性質且與國土計畫關聯之韌性建議提升方針 | 6-1 |
| 表 6-2 四種土地類型與對應規劃原則綜整表 | 6-5 |
| 表 6-3 「雲林縣國土計畫」城鄉發展地區第二類之三計畫表 | 6-6 |
| 表 6-4 土地逕流分擔方案潛能量估算原則綜整表 | 6-13 |

| | |
|---|------|
| 表 6-5 雲林縣各構面融入國土之水韌性建議提升方針與建議行動計畫 期程表..... | 6-16 |
| 表 6-6 臺南市具空間性質且與國土計畫關聯之韌性建議提升方針 .. | 6-24 |
| 表 7-1 農田轉旱作各類作物給付標準(單位：萬元/公頃)..... | 7-3 |
| 表 9-1 四種土地類型與對應規劃原則綜整表 | 9-3 |
| 表 9-2 國土計畫開發準則與耐淹建築規劃事項 | 9-4 |

工作項目成果表

| 項次 | 工作項目 | 所在章節 | 主要成果簡述 |
|----|---|------|---|
| 一 | 第 2 個案例城市(臺南市)評估與推動 | 第四章 | 根據臺南市韌性表現，提出組織、基礎設施、社會與經濟等四構面的建議改進方針與建議行動計畫。 |
| 二 | 案例城市(雲林縣與臺南市)水韌性與國土計畫關聯性分析 | 第五章 | 檢視雲林縣與臺南市建議行動計畫與國土計畫關聯性，找出「具空間性質」且與國土計畫六項工具「超過三項具有關聯性」的建議行動計畫。 |
| 三 | 研擬融合國土計畫之韌性推動策略與行動計畫 | 第六章 | 根據第五章之關聯性分析成果，依據其特性融入國土計畫之意涵。需具有明確之空間區位且多屬於：空間規劃、建築工程類別(B 基礎設施構面)，本計畫將後續建議行動計畫之水韌性提升面向，初步定位為：防災與減災。 |
| 四 | 依據地區特性研提案例城市國土韌性發展建議 | 第七章 | 根據案雲林縣地層下陷易淹水地區之特性，制定案例城市水韌性提升願景與達成目標。 |
| 五 | 配合直轄市、縣(市)國土計畫審議暨公告進程，協助提供整體建議事項及水利部門空間發展計畫相關研修意見 | 第八章 | 針對 18 個縣市國土計畫，提出通案的修正建議。並針對臺南市國土計畫之水利部門空間發展計畫提出修正建議，作為參考。 |

第一章 前言

一、計畫緣由與目的

(一)計畫緣起

臺灣近年接連遭逢極端氣候事件，其引致的降雨強度動輒超過工程與非工程保護標準，對於整體水環境造成嚴重影響。因此，實需建構一個更臻韌性之環境，以因應今後更形艱鉅多變的氣候災變威脅。當城市發生災害時，城市如有充分的防禦準備與應變能力，便能減少城市狀態惡化程度，降低災害衝擊；再加上具備有效的適應與復原能力，便可減少恢復時間，加速復原，讓城市狀態迅速回升；同時，從災害中學習也是必要的，可以使城市重建後能比災前更好且更具韌性。因此，本計畫目的為協助地方政府積極推動水韌性相關政策，加速地方政府更有效且即時地提升城市水韌性。

本計畫以水利署 107 年「韌性水城市評估-地方政府首長參考手冊」為基礎，並延續 108 年「韌性臺灣-全國治水會議」共識與主軸，協助地方政府進行韌性水城市評估。同時配合縣市國土計畫推動暨相關部門計畫審議進程，連結國土計畫與韌性城市，期透過國土利用與空間發展之掌握強化推動水韌性，據以達成因應氣候變遷與擘劃整體防災策略之目標，進而接軌國際，以提升城市面臨極端氣候影響之水韌性能力，冀達成不怕災(即使有災，但能達成少害)之終極目標。

(二)計畫目的

聯合國減災策略組織(UN Office for Disaster Risk Reduction; UNDRR；原 UNISDR)於 2005 年發布「兵庫行動綱領」與 2015 年發布「仙台減災綱領」中，特別強調「提升韌性」是降低氣候變遷影響下災害風險衝擊之重要基礎。另外，UNDRR 於 2017 年發布「2016-2021 戰略框架」中強調：為永續的未來，持續地減少災害風險和損失，UNDRR 將成為聯合國系統減少災害風險的協調中心並捍衛仙台減災綱領，支持各國與組織執行、監測和審查進展。同

時提出三個戰略目標：(1)加強對仙台減災綱領的實施進行全球監測、分析與協調、(2)支持區域和國家實施仙台減災綱領、(3)通過會員國和合作夥伴進行催化行動，和兩個促成因素：(1)有效的知識管理、溝通和全球宣傳、(2)加強組織績效，來實現其任務。此顯示聯合國支持各國與組織「減災與提升韌性」的高度重視。本計畫將選擇兩個城市做為推動水韌性的示範城市，嘗試落實仙台減災綱領並與國際接軌。

109年，第九屆行政院災害防救專家諮詢委員會參考 UNDRR 的讓城市更具韌性十要素，設定「極端災害下之韌性城市」政策建議，以地震、颱風、高溫三種極端災害情境，綜整為八大要素如下：(摘自「極端災害下之韌性城市」政策建議)

1. 災防體系的完備
2. 掌握災害風險情境
3. 增加財務面向的韌性
4. 城鄉發展與設計應考量災害風險(包含熱島效應)
5. 重視及加強社會韌性
6. 加強基礎設施因應災害之能力
7. 精進災害應變能力
8. 平時即重視及培育復原重建能力

該政策建議書提出建構韌性城市的操作方法。此方法包含四個步驟：

1. 設定危害情境
2. 建立韌性基本要素矩陣並進行圖資套疊
3. 依據韌性城市八大基本要素指認災害脆弱性
4. 擬定韌性建構策略

然而，水利署已於 107 年根據 UNDRR 的讓城市更具韌性十要素提出「韌性水城市評估-地方政府首長參考手冊」，主要著重於水相關的韌性能力檢視，基此，本計畫以水利署「韌性水城市評估與調適研究」所發展的「韌性水城市評估-地方政府首長參考手冊」為基礎，成立韌性提升服務團隊，期更全面的方式協助地方政府一步步地進行韌性水城市評估。根據水韌性評估指標提供地方政府瞭解自身城市的狀態，協助自我評估當面臨水災時之災前預防、災中應變及災後復原與重建需強化之韌性能力；進而接軌國際提升城市面臨極端氣候影響下的水韌性能力，以達成不怕災(即便有災，但能少害)之韌性目標，臺灣接軌國際推動韌性之歷程如圖 1-1 所示。

本計畫已於第一年(108 年度)完成雲林縣水韌性評估，並提出各項水韌性提升建議推動策略與建議行動計畫，此外，亦初步完成臺南市水韌性評估作業。第二年(109 年度)後續除完成臺南市水韌性提升建議推動策略與建議行動計畫外，本計畫將上述韌性提升建議推動策略與建議行動計畫與國土相關內容融入案例城市(雲林縣與臺南市)的國土計畫架構下，俾藉由示範推動之外延效應，使其其他縣市循例辦理。以期達成中央與地方攜手合作，接軌國際永續發展趨勢，共創「韌性水臺灣」之未來願景。



圖 1-1 臺灣接軌國際推動韌性之歷程

二、工作項目與內容

本計畫依據工作內容與分工，規劃二年期工作項目進行研究，分年度工作項目分述如后：

(一)第一年(民國 108 年)

1.成立跨領域地方政府韌性提升服務團隊與挑選案例城市

(1)根據「韌性水城市評估-地方政府首長參考手冊」四大構面(組織、社會、經濟、基礎建設)，邀請水利、都市計劃、建築、政治、經濟等相關領域之專家學者，成立地方政府韌性提升服務團隊。

(2)挑選韌性提升案例城市。(前 2 個案例城市，經工作會議確認)

2.協助案例城市評估韌性缺口

(1)成立韌性評估工作團隊。

(2)根據地方政府自然條件，調整合適的城市水韌性評估指標。

(3)協助各相關局處室實際進行韌性評估，分析可能之韌性缺口。

3.研擬案例城市韌性提升方案

(1)根據韌性評估成果，針對地方政府轄下相關局處室統整應協助處理之韌性缺口。

(2)針對單一領域之問題，根據各局處室之業務範疇與能力，研擬可能之韌性提升方案。

(3)針對跨領域之問題，協助不同局處之間進行協調與統合，研擬相關的韌性提升方案。

(4)彙整韌性評估成果與提升方案，提供地方政府掌握韌性現況做為決策依據。

4.研提地方政府韌性提升行動策略

(1)協助地方政府檢視相關政策，提出政策修正之建議。

(2)依韌性缺口重要性，針對需立即改善之項目研擬韌性計畫書。

5.案例城市評估進程

(1)完成第 1 個案例城市整體韌性評估。

(2)進行第2個案例城市韌性缺口評估。

6.本署指示配合及協助事項

(1)出席會議、行政配合及交辦事宜。

(2)提供相關事項技術協助。

(二)第二年(本年度)

1.第2個案例城市(臺南市)評估與推動

(1)集結水利、都市計劃、建築、政治、經濟相關領域專家學者，根據韌性水城市評估四大構面(組織、社會、經濟與基礎建設)規劃韌性水城市推動架構與操作程序。

(2)協助評估案例城市韌性程度，統整相關局處需推動之韌性改進方向。

(3)彙整韌性評估成果，研擬韌性提升方針與行動計畫，以提供案例城市掌握韌性現況與未來精進方向。

2.案例城市(雲林縣與臺南市)水韌性與國土計畫關聯性分析

(1)評析國土計畫與水韌性關聯性，提擬可能影響之課題。

(2)評估國土計畫因應極端氣候水韌性環境計畫工具與運用情形，如：氣候變遷調適與國土防災策略。

(3)檢討案例城市韌性評估指標與韌性評估推動中，空間落實層面與國土計畫銜接可能性。

(4)檢視韌性提升方針並參酌國土計畫與部門計畫現況，制定案例城市韌性提升願景與達成目標。

3.研擬融合國土計畫之韌性推動策略與行動計畫

(1)整合國土計畫中各部門計畫策略與具體計畫需求，納入相對應的水韌性行動計畫。

(2)根據國土計畫中國土功能分區劃設與土地使用管制原則，研擬融合國土計畫的韌性提升行動計畫，以提供案例城市掌握韌性現況與未來精進方向。

(3)參酌國土計畫之氣候變遷調適計畫，指認重點策略並參考納入行動計畫。

- (4)融入國土計畫思維研提短、中、長期推動策略與行動計畫。
- 4.依據地區特性研提案例城市國土韌性發展建議
- (1)根據案例城市地區特性(如：地層下陷易淹水地區)，制定案例城市韌性提升願景與達成目標。
- (2)配合地區特性與發展願景，融合韌性推動方案與行動計畫，研擬國土計畫建議事項以達成國土韌性之願景，如：因地制宜土地使用管制原則擬定。
- 5.配合直轄市、縣(市)國土計畫審議暨公告進程，協助提供整體建議事項及水利部門空間發展計畫相關研修意見。
- 6.提供出席會議相關技術資料及其他行政協助。

三、本計畫執行架構

城市肩負著提供民眾安居樂業與優良生活環境的使命，因此城市需要能穩定維持面對災害一定能力的水準才能保障民眾的生活。臺灣各部門過去面對災害在整備、減災、應變、復原防災四階段已經具有顯著的成果。然而近年來受到氣候環境改變的影響，城市需要比以往更多的準備才能面對極端天然災害的衝擊。因此，聯合國減災策略組織更強調未來宜由地方首長帶領統整各局室分別由組織、基礎建設、社會、及經濟...等各層面進行整合與規劃。期在面臨重大災害時，除能「減輕災害」外，更能從「迅速復原」與「災後學習」來「提升韌性」的能力。因此，聯合國國際減災策略組織強調城市宜儘速建立城市的韌性能力，使城市能在極端氣候的巨大衝擊後迅速調適並重新站起來，並能從災害中學習，使城市功能更完備。

本計畫主要有兩大目標，第一是推動地方政府邁向韌性水城市，第二是配合縣市國土計畫的進程，研提案例城市具國土思維的韌性提升方針與行動計畫，以接軌國際永續發展趨勢，共創「韌性水臺灣」之未來願景。

首先，在推動地方政府邁向韌性水城市過程中，根據 UNDRR(2012)所提出的：如何讓城市更具韌性，地方政府領導人指導手冊，地方政府

要落實城市水韌性，可以分為五個階段來推動，階段規劃與步驟如以下說明(表 1-1)。

階段一：動員和準備

成立水韌性評估之籌備機構，召集局處相關人員參與水韌性評估，並制定韌性評估工作計畫與執行政序。

階段二：分析和評估城市韌性

分析當地環境與資源，同時瞭解城市潛在風險，以進行城市水韌性評估。

階段三：制定一個安全和具有韌性城市的願景與行動計畫

確立地方政府未來的願景、目標和行動，建立推動專案，並確保計畫能永續推動。

階段四：計畫落實

確保領導人能參與，並落實計畫與調動資源。

階段五：監督和跟進

計畫監督與意見反饋，並進行宣傳與交流。

表 1-1 水韌性提升階段規劃與步驟

| | |
|---------------------------|--------------------------|
| 階段一 動員和準備 | 1.成立水韌性評估之籌備機構，凝聚城市水韌性意識 |
| | 2.召集局處相關人員參與水韌性評估 |
| | 3.制定工作計畫與執行政序 |
| 階段二 分析和評估城市韌性 | 4.瞭解城市潛在風險 |
| | 5.進行城市水韌性評估 |
| | 6.分析當地環境和資源 |
| | 7.準備水韌性評分報告 |
| 階段三 制定一個安全和具有韌性城市的行動計畫 | 8.確定行動計畫願景、目標和行動 |
| | 9.建立行動計畫與短、中、長期專案 |
| | 10.使減災計畫制度化並確保永續推動 |
| 階段四 落實計畫 | 11.計畫落實並調動資源 |
| | 12.領導人的廣泛參與 |
| 階段五 監督和跟進 | 13.計畫監督與意見反饋 |
| | 14.宣傳與交流 |

(部分轉譯自 How to make cities more resilient: a handbook for local government leaders, UNDRR, 2012)

本計畫的工作項目與 UNDRR(2012)韌性推動的五個階段的對應關係如表 1-2 與圖 1-2 所示：

表 1-2 本計畫工作項目與韌性推動階段對應關係

| 本計畫工作項目 | 目的 | 韌性推動階段 |
|--|------|----------------------------|
| 1.成立跨領域地方政府韌性提升服務團隊與挑選案例城市 2.協助案例城市評估韌性應提升處 | 瞭解不足 | 階段一：動員和準備 階段二：分析和評估城市韌性 |
| 3.研擬案例城市韌性提升方針 | 確認目標 | 階段三：制定一個安全和具有韌性城市的願景與行動計畫 |
| 4.研提地方政府韌性提升行動計畫 | 行動計畫 | |
| 5.韌性行動計畫融入國土思維 | 融入國土 | |

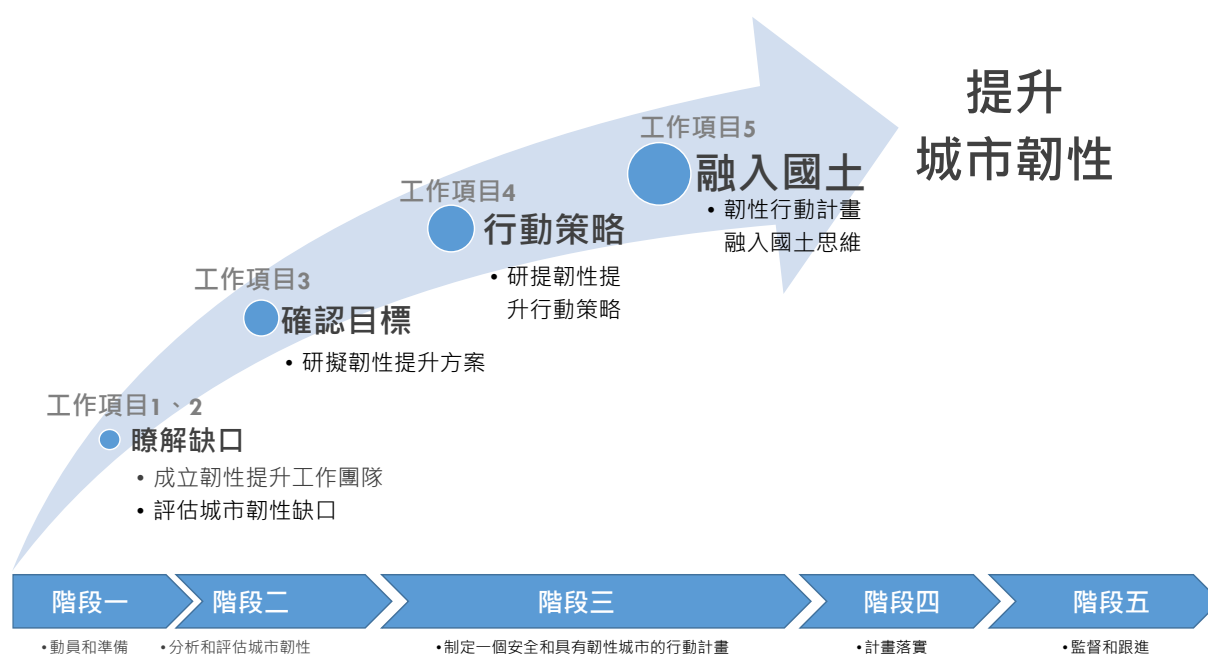


圖 1-2 城市韌性推動方式

本計畫工作項目中，分別針對雲林縣與臺南市兩個案例城市進行水韌性表現評估分析，並根據韌性可以提升之處提出相關建議推動方針與建議行動計畫。在 108 年度計畫中，已經完成雲林縣的水韌性評估與提出韌性提升建議行動計畫之規劃作業；在本年度(109 年)計畫中，將針對臺南市的水韌性表現提出建議行動計畫。同時，亦進行雲林縣與臺南市融合國土計畫思維於水韌性之研究。本年度流程圖如圖 1-3。

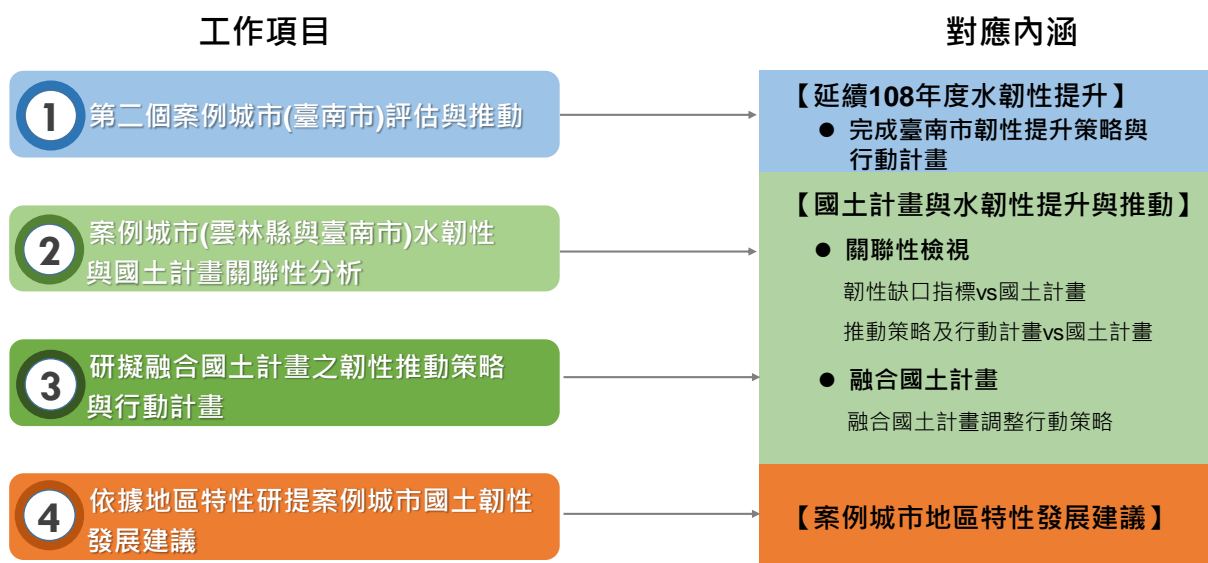


圖 1-3 本年度工作項目流程圖

第二章 城市水韌性分析方法

在提升城市水韌性能力之前，宜先針對該城市進行水韌性能力的評估，依據地方的特性，瞭解該城市在水韌性能力需要強化的項目。進而研擬城市水韌性提升建議方案，以便強化城市的水韌性能力。另外，臺灣各縣市目前正在研提國土計畫，因此如能將城市水韌性提升方針融入國土計畫規劃中，應有利於透過國土利用與空間發展之掌握強化推動水韌性，融合國土計畫思維之推動策略與行動計畫，以提升城市面臨極端氣候影響之水韌性能力。

本計畫協助兩個案例城市-雲林縣與臺南市的水韌性評估，透過滾動檢討各韌性指標，以呈現完整的城市水韌性表現。其工作內容根據韌性水城市評估地方政府首長參考手冊來推動，包含(1)建立韌性水城市評估指標與方法、(2)成立跨領域地方政府韌性提升服務團隊。說明如下：

一、建立韌性水城市評估指標與方法

城市水韌性係以 UNDRR 對於韌性之定義為基礎，檢視「城市遭遇水災之後，仍保有主要功能與結構，且能快速恢復之能力」。並能從災後學習以「提升城市更耐災」能力，以期面對重大災害時能有效因應外部變化並主動積極的面對風險。

經濟部水利署於民國 106-107 年委辦「韌性水城市評估與調適研究」計畫中提出「韌性水城市評估-地方政府首長參考手冊」，提供地方政府進行水韌性自我評估之檢驗方法，城市水韌性評估應分為「評估構面」、「評估要素」、「評估指標」三個層面。城市水韌性能力可透過「組織韌性」、「基礎設施韌性」、「社會韌性」、「經濟韌性」等四個構面評估城市面對災害的韌性能力，以瞭解需要該城市有哪些需要強化的項目，並依此規劃韌性提升建議方針與建議行動計畫以提升城市更耐災能力。

(一)韌性水城市評估指標

韌性水城市由「組織韌性」、「基礎設施韌性」、「社會韌性」、「經濟韌性」等四構面組成，依據韌性水城市評估-地方政府首長參考手冊，茲將各構面評估內容與意涵說明如下：

1.組織韌性

組織韌性構面係在評估「地方政府面對水患災害，在平時、災時及災後等過程中，其組織治理在橫向與縱向的韌性政策規劃、災害防救措施準備、災害應變與資源整合等面量的組織韌性能力」。此構面可以讓城市領導人瞭解城市在組織上改進方向，在橫向強化提升城市各局處聯繫，在縱向強化城市與民間組織溝通與整合能力。

組織韌性評估，其旨在於掌握目前地方政府防災能量與韌性程度，並掌握災害相關資訊溝通機制。組織韌性評估要素分為災害風險潛勢辨識能力、地方政府防災意識能力、組織溝通能力、組織指揮調度能力，以及防災資訊傳遞能力(民眾對地方政府主動發送)，各要素之評估方式依序說明如下。

(1)災害風險潛勢風險評估

蒐集水災保全計畫或相關防災計畫內容，據以設定最嚴重之極端降雨狀況，進而瞭解是否已進行該狀況下之風險評估作業，或相關因應規劃。

(2)地方政府防災意識能力

a.災害應變能力

協助防災相關單位檢視平時推廣水災減災的具體內容與災害應變達成的工作項目，瞭解問題。

b.城市重要公眾場所應變計畫

瞭解地方政府與區公所之防救災業務與城市重要公眾場所應變計畫之關係，檢視相關公眾場所提供之水災應變內容之既有作為、精進作為。

c. 韌性城市交流

瞭解是否具有相關韌性與防災交流的規劃，蒐集相關參與韌性城市參訪交流資訊，或國際韌性城市交流活動的資訊。

(3) 組織溝通能力

a. 地方政府機構間(橫向)災害訊息互通能力

檢視並確認地方政府過去災害經驗、地區防救災計畫有關風險溝通、訊息傳遞之具體作法與課題。

b. 地方政府與民間組織及民眾在災害訊息的溝通與連結
檢視並確認地方政府過去災害經驗、地區防救災計畫有關風險溝通、訊息傳遞之具體作法與課題。

(4) 組織指揮調度能力

a. 第一線救災的支援能力

確認地方政府過去災害經驗，訪談並檢視地方政府與區公所之防救災業務與水災防救災關係與既有作為。

b. 災後檢討

檢視並歸納地方政府過去災害經驗與課題。

c. 重建與耐災能力強化

協助檢視事前之災後復原計畫作為災後減緩災害衝擊之重建內容重點。

(5) 防災資訊傳遞能力

蒐集分析過去災前與災中民眾主動資訊傳輸內容。檢視民眾是否具有主動向地方政府傳遞當地即時水災害相關之能力。

2.基礎設施韌性

基礎設施韌性構面係在評估「地方政府面對水患時，軟、硬體設施與維生系統維持正常功能之韌性能力，並檢視城市受災後的復原規劃設計是否加入更耐災的要素，以提升水韌性能力」。此構面導引城市首長在城市建設規劃中能重視綠色韌性耐災設施規劃。

基礎設施韌性評估要素分為硬體設施、軟體設施、耐災規劃設計、維生與醫療等。其各要素改進方向評估方式依序說明如下。

(1)硬體設施

a.洪災相關的基礎設施整備與維護規劃程度

I.城市下水道汛期前完成清淤百分比

II.抽水機在汛期前可操作百分比

III.高風險區域內減災基礎設施之規劃與準備

IV.高風險區域內減災基礎設施維護規劃

b.旱災相關基礎設施投入程度

檢視抗旱水井等設施設備之供水量總和對應淨水廠供水能力，確認旱災相關基礎設施完備性與實際運作能力。

c.收容安置規劃

盤點轄區內安置所之區位、容納人數、大眾可及性等資訊，檢視安置所收容服務是否符合地方需求，並透過公共設施多目標使用與閒置公共設施盤點進行檢討。

(2)軟體設施

a.資訊保護周全程度

檢視城市相關資訊保護與異地同步儲存的能力。

b. 洪災預警系統建置之成熟程度

瞭解是否具備洪旱災預警系統，檢視使用狀況、發佈準確性，以及系統對於大眾使用之可及性、易讀性與普及性。

(3) 耐災規劃設計

a. 地方政府建設在提升蓄、排水能力的作為

以年度為期程，計算轄區內蓄水、排水設施之能力提升幅度，包含公園綠地面積、滯洪池容積、雨水下水道系統規劃幹線建設完工率、區域排水完成整治率等。

b. 地方政府國土計畫分區在提升水韌性的作為

檢核縣市國土計畫之四大功能分區規劃管理規範是否依據地區環境特性進行適地適性之水韌性策略研擬。

c. 因應氣候變遷之韌性城市發展規劃

檢核縣市國土計畫與轄區範圍內各都市計畫中是否納入氣候變遷調適之相關內容。

d. 城市藍綠帶建設考量

盤點現有藍綠帶建設及其空間網絡關係，確認計畫內容與實質建設成果之不足，調查藍綠帶建設之使用及維護管理概況，並檢核相關建設規劃是否納入環境保育與永續發展之設計，例如：低衝擊開發、生態工法、透水鋪面設計、公園滯洪池配置、親水環境設計等。

e. 高風險地區重建之耐災考量

檢視地方政府針對災害高風險地區重建規劃之資源投入程度，執行項目包含盤點災害高風險地區之區

位、審核災害應變計畫與相關執行策略、檢視災後重建考量。

(4)維生與醫療

a.維生系統風險評估

檢視是否針對民眾生活相關之基礎設施進行災害風險評估，建立維生系統使用與公共安全評估機制和流程，並針對不同民生基礎設施執行評估作業，包含電力、瓦斯、通訊、衛生保健、運輸、水環境等。

b.醫療人員負荷能力

檢視衛生統計年報之醫療院所職業醫事人員數量調查，分析醫療人員負荷之變動，評估地區醫療人力資源是否足夠。

3.社會韌性

社會韌性構面係在評估「社區、民間團體與民眾是否瞭解自身災害潛勢及降低脆弱之措施，並藉由社區參與提升防災意識等方式提升水韌性」。此構面導引強化全民與水共生，全民共同參與防災意識，並從災害中學習，以強化未來面對災害的韌性能力。

社會韌性評估要素分為社區韌性能力、外籍人士防災能力、土地與生態等。其各要素改進方向評估方式依序說明如下。

(1)社區韌性能力

社區韌性能力之評估包含五項，分別為水患自主防災社區推動程度、社區洪災演練頻率、社區防災參與程度、社區聯繫能力，以及弱勢族群參與程度等，茲將依序說明如下。

a.水患自主防災社區推動程度

根據經濟部水利署「自主防災社區資訊系統」網站，可查到的防災社區，並且依年度新增加社區，進行評估作業。

b.社區洪災演練頻率

每個社區的地理環境與人文環境有所不同，因此社區需要平時勤於準備，透過社區民眾自主參與防災活動的方式，培養民眾對於災害發生的危機意識，以及讓民眾共同參與災害預防的行動，建立民眾「自救」和「互救」的能力。針對社區或民眾定期舉辦的防災演練包含內容如表 5。

c.社區防災參與程度

本評估指標重點為(1)社區舉案洪災檢討會議頻率、(2)領導者參與程度。儘管防災社區主體在於民眾自我防災意識之建立，但透過地方政府及地方領導者的主導並參與，才可讓防災社區之推動能真正由下而上，社區民眾能真正積極參與，並永續發展社區防救災工作。

d.社區聯繫能力

本指標重點是瞭解社區的聯繫能力，檢視社區傳遞災害訊息的管道。

e.弱勢族群參與程度

社區洪災的韌性規劃中，不同的民眾族群會有不同的避災模式及方案，其中弱勢族群的防災韌性能力比一般人更缺乏，對於這些於災害來臨容易受到傷害的族群，地方政府在日常整備的防災規劃上，防災教育應具備鼓勵措施並主動邀請弱勢族群參與藉

以提昇其參與認同感及成就感。

(2)外籍人士防災能力

由於外籍勞工與國人具有語言、文化、習俗、衛生習慣甚至工作觀念之差異，因此需要掌握地方政府對於外籍人士如何提升防災能力的方式。

(3)土地與生態

a.國土發展是否落實風險評估

基於國土計畫劃分準則，現今正面臨地方政府進行國土發展分區適宜性評估作業中(尚未完成)，其中分區會包含(1)國土保育地區、(2)海洋資源地區、(3)農業發展地區、(4)城鄉發展地區。本指標的各分區劃定參考「風險評估」之實際做法，建議需與案例城市共同研議是否有其他地方指標，可做為風險評估參考對象。

b.生態調查

瞭解案例城市目前與生態相關的調查項目與成效。

c.土地使用政策對生態系統保育

在現行土地使用政策中，可區分為都市計畫區及非都市計畫區。其中，非都市計畫區則較多生態議題，因此需要瞭解非都市計畫區是否有於規劃時會與環境敏感地進行疊合分析。

4.經濟韌性

經濟韌性構面係在評估「地方之經濟能力是否足夠面對災後復原與重建需要大量資金的能力」。此構面導引地方政府協助企業建立自我防災能力，並鼓勵企業參與城市防災復原工作。

企業在社會經濟能力上扮演了相當重要的角色，若企業未能妥善針對防救災事務進行相關之整備，當災害發生時，其應變效能將不彰，隨後的復原重建腳步也較為遲緩，進而影響並降低對受災城市的服務機能。基此，經濟韌性評估要素，將以企業投入為主要項目，分別由企業防救災調適能力，以及企業防救災參與程度與社會責任兩部分評估其經濟韌性改進方向，茲將評估方式說明如下。

(1)企業防救災調適能力

企業防救災調適能力分為四大項，分別為防災應變計畫準備、員工因應能力、防災設備設置(投資)、缺水期間自行供水能力等，茲將依序說明如下。

a.災害應變計畫準備

企業對災害應變計畫的準備在於降低企業營運受災害和事故傷害的損失，也可以更快從災害中復原並恢復產能，以減少企業停擺的時間。

b.員工因應能力

企業必須確保其員工具有災害防制的知識以及能力，平時就需宣導相關知識，也需定期舉行演練以確保所有人皆可熟習災害應對流程，提升企業防災能力。

c.防災設備設置(投資)

企業可以透過風險轉移對策，將原本由企業承受的風險移轉至第三方，最常見的形式即為保險。

d.缺水期間自行供水能力

水為民生不可或缺的一項要素，企業儲水設施在災害過後可能會受到汙染，此時確保乾淨的水即為一非常重要的任務，擁有乾淨的水源供應可以降低災後的疾病傳染，以避免二次災損。

(2)企業防救災參與程度與社會責任

企業防救災參與程度與社會責任之評估，在於期望落實企業的社會責任，因此將分為企業落實、企業意願與企業社會責任等三部分進行檢視。

a.企業落實

企業若越積極參與強化水韌性之課程及參與提升水韌性工作之備忘錄，則代表其對於水韌性的議題越重視，同時加強對員工的水韌性議題教育也是重視此議題的表現。企業也可以鼓勵員工加入防汛護水志工的行列，透過志工隊的力量，平時可以協助維護水利設施，災時可以協助掌握災情，以利救災進行。

b.企業意願

一個企業參與提升水韌性的措施越多，代表其意願越高，企業間也可以透過雙向互惠模式與其他企業合作，進而提高企業的參與意願。

c.企業社會責任

建立機制鼓勵企業的社會責任與回饋社會，比如透過與地方社區一起參與防災計畫，展現善盡社會的責任。企業也可透過與地方社區合作，協助淹水災情的通報。

透過上述企業防救災調適能力，及企業防救災參與程度與社會責任兩部分評估。瞭解該縣市內企業投入程度，作為後續地方政府相關部門(如經發局)參考，研擬企業投入防救災的獎勵機制，以及地方政府水韌性提升行動計畫。

上述城市水韌性評估四個構面與要素整理繪製如圖 2-1，而各評估構面所包含之評估要素與較詳細的評估指標請參考表 2-1~表 2-3 所示。



圖 2-1 城市水韌性評估構面與要素

表 2-1 臺灣城市水韌性評估簡表(組織韌性)

| 評估構面 | 編號 | 要素 | 評估指標 |
|------|-----|------------|---------------------------|
| 組織韌性 | I | 潛勢風險辨識能力 | 1.認識自身風險 |
| | | | 2.氣候變遷下之風險檢討 |
| | II | 地方政府防災意識能力 | 1.防災準備 |
| | | | 2.災害應變之能力 |
| | | | 3.城市重要公眾場所應變計畫 |
| | | | 4.水韌性知識交流 |
| | III | 組織溝通能力 | 1.地方政府機構間(橫向)災害訊息互通能力 |
| | | | 2.地方政府與民間組織及民眾在災害訊息的溝通與連結 |
| | IV | 組織指揮調度能力 | 1.第一線救災的支援能力 |
| | | | 2.災後檢討 |
| | | | 3.重建與耐災能力強化 |
| | V | 防災資訊傳遞能力 | 防災資訊傳遞(民眾對地方政府主動發送) |

表 2-2 臺灣城市水韌性評估簡表(基礎設施韌性)

| 評估構面 | 編號 | 要素 | 評估指標 |
|--------|-----|--------|------------------------|
| 基礎設施韌性 | I | 硬體設施 | 1. 洪災相關的基礎設施整備與維護規劃程度 |
| | | | 2. 旱災相關的基礎設施投入程度 |
| | | | 3. 收容安置規劃 |
| | II | 軟體設施 | 1. 資訊保護周全程度 |
| | | | 2. 預警系統 |
| | III | 耐災規劃設計 | 1. 地方政府建設在提升蓄、排水能力的作為 |
| | | | 2. 地方政府國土計畫分區在提升水韌性的作為 |
| | | | 3. 因應氣候變遷的耐災韌性 |
| | | | 4. 城市藍綠帶建設 |
| | | | 5. 高風險地區耐災考量 |
| | IV | 維生與醫療 | 1. 維生系統風險評估 |
| | | | 2. 醫療人員負荷能力 |
| | V | 土地與生態 | 1. 國土發展是否落實風險評估 |
| | | | 2. 生態調查 |
| | | | 3. 土地使用政策是否重視生態保育 |

表 2-3 臺灣城市水韌性評估簡表(社會韌性與經濟韌性)

| 評估構面 | 編號 | 要素 | 評估指標 |
|------|-----|----------|---------------------|
| 社會韌性 | I | 社區韌性能力 | 1.水患自主防災社區推動程度 |
| | | | 2.社區洪災演練頻率 |
| | | | 3.社區水患防災參與程度 |
| | | | 4.社區聯繫能力 |
| | | | 5.弱勢族群參與程度 |
| | II | 校園防災教育 | 校園防災教育 |
| | III | 外籍人士防災能力 | 防災資訊國際語言版本 |
| | IV | 土地與生態 | 1.國土發展是否落實風險評估 |
| | | | 2.生態調查 |
| | | | 3.土地使用政策是否重視生態保育 |
| 經濟韌性 | I | 經濟能力 | 1.就業人口數 |
| | | | 2.民眾所得程度 |
| | II | 災害預算 | 1.地方政府災害預防準備金額 |
| | | | 2.針對易淹水地區提升水韌性之經費補助 |
| | | | 3.地方政府在水韌性之長期財務規劃 |
| | III | 企業投入 | 1.企業防救災調適能力 |
| | | | 2.企業防救災參與程度與社會責任 |

(二)韌性水城市評估方法

城市水韌性評估主要是提供城市領袖對自身城市水韌性狀態的瞭解，知道城市在面對極端災害下的水韌性能力，作為城市改進(自我成長)的參考依據，減少未來極端氣候造成的衝擊並即時培養快速復原的能力。各城市狀態不同，注重的方向也不同，因此，評估的結果不能作為城市間的評比之用。

韌性之評估分為三個層級方式呈現，分別為：構面、要素、指標，城市水韌性評估分為四個評估構面，其次，在每一個評估構面下又分為不同評估要素，每一個要素下用不同評估指標來涵蓋到所有的項目。因此，權重的計算會影響得分的表現。目前是預設所有評估項目均回答之情況下，針對各評估要素與評估指標採用”平均”之權重設定，並標註於表格內容中，以利分數計算時使用。然而，地方首長可以針對評估項目對自身城市之重要性與該指標之合適性自行設定得分權重。透過各評估構面之得分計算，可繪製水韌性程度雷達圖，可以供地方政府首長快速掌握城市之水韌性程度，以及需重視及改善之方向。然而，由於量化指標之韌性得分是利用目前與前期數據的比較。若前期指標已經達到高度韌性時，而後期也表現一致的高度韌性時，此時得分計算會進步不大，而導致誤判。因此，地方首長不能只看表面的得分，必須仔細探究其原因，以瞭解是韌性不足或已達高度韌性。

綜整城市水韌性評估系統操作方式，本計畫由地方政府首長(或代理人)率領各局處主管(或代理人)組成「地方政府韌性提升行政團隊」，與本「跨領域地方政府韌性提升服務團隊」，共同組成水韌性評估之籌備機構，針對「韌性水城市評估-地方政府首長參考手冊」所編撰的指標，依照城市自身條件適當調整以進行評估。

二、成立跨領域地方政府韌性提升服務團隊

聯合國減災策略組織(UN Office for Disaster Risk Reduction; UNDRR) 雖然已經完成『如何讓城市更具韌性-地方首長參考手冊』，水利署也於 2018 年完成『韌性水城市評估-地方政府首長參考手冊』。然而對於國內地方政府可能仍然不甚熟悉如何評估，尤其評估面向除了工程以外，包含「組織韌性」、「基礎設施韌性」、「社會韌性」、「經濟韌性」四個面向。因此，需要組成「跨領域地方政府韌性提升服務團隊」，共同參與地方政府水韌性評估工作。

由上述可知，城市水韌性之提升工作涵蓋層面甚廣，涉及之項目包含工程、經濟、社會、國土、建築等。因此，在地方政府尚無法自力推動水韌性評估時，需要透過成立跨領域地方政府韌性提升服務團隊(以下簡稱服務團隊)與地方政府共同進行水韌性體檢工作，進而協助地方政府積極推動水韌性相關政策，透過協助韌性分析、策略檢討、推動行動方案等方式，加速地方政府更有效且即時地提升城市水韌性，有其必要性。

本計畫服務團隊(如圖 2-2)由主持人成功大學水利系 游保杉教授、成功大學都計系 張學聖教授、成功大學建築系 姚昭智教授、成功大學政治經濟所 蔣麗君教授、長榮大學土地管理與開發學系 邵珮君教授，共同組成。在水利、國土規劃、建築與都市防災、公共行政、高齡化與防救災等方面均有參與相關研究與實務之專業，而且領域跨水利、國土、建築、社會經濟...多項，可有效協助地方政府提升城市之水韌性。

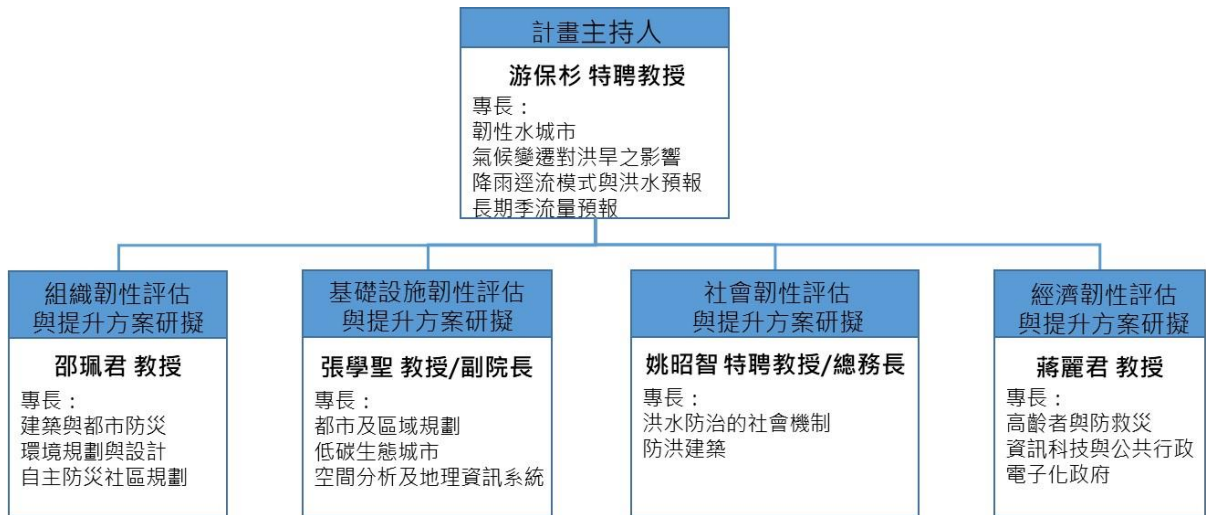


圖 2-2 服務團隊成員專長與分工

第三章 雲林縣水韌性評估與推動

本章內容為 108 年度成果之彙整，本章依據第二章城市韌性分析方法進行水韌性評估，彙整相關韌性改進方向，協助雲林縣政府研提相關之提升方針，確定行動計畫願景、目標，瞭解自身的問題所在，並針對雲林縣自身的能力設定未來推動的方向與目標。工作內容包含(1)協助雲林縣評估水韌性程度，建議韌性改進方向、(2)統整雲林縣轄下相關局處室之水韌性改進方向、(3)研擬與彙整可能之水韌性建議提升方針與建議行動計畫做為決策依據。

一、協助雲林縣評估水韌性程度，建議韌性改進方向

在成立韌性服務團隊之後，實際進行案例城市的性評估作業，召集局處相關人員參與水韌性評估、制定工作計畫與執行程序、瞭解城市潛在風險、進行城市水韌性評估、分析當地環境和資源、準備水韌性評分報告等項目。

雲林縣韌性提升內容為(1)雲林縣基本資料、(2)成立韌性評估工作團隊根據韌性評估四大構面規劃推動架構與操作程序、(3)根據地方政府自然條件，調整合適的城市水韌性評估指標、(4)協助各相關局處室實際進行韌性評估，分析可能之水韌性應改進方向。各項目說明如下：

(一)雲林縣基本資料

雲林沿海地區地勢低平且受長期超抽地下水影響，造成該地區地盤嚴重下陷，部分區域地表高程甚至低於大潮平均高潮位，排水極為困難，如逢豪雨又遇暴潮，便發生嚴重之淹水災害。為有效解決雲林沿海低窪地區水患，經濟部水利署水利規劃試驗所於 2008 年及 2009 年提出綜合治水對策，並結合國土復育策略方案及地層下陷防治計畫，以求解決本地區長久以來淹水的問題。

民國 108 年雲林縣總人口約為 681,306 人，過去十年之總人口呈現負成長趨勢，且計畫區內之扶養比遠高於臺灣之平均值，乃因扶老比逐年攀升所致；其中老年人口比例則以偏遠鄉鎮較高，以四湖鄉、元長鄉、水林鄉人口老化情形最嚴重，約佔二成人口，已達

到老年社會之標準。加上青壯年人口外流情形嚴重，衍生社會福利與老年照護的需求更形迫切。另一方面，幼年人口逐年減少，亦加速高齡化社會之形成。

在二十個鄉鎮中僅虎尾鎮和麥寮鄉兩鄉鎮人口有增加之趨勢，儘管縣內總人口為負成長的情況，資源較充沛的虎尾鎮及工業區所在的麥寮鄉近年人皆持續增加中。因此，包括少子化、高齡化趨勢所衍生扶養負擔加重等問題，以及對社會福利與老人福利設施等資源與完善制度之需求日益迫切。

(二)成立韌性評估工作團隊根據韌性評估四大構面規劃推動架構與操作程序

地方政府韌性評估將以地方政府首長領導之「地方政府韌性提升行政團隊」(以下簡稱行政團隊)為主軸，輔以本「跨領域地方政府韌性服務團隊」(以下簡稱服務團隊)，整體工作團隊將由相關局處的行政團隊與本計畫服務團隊來組成(如圖 3-1)，協力研擬建立評估制度與流程，以形成未來持續進行韌性評估的典範，服務團隊的定位為輔導與協助地方政府相關局處室進行水韌性評估。操作的步驟如下：

- 1.向市府首長說明韌性意涵與後續操作方式，並指派代理人領導後續評估工作。成立水韌性評估之籌備機構，凝聚城市水韌性意識
- 2.由首長(或代理人)召開韌性評估說明會議，由服務團隊向局處室主管進行溝通，說明水韌性評估操作方式，討論各指標的適用性與操作方式。
- 3.各局處室進行實地評估，針對各局處室所需回答的評估指標，在主管的帶領下進行實際評估，記錄評估遭遇的問題以作為未來設計定期評估方式的參考，並協助各局處室無法直接回答評估指標時能適時調整或轉化指標評估方式。
- 4.分析水韌性應改進方向，統整各指標評估結果，向首長與各單位主管說明水韌性應改進方向，分析各改進方向可能改善的方式，提供未來施政方向的建議。

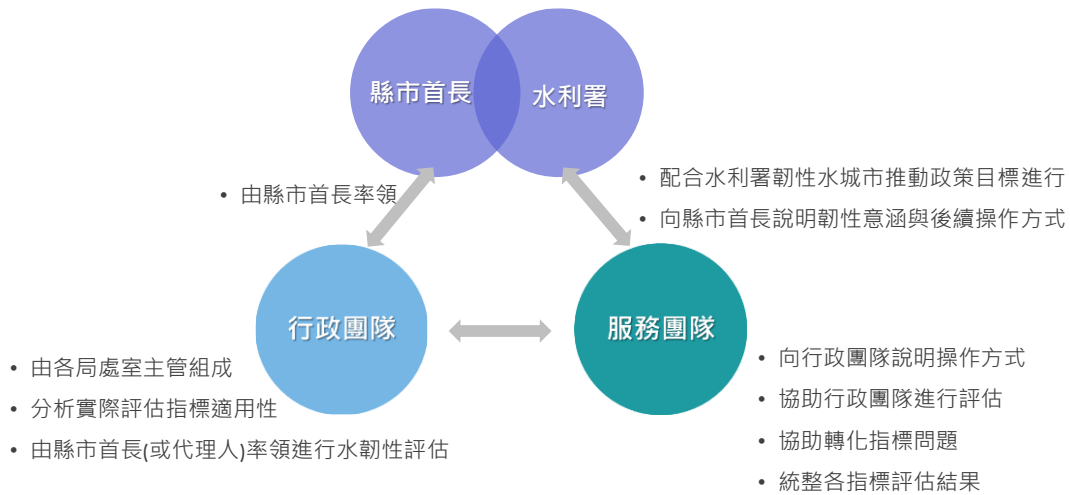


圖 3-1 雲林縣韌性工作團隊

民國 108 年 6 月 11 日，本計畫服務團隊委請雲林縣水利處長協調安排縣長拜訪行程。

民國 108 年 6 月 14 日服務團隊拜訪雲林縣府，由計畫主持人向張麗善縣長說明韌性城市意涵與操作方式，並期望成立水韌性評估工作團隊來進行雲林韌性水城市評估作業，如圖 3-2。

縣長會後責成曾元煌參議協助統籌各局處成立行政團隊，並由張志銘秘書長領導工作團隊進行後續評估工作。

其中，根據韌性指標之對應結果，雲林縣的行政團隊包含：水利處、消防局、城鄉發展處、主計處、環境保護局、衛生局、民政處、建設處、農業處、社會處、計畫處、工務處、教育處等單位。



圖 3-2 成立雲林縣水韌性評估工作團隊

(三)根據地方政府自然條件，調整合適的城市水韌性評估指標

城市水韌性評估指標係針對城市可能遭遇的水災韌性來進行通案設計，各城市所面臨的災害可能因其自身天然條件而有不同，可能難以回應所有評估指標，因此評估指標中除了針對基本必要之項目評之外，未來評估指標也可能需要根據案例城市自然條件與特性作適當調整。

1.韌性評估工作團隊進度

108年6月17日，工作團隊在張志銘秘書長建議下建立Line群組，整合服務團隊與行政團隊的人員，除了可以加速工作團隊的溝通之外，也讓首長可以隨時掌握各項工作進度。服務團隊藉由此管道向行政團隊說明韌性評估操作方式，並提供初版評估指標，再由行政團隊內部檢討各局處對應指標的適用性。

108年6月28日，行政團隊提出修正後的韌性評估指標版本，針對各指標的內容以及對應局處室提供建議。

服務團隊則根據其建議再行修正韌性評估指標之內容，並請行政團隊108年7月8日~7月15日之間進行指標評估與準備相關佐證資料。

2.韌性評估推動

(1)設定指標編號與需求資料以利工作團隊討論

根據雲林縣現況條件與各局處所建議，雲林縣採用的韌性評估指標如附件二所示，本計畫修正後並給予各指標編號以利工作團隊討論。編號共四碼，第一碼以英文字A、B、C、D分別表示組織、基礎設施、社會、經濟四個構面；第二碼為構面後續的要素、第三碼為評估方向、第四碼為指標內容。以B341為例，其意涵表示：

構面：基礎設施韌性(B)

要素：3.耐災規劃設計(B3)

評估方向：4.城市藍綠帶建設(B34)

指標內容：1.城市藍綠帶基礎建設的維護程度(B341)

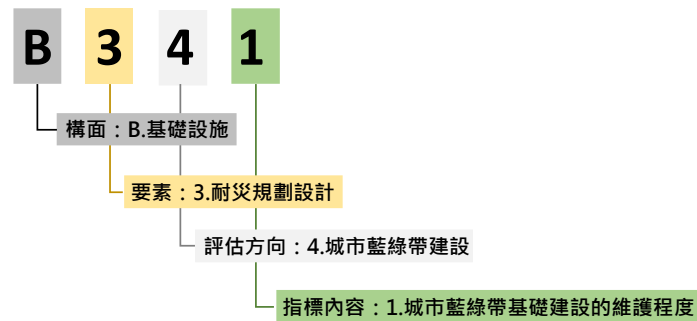


圖 3-3 評估指標編號說明

(2)工作團隊工作會議

工作團隊於民國 108 年 7 月及 10 月召開第一次及第二次工作會議(圖 3-4)，第一次工作會議主要針對雲林縣韌性缺口之初步評估結果以及部分指標評分時所遭遇之問題，與雲林縣各局處首長進行討論，會中協助各局處室適時調整或轉化指標評估方式，最終評估將以「組織韌性」、「基礎設施韌性」、「社會韌性」、「經濟韌性」等四構面呈現，並由評估結果中了解該案例城市在水韌性的可能弱項。

第二次工作會議是依韌性缺口評估結果初擬之韌性提升建議方針與建議行動計畫，與各局處進行交流討論，會中除對服務團隊提出之行動計畫逐條進行討論交流外，會後雲林縣各局處亦提供目前縣府已規劃之相關計畫供服務團隊參考。



第一次工作會議



第二次工作會議

圖 3-4 雲林縣韌性工作團隊工作會議

3. 韌性評估指標修正

根據地方政府自然條件，與地方回饋調整合適的城市水韌性評估指標，城市水韌性評估指標係針對城市可能遭遇的水災韌性來進行通案設計，各城市所面臨的災害可能因其自身天然條件而有不同，可能難以回應所有評估指標，因此評估指標中除了針對基本必要之項目評之外，未來評估指標也可能需要根據案例城市自然條件與特性作適當調整，比如

- (1)雲林縣在老人、外配...等弱勢人口較其他縣市為多，地層下陷問題也比較嚴重，如何減緩持續下陷，未來均需要加重該部分評估指標。
- (2)得分權重的問題：目前指標的設計是預設所有評估項目均回答之情況下，因此針對各評估要素與評估指標採用”平均”之權重設定，並標註於表格內容中，以利分數計算時使用。然而，地方政府首長可以針對評估項目對自身城市之重要性與該指標之合適性自行設定得分權重。
- (3)評估成果呈現低分，是否代表韌性不足：透過各評估構面之得分計算，可繪製水韌性程度雷達圖，可以供地方政府首長快速掌握城市之水韌性程度，以及需重視及改善之方向。然

而，由於量化指標之韌性得分是利用目前與前期數據的比較。若前期指標已經達到高度韌性時，而後期也表現一致的高度韌性時，因此得分計算會進步不大，而導致誤判。因此，地方政府首長不能只看表面的得分，必須仔細探究其原因，以瞭解是韌性不足或已達高度韌性。

(4)雲林縣韌性評估實際修正狀況：根據工作會議討論，找出在雲林縣現況下需調整或不適用的水韌性評估指標，主要修正指標多屬於基礎設施韌性中，相關指標與修正原因如表3-1所示。其中，基礎設施韌性的「土地與生態(B5)」內容不適用於現況施政作為中，多數指標建議不予評估。

表 3-1 雲林縣水韌性評估指標修改與刪除說明

| 修改指標 | | | | |
|------|------|------|--|--------------------------------------|
| 編號 | 評估方向 | 指標內容 | | 說明 |
| B311 | -- | 原指標 | 建成地區透水保水設施(如草溝、透水性鋪面、滲透側溝、公園、滯洪池等)面積比率 | 因縣市於非都市土地使用掌握較為困難，故在此僅考慮都市計畫地區之透水比率。 |
| | | 修正後 | 都市計畫地區透水保水(如透水性鋪面、公園、滯洪池等)面積比率 | |
| B341 | -- | 原指標 | 綠色與藍色基礎建設： a.定期維護 b.持續推動與設施強化 c.納入環境保育與永續發展之設計(如：低衝擊開發、透水鋪面設計、生態工法、公園滯洪池規劃、親水環境設計等) d.具網絡連結性(包含排水管線對應蓄水建設之規劃等) | 為增進指標鑑別度與指標可操作性，對於項目內容進行些微調整。 |

| | | | | |
|------|---|-----|--|--|
| | | 修正後 | <p>綠色、藍色基礎設施:</p> <p>a.定期維護確保可使用性</p> <p>b.納入永續發展設計(例如:透水鋪面設計、生態工法、公園滯洪池規劃)</p> <p>c.具網絡連結性(包含排水管線對應蓄水建設之規劃等)</p> | |
| B411 | 維生系統風險評估：現況與氣候變遷情境下，是否掌握民眾生活相關基礎設施喪失功能所帶來風險評估與資訊？ | 原指標 | <p>下列基礎設施是否進行風險評估，包含如下：</p> <p>a.電力</p> <p>b.瓦斯</p> <p>c.通訊</p> <p>d.衛生保健</p> <p>e.運輸</p> <p>f.水環境衛生</p> <p>g.其他_____</p> | <p>考量維生基礎設施相關風險評估多為相關國營事業所職掌，故在此強調政府組織與事業間之資訊交流。</p> |
| | | 修正後 | <p>地方政府是否掌握下列基礎設施相關風險評估成果或是保持良好的資訊交流，包含如下：</p> <p>a.電力</p> <p>b.瓦斯</p> <p>c.通訊</p> <p>d.運輸(如，道路或大眾運輸系統)</p> <p>e.水環境衛生(如，淨水廠或汗水處理廠)</p> <p>f.其他_____</p> | |
| B511 | -- | 原指標 | <p>國土發展是否落實風險的必要性、迫切性、可行性評估：</p> | <p>為更能聚焦水韌性主題進行探討，將必要性(B511)、迫切性(B512)、可行性(B513)評估中與水韌性較直接相關者提出整併。</p> |
| | | 修正後 | <p>洪災風險評估</p> <p>a.災害潛勢區位</p> <p>b.保全對象安全性評估</p> <p>c.縣市洪災歷史</p> <p>d.其他_____</p> | |

| 刪除指標 | | | |
|------|--|---|-----------------------------|
| 編號 | 評估方向 | 指標內容 | 說明 |
| B521 | 生態調查：城市範圍內的生態系統，是否(具備明確的管理方式)進行調查、監測與管理？ | 生態系統的調查、監測與管理 | 為能更切合水韌性主題，故考量與主題之相符性，予以刪除。 |
| B522 | | 都市綠覆率： 註：各都市計畫區面積佔比*各區綠覆率= _____ | 與 B311 指標修改後之內容重覆性較高，故予以刪除。 |
| B531 | 土地使用政策對生態系統保育：土地使用政策或規劃是否對生態系統有正面維持功能？ | 土地使用政策是否針對生態環境系統保育： 生態系統包含：海域、水域、陸域等三項 a.設置國家公園或特定保護區等特別保育範圍。 b.建置綠色基礎設施。 c.具生物廊道(如具導引、安全、隱蔽功能的涵洞、陸橋等)生態棲地保育之規劃。 d.其他_____ | 為能更切合水韌性主題，故考量與主題之相符性，予以刪除。 |
| B532 | | | |
| B533 | | | |

(四)協助各相關局處室實際進行韌性評估，分析可能之韌性改進方向

根據修正後之雲林縣水韌性評估指標(附件二)，進行雲林縣的水韌性評估。雲林縣水韌性評估成果與應改進方向敘述如下：

1.組織韌性評估

組織韌性構面之評估成果，包含潛勢風險辨識能力、地方政府防災意識能力、組織溝通能力、組織指揮與調度能力，及防災資訊傳遞能力等五大要素(要素得分如圖 3-5)，共 12 項指標，其中指標 A111、A231、A431、A511 等為建議強化之項目，歸納為(1)潛勢風險辨識之評估面項尚待擴展、(2)韌性知識之交流與學習方式略待強化、(3)復原重建工作與相關規劃過於著重在基礎設施的恢復、(4)防災資訊平台應獨立區分，等四項組織韌性缺口。組織韌性評估診斷如表 3-2。

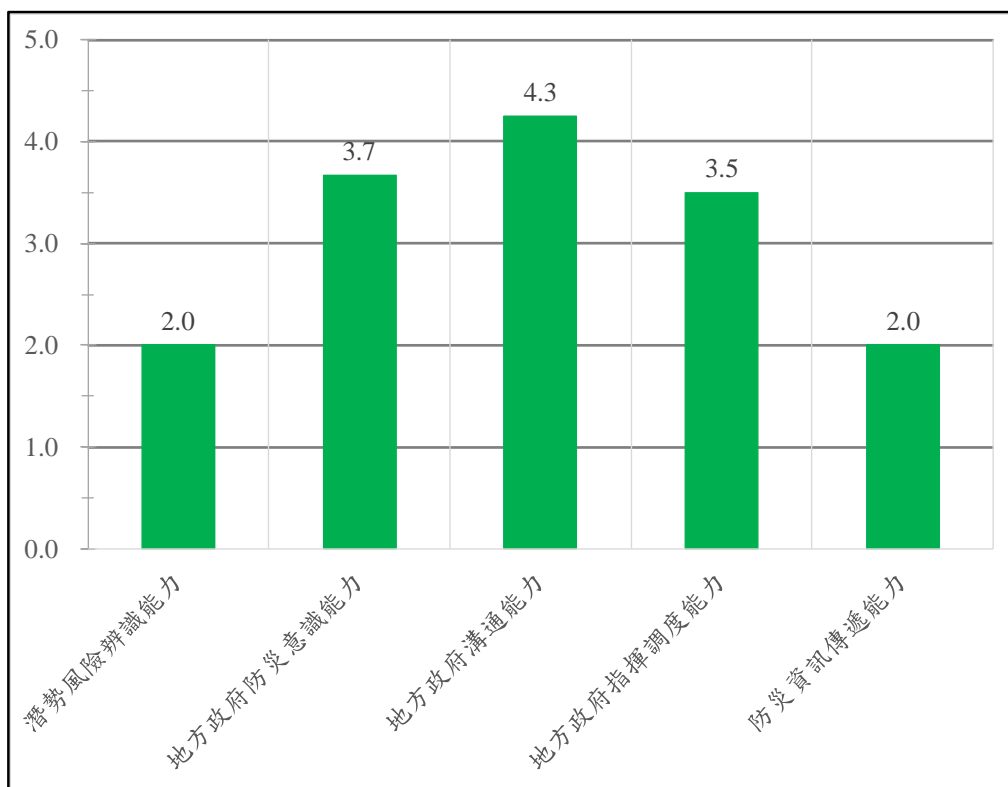


圖 3-5 雲林縣組織韌性各要素指標得分長條圖

表 3-2 雲林縣組織韌性(A)評估診斷

| (A1)潛勢風險辨識能力(要素得分 2.0) | | | | |
|--------------------------|--|--|---|---|
| 編號 | 評估指標 | 評估內容 | 達成程度 | 診斷結果 |
| A111 | 氣候變遷下之風險檢討：針對經濟、空間、有形資產及環境資產定期進行氣候變遷風險辨識或檢討是否超出目前治水標準(極端降雨事件) | 風險評估包含： a.經濟(如經濟體系可能的產值損失) b.空間(如住宅區、工業區與商業區位置是否妥適，密度是否過高) c.有形資產(如建物、機器、設備損壞的風險) d.環境資產(如自然資源或生態資源毀損造成自然環境所帶來效益降低的風險) | <input type="checkbox"/> 已評估包含 4 個面向 <input type="checkbox"/> 已評估包含 3 個面向 <input type="checkbox"/> 已評估包含 2 個面向 <input checked="" type="checkbox"/> 僅評估包含 1 個面向 <input type="checkbox"/> 未進行相關風險評估作業 | 僅針對各年度災害所造成之損失進行記錄。 |
| (A2)地方政府防災意識能力(要素得分 3.7) | | | | |
| 編號 | 評估指標 | 評估內容 | 達成程度 | 診斷結果 |
| A211 | 災害應變之能力：地方政府是否具連結相關機構共同提升城市水韌性(含協議之防救災參與人力、救災物資、救災機具、應急經費)?(如自主防災社區之成立有助於連結民間社會組織) | 洪災韌性相關機構包含： a.企業 b.保險業 c.非政府組織 d.民間社會組織 e.學術界 f.專家 | <input type="checkbox"/> 具備措施連結所有組織團體 <input checked="" type="checkbox"/> 具備措施連結 3 個組織團體 <input type="checkbox"/> 具備措施連結 2 個組織團體 <input type="checkbox"/> 完成相關措施之規劃 <input type="checkbox"/> 未完成相關措施之規劃 | 可連結包括非政府組織(志工)、企業、學術界、專家等 4 個組織團體 |
| A221 | 城市重要公眾場所應變計畫：校園、醫院、老人收容機構與社區是否具備水患應變計畫(或教育)? | 檢討下列對象是否具備洪災應變計畫： a.校園 b.醫院 c.一般社區 d.老人收容機構 e.其他_____ | <input checked="" type="checkbox"/> 除上述檢討對象外，亦具備災害應變計畫 <input type="checkbox"/> 前述 3 個檢討對象皆具備災害應變計畫 <input type="checkbox"/> 其中 2 個檢討對象具備災害應變計畫 <input type="checkbox"/> 僅其中 1 個檢討對象具備災害應變計畫 | 災害應變計畫包含水保計畫、學校防災應變計畫、醫院防災應變計畫與社區防災應變演習等資料。 |

| | | | <input type="checkbox"/> 所有災害應變計畫皆處規劃中 | |
|---------------------|---|---|---|--|
| A231 | 韌性知識交流：是否定期與國內外其他城市交流或學習洪災防治相關知識與經驗？ | 交流與學習方式包含： a.國際城市參訪 b.參與國際論壇或研討會 c.國內研討會交流 d.國內城市參訪 e.其他方式_____ | <input type="checkbox"/> 具備上述4項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述4項 <input type="checkbox"/> 具備上述3項 <input checked="" type="checkbox"/> 具備上述2項 <input type="checkbox"/> 具備上述1項 | 內容包括： 1.為配合防災政策所推動之相關自主防災社區及水保計畫內容，以及 2.水災或治水經驗之相關協調會議與報告，等2項。 |
| (A3)組織溝通能力(要素得分4.3) | | | | |
| 編號 | 評估指標 | 評估內容 | 達成程度 | 診斷結果 |
| A311 | 地方政府機構間(橫向)災害訊息互通能力：汛期或缺水期間，地方政府使用哪些方式與工具對相關機構進行訊息傳遞？ | 橫向相關機構間資訊互通傳遞管道包含： a.APP b.簡訊 c.社群軟體 d.宣傳單(文書) e.電子郵件 f.其他_____ | <input checked="" type="checkbox"/> 具備5種以上 <input type="checkbox"/> 具備3種 <input type="checkbox"/> 具備2種 <input type="checkbox"/> 僅透過宣傳單(文書)方式 <input type="checkbox"/> 未規劃相關工具 | 經檢視其傳遞管道包含5種以上，惟無明確的核實機制。 |
| A321 | 地方政府與民間組織及民眾在災害訊息的溝通與連結：地方政府對於水韌性及風險訊息之提供對象為何？ | 地方政府提供水災風險資訊的對象包含： a.企業 b.保險業 c.非政府組織 d.民間社會組織 e.學術界 f.專家 g.民眾 | <input checked="" type="checkbox"/> 可於5個以上組織間共享無礙 <input type="checkbox"/> 可於3個以上組織間共享無礙 <input type="checkbox"/> 可於1個以上組織間共享無礙 <input type="checkbox"/> 已規劃資訊之共享方式，惟共享性有待商榷 <input type="checkbox"/> 資訊共享方式仍窒礙難行 | 比對相關資料，其連結對象可於5個以上組織間共享。但與企業及保險業的連結較弱且項目單一(抽水機支援協定)，仍有精進空間。 |
| A322 | 地方政府與民間組織及民眾在災害訊息的溝通與連結： | 水韌性及風險訊息包含下列： a.缺水宣導資訊 b.節水或儲水宣導文宣 | 其訊息傳遞頻率為： <input type="checkbox"/> 每1周1次主動提醒或告知 <input type="checkbox"/> 每2周1次主動提醒或告知 | 訊息以不定期方式提醒民眾。 |

| | 地方政府對於水韌性及風險訊息之提供對象為何? | c.淹水宣導資訊 d.淹水準備作為(如防災避難包、避難地點等) e.提升城市水韌性之硬體建設(如綠屋頂、雨水儲留設施)推廣 f.其他_____ | <input type="checkbox"/> 每月 1 次主動提醒或告知 <input checked="" type="checkbox"/> 不定期主動提醒或告知 <input type="checkbox"/> 未主動提醒或告知 | |
|-------------------------|---|--|---|--|
| (A4)組織指揮與調度能力(要素得分 3.5) | | | | |
| 編號 | 評估指標 | 評估內容 | 達成程度 | 診斷結果 |
| A411 | 第一線救災的支援能力： | 第一線救災的支援能力： | 支援能力： <input type="checkbox"/> 具備災害應變計畫(教育)，且軍隊、警察與志工可有效支援救災工作 <input type="checkbox"/> 具備災害應變計畫(教育)，且軍隊、警察可有效支援救災工作 <input checked="" type="checkbox"/> 具備災害應變計畫(教育)，僅軍隊可有效支援救災工作 <input type="checkbox"/> 具備災害應變計畫(教育)，警察、軍隊與志工皆需配合人員引導加入救災工作 <input type="checkbox"/> 未具備災害應變計畫(教育) | 經檢視相關會議資料及計畫內容，實質救災工作仍以軍隊為主，故調整選項為第3項。 |
| A421 | 災後檢討：洪災後之檢討機制妥善程度，是否具有改善措施及更具水韌性之規劃? | 近 5 年內重大災害發生後，地方政府是否有針對洪災影響後進行檢討，檢討機制涵蓋：災害預防、災害應變及災後復原重建等 3 個階段之工作檢討： | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | 災後檢討機制經檢視雖有精進的空間，但已有相關作為故勾選是。 |
| A431 | 重建與耐災能力強化：地方政府針對洪災影響後復原重建工作的規劃程度，是否能讓復原時間 | 地方政府對洪災影響後復原重建工作之協調性： | <input type="checkbox"/> 地方政府內部完成角色定位、安排及協調 <input type="checkbox"/> 地方政府內部完成角色定位與安排，部分工作仍在協調中 | 復原重建工作強調於硬體基礎設施損壞、勘災、發放補助金等內容， |

| | 更短?重建後是否更具耐災能力? | | <input type="checkbox"/> 地方政府內部完成角色定位規劃,正著手進行相關工作安排與後續協調工作 <input checked="" type="checkbox"/> 僅完成相關工作角色定位之規劃,未實際商議與定案 <input type="checkbox"/> 未具備相關工作之事前規劃 | 未見復原重建相關實際推動與後續規劃之資料,故調整為第2選項。 |
|------------------------|--|---------------------------------------|--|---|
| A432 | 重建與耐災能力強化: 地方政府針對洪災影響後復原重建工作的規劃程度,是否能讓復原時間更短?重建後是否更具耐災能力? | 地方政府是否將洪災後檢討內容融入,並提出新的對策以使復原重建後更具水韌性? | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 研議中 <input type="checkbox"/> 否 | 依據提供之計畫報告研商會議等資料,現階段大多著重於基礎設施毀損與其強化之災後檢討,社會、經濟等層面則較缺乏,故勾選第二項:研議中。 |
| (A5)防災資訊傳遞能力(要素得分 2.0) | | | | |
| 編號 | 評估指標 | 評估內容 | 達成程度 | 診斷結果 |
| A511 | 防災資訊傳遞(民眾對地方政府主動發送): 市民是否能在災前、中、後採用行動通訊設備或社群工具提供地方政府相關水災害訊息? (強調由民眾主動向地方政府的資訊傳遞) | 洪災相關資訊傳遞管道: | <input type="checkbox"/> 具備 3 種以上的資訊交流平台將資訊傳遞給專責單位 <input type="checkbox"/> 具備 1 種資訊交流平台將資訊傳遞給專責單位 <input type="checkbox"/> 具備 1 種資訊交流平台將資訊上傳,但未有專責單位 <input checked="" type="checkbox"/> 相關資訊交流平台已建置完成,惟尚未提供民眾實際上線 <input type="checkbox"/> 相關資訊交流平台尚處於規劃建置狀態 | 1999 平台為平時為解決民眾疑難雜症使用,未進行災時訊息傳遞之區隔 |

資料來源:本計畫彙整

2.基礎設施韌性評估

基礎設施韌性構面之評估成果，包含硬體設施、耐災規劃設計、維生與醫療、土地與生態等四大要素(要素得分如圖 3-6)，共 13 項指標，其中指標 B351、B352、B361、B411 等為建議強化之項目，歸納為(1)水災高風險區位對應都市計畫之調適策略待強化、(2)復原重建措施無法達成水韌性提升、(3)洪災與基礎設施風險評估掌握度不足等三項基礎設施韌性缺口，基礎設施韌性評估診斷如表 3-3。

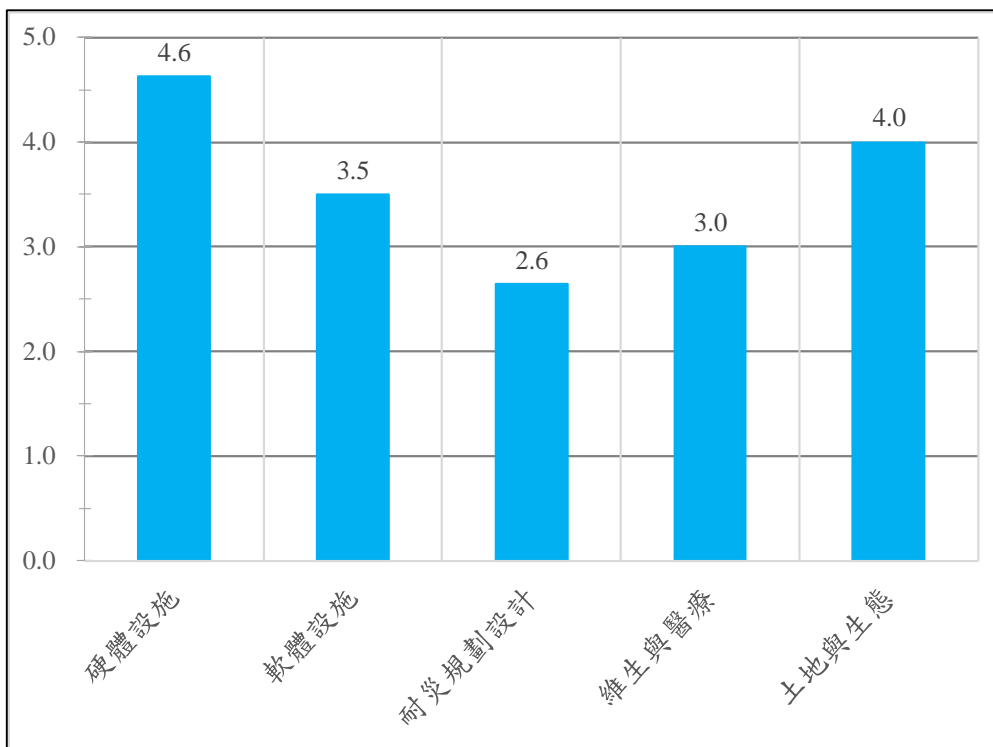


圖 3-6 雲林縣基礎設施韌性各要素指標得分長條圖

表 3-3 雲林縣基礎設施韌性(B)評估診斷

| (B1)硬體設施(要素得分 3.1) | | | | |
|--------------------|--------------------|--|--|--|
| 編號 | 評估指標 | 評估內容 | 達成程度 | 診斷結果 |
| B111 | 洪災相關的基礎設施整備與維護規劃程度 | 下水道汛期前完成清淤百分比： 近五年累計百分比 | <input type="checkbox"/> 完成 100%清淤 <input type="checkbox"/> 完成 75%清淤 <input checked="" type="checkbox"/> 完成 50%清淤 <input type="checkbox"/> 完成 25%清淤 <input type="checkbox"/> 未規劃汛期前之清淤工作 | 106 年雨水下水道汛期前完成疏浚維護進度為 42%，107 年雨水下水道汛期前完成疏浚維護進度為 72%，108 年雨水下水道汛期前完成疏浚維護進度為 40%，近五年累計百分比約 52%，因此本項評估指標達成程度為 50% |
| B112 | 洪災相關的基礎設施整備與維護規劃程度 | 抽水機在汛期前可操作百分比： | <input checked="" type="checkbox"/> 100%可操作 <input type="checkbox"/> 75%可操作 <input type="checkbox"/> 50%可操作 <input type="checkbox"/> 25%可操作 <input type="checkbox"/> 未規劃汛期前之操作測試 | 依雲林縣政府水利處提供之，抽水站維護保養作工報告書資料內容，抽水站之機具皆定時按程序保養維護，並執行行查核及試運轉工作，確保汛期來臨前百分之百可操作，本項指標達成程度應勾選 100%可操作選項 |
| B113 | 洪災相關的基礎設施整備與維護規劃程度 | 易淹水區域內減災基礎設施之規劃與準備： a.滯洪池評估與規劃 b.防水砂包數量與發放 c.區域排水能力是否滿足設計標準 d.抽水站排水能力是否滿足設計標準 e.排水閘門操作 註：易淹水區指保全計畫之易淹水地區或淹水潛勢區 | <input checked="" type="checkbox"/> 具備上述 4 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 4 項 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 1 項 | 依雲林縣政府水利處提供之，水閘門工作計畫書及抽水站工作計畫書等資料、並與水利處確認易淹水地區有安排砂包發放規畫，及檳梧滯洪池已完成等相關規劃設置等資訊，本項指標達成程度 |

| | | | | 應勾選具備上述 4 項以上 |
|--------------------|---|--|--|---|
| B114 | 洪災相關的基礎設施整備與維護規劃程度 | 承上題，易淹水區域內減災基礎設施維護規劃： a.委外維護經費編列 b.維護狀況查核機制 c.維護人力編制 d.定期維護週期規範 e.其他_____ | <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項以上 <input checked="" type="checkbox"/> 具備上述其中 4 項 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 1 項 | 依雲林縣政府水利處提供之，水閘門工作計畫書、抽水站工作計畫書、抽水站預算編列及執行計畫等相關資料、並與水利處訪談後，評估本項指標達成程度應勾選具備上述 4 項以上 |
| B121 | 旱災相關的基礎設施投入程度 | 抗旱水井及其他供水備援能力： | <input checked="" type="checkbox"/> 滿足原淨水廠 100%供水能力 <input type="checkbox"/> 滿足原淨水廠 75%供水能力 <input type="checkbox"/> 滿足原淨水廠 50%供水能力 <input type="checkbox"/> 滿足原淨水廠 25%供水能力 <input type="checkbox"/> 未具備備援供水準備 | 雖然雲林縣政府水利處提供呈現水井僅有 25%供水能力，但因為近期湖山水庫完成，淨水廠應可達 100%供給能力 |
| (B2)軟體設施(要素得分 3.5) | | | | |
| 編號 | 評估指標 | 評估內容 | 達成程度 | 診斷結果 |
| B211 | 資訊保護周全程度：地方政府或相關機關在各種情境下，對相關重要電腦系統(或數據)保護之周全性 | 資料保護方式： a.硬體設備安全防護(防水保護、機具架高、其他防淹水設計) b.備援供電(例如：UPS、發電機) c.異地同步備份 d.定期維護系統並保存重要數據 e.其他_____ | <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項 <input checked="" type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 | 計畫處提供資料包含有架高地板及架高機台(a)、UPS 供電及發電機備援供電(b)，亦定期備份數據資料(d)，故勾選「具備 3 項以上」。 |
| B212 | 預警系統：洪旱災預警系統建置之成熟程度 | 預警系統成熟程度泛指： a.預警資訊可靠 b.預警時間足夠反應 c.市民間應用普及率高 | <input type="checkbox"/> 預警系統成熟度高(滿足 3 項條件) <input checked="" type="checkbox"/> 預警系統成熟度普通(滿足 2 項條件) | 水利處掌握中央提供的水情資訊，但對於縣府內部水情資料掌握管控情形提供資料尚不明確。 |

| | | | <input type="checkbox"/> 預警系統成熟度低(滿足 1 項條件) <input type="checkbox"/> 預警系統正處規劃建置之狀態，或未實際上線應用 <input type="checkbox"/> 未具備預警系統 | |
|----------------------|---------------------|--|--|---|
| (B3)耐災規劃設計(要素得分 2.6) | | | | |
| 編號 | 評估指標 | 評估內容 | 達成程度 | 診斷結果 |
| B311 | 地方政府建設在提升蓄排水能力的作為 | 都市計畫地區透水保水(如公園、綠地、廣場等)面積比率 | <input checked="" type="checkbox"/> 50%以上 <input type="checkbox"/> 30~50% <input type="checkbox"/> 10~30% <input type="checkbox"/> 0~10% | 總計面積比例達 50.69%，透水保水能力佳。 |
| B312 | 雨水下水道系統規劃幹線建設完工率： | 雨水下水道系統規劃幹線建設完工率： | <input type="checkbox"/> 完工率 100% <input checked="" type="checkbox"/> 完工率 75%以上 <input type="checkbox"/> 完工率 50%以上 <input type="checkbox"/> 完工率 25%以上 <input type="checkbox"/> 完工率未達 25% | 雲林縣政府雨水下水道之總規畫長度為 154.40 公里，截至民國 108 年底約已完工 125.3 公里，累積實施率達 81.13%。 |
| B313 | 區域排水完成整治率： | 區域排水完成整治率： | <input type="checkbox"/> 完成率 100% <input type="checkbox"/> 完成率 75%以上 <input type="checkbox"/> 完成率 50%以上 <input type="checkbox"/> 完成率 25%以上 <input checked="" type="checkbox"/> 完成率未達 25% | 依雲林縣政府自評結果，雲林縣區域排水整治率低於 25%。 |
| B321 | 地方政府國土計畫分區在提升水韌性的作為 | 國土計畫四大功能分區中提升水韌性的分區佔總面積之比例? a. 國土保育地區 (5 分) b. 農業發展地區 (3 分) c. 城鄉發展地區 (1 分) | <input type="checkbox"/> 4(含)~5 分 <input type="checkbox"/> 3(含)~4 分 <input type="checkbox"/> 2(含)~3 分 <input type="checkbox"/> 1(含)~2 分 <input checked="" type="checkbox"/> 尚未劃設 | 未繳交雲林縣國土計畫草案資料，本項目暫不評估。 |

| | | | | |
|------|----------------|--|--|--|
| B331 | 因應氣候變遷的耐災韌性 | 都市計畫地區近五年是否進行通盤檢討，並將氣候變遷調適加入城市發展規劃中？ | <input type="checkbox"/> 是，納入氣候變遷調適策略並訂立明確目標 <input checked="" type="checkbox"/> 是，納入氣候變遷調適策略 <input type="checkbox"/> 是，無納入氣候變遷調適 <input type="checkbox"/> 否 | 變更台西都市計畫(第三次通盤檢討)中提及地勢低窪遇雨成災並研擬相關對策。但其他通盤檢討中並未提及，尚需精進。 |
| B341 | 城市藍綠帶建設 | 綠色與藍色基礎建設： 公園、綠地、區域排水設施、雨水下水道等 a.定期維護確保可使用性 b.納入永續發展設計(例如:透水鋪面設計、生態工法、公園滯洪池規劃) c.具網絡連結性(包含排水管線對應蓄水建設之規劃等) | <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項以上 <input checked="" type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 <input type="checkbox"/> 未具備相關規劃 | 水利處和地政處皆有提供滯洪池規劃圖面與表格，符合「永續發展設計(b)」，並包含對應排水系統之管線連結達成「網絡連結性(c)」。 |
| B351 | 高風險地區復原重建之耐災考量 | 重大災害發生後，復原重建考量之經濟層面包含： a.稅金減免 b.振興地方經濟方案 c.私部門參與地方復原重建 d.其他:災害救助金 | <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項以上 <input checked="" type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 <input type="checkbox"/> 未進行相關規劃 | 稅務局有「主動辦理災害稅捐減免作業要點」符合「稅金減免(a)」；消防局「災害防救計畫」中提及振興地方經濟方案(b)；社會處提供災害救助金的核發，增列為(d)其他 |
| B352 | 高風險地區復原重建之耐災考量 | 重大災害發生後，復原重建之相關配套機制： a.復原重建區位選址風險評估(如避免於高風險地區復原重建) b.建物強化設計(如地基墊高、高腳屋、漂浮屋設計方案等) c.避災設計(如推廣耐水傢俱、機電設施高樓層設置、應災運具等) | <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 <input checked="" type="checkbox"/> 未進行相關規劃 | 「災害防救計畫」中提及復原重建相關機制，但該機制無提升地方水韌性之實質內容，故本項目勾選未規劃。 |

| | | d.維生基礎設施避災規劃(如漂浮通道等) e.邀請利害關係人召開復原重建說明會 f.其他 | | |
|---------------------|-------------------------------------|---|--|---|
| B361 | 高風險地區建築物之耐災考量：針對容易發生危害地區住宅耐洪規劃之投入程度 | 對於易淹水區內建築(住宅、工廠、商店…)具備下列項目設置之掌握或輔導程度： a.具備阻擋洪水計畫(防洪閘門、沙包、加固圍牆…等) b.具有備援飲用水計畫(備援水桶、水塔上移、水車…等) c.因應淹水而保全財產之計畫(建物抬昇、重要家電抬昇、生活空間上移、自備抽水機…等) 註：易淹水區指保全計畫之易淹水地區或淹水潛勢區 | <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 <input checked="" type="checkbox"/> 未進行相關規劃 | 「災害防救計畫」中提及復原重建相關機制，但該機制無輔導民眾提升建築物水韌性之實質內容，故本項目勾選未規劃。 |
| (B4)維生與醫療(要素得分 3.0) | | | | |
| 編號 | 評估指標 | 評估內容 | 達成程度 | 診斷結果 |
| B411 | 維生系統風險評估 | 地方政府是否掌握下列基礎設施相關風險評估成果或是保持良好的資訊交流，包含如下： a.電力 b.瓦斯 c.通訊 d.運輸(如，道路或大眾運輸系統) e.水環境衛生(如，淨水廠或汙水處理廠) f.其他_____ | <input type="checkbox"/> 包含 5 種以上 <input type="checkbox"/> 包含 3 種以上 <input type="checkbox"/> 僅 1 種 <input type="checkbox"/> 已進行評估作業之規劃，惟尚未執行 <input checked="" type="checkbox"/> 未規劃相關評估作業 | 目前雲林縣政府內尚無單位與相關維生基礎設施事業具有聯繫關係，亦無掌握相關風險評估成果。 |
| B421 | 醫療院所緊急災害管理 | 醫療院所緊急災害管理： a.建立醫院風險管理機制 | <input checked="" type="checkbox"/> 具備上述 4 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 | 雲林縣 16 間醫院均已訂定 108 年度災害應變計畫，其內容包含緊急事故危害分 |

| | | b.訂定緊急災害應變計畫及作業程序，並落實演練 c.設置大量傷患緊急應變組織與健全指揮系統 d.研擬洪災之減災、預防與準備措施 e.其他_____ | <input type="checkbox"/> 未具備相關緊急應變處理機制 註：縣市達成程度以轄區內各醫療院所平均完成項目數為依據 | 析(a)、緊急疏散計畫(b)、水災緊急應變作業(d)、大量傷患應變計畫(c)等，故勾選「具備4項以上」。 |
|--------------------|--------------|--|--|--|
| B422 | 醫療資源與計畫 | 醫療資源與計畫： a.設置緊急醫療傷病患轉診網絡 b.擬定緊急醫療資源缺乏地區之改善計畫 c.共同推動區域輔導與醫療資源整合計畫 d.具提升就醫資訊與健康衛生知識可及性之策略 e.醫療人員與病床數符合法定規範 f.其他_____ | <input checked="" type="checkbox"/> 具備上述5項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述4項 <input type="checkbox"/> 具備上述3項 <input type="checkbox"/> 具備上述2項 <input type="checkbox"/> 具備上述1項 <input type="checkbox"/> 未具備相關醫療資源計畫 | 衛生局提供「雲林縣緊急傷病患轉診實施辦法劃分責任區與指定後送醫院」列表、「醫學中心或重慶級急救責任醫院支援離島及醫療資源不足地區醫院緊急醫療照護服務獎勵計畫」、「108年度南區醫療區域輔導與醫療資源整合計畫」、「雲林縣衛生局108年度施政目標」、「雲林縣各醫院評鑑概況表」等資料，故勾選「具備5項以上」。 |
| (B5)土地與生態(要素得分4.0) | | | | |
| 編號 | 評估指標 | 評估內容 | 達成程度 | 診斷結果 |
| B511 | 國土發展是否落實風險評估 | 洪災風險評估 a.災害潛勢區位 b.保全對象安全性評估 c.縣市洪災歷史 d.其他_____ | <input type="checkbox"/> 包含其中3項以上 <input checked="" type="checkbox"/> 包含其中2項 <input type="checkbox"/> 包含其中1項 <input type="checkbox"/> 未執行必要性之相關評估項目 | 「災害防救計畫」中，水災防救對策包含分級劃設行政區域之淹水潛勢區域(a)，另有盤點各鄉鎮歷年淹水紀錄(c)，訂定水位警戒線，故本項目勾選「包含其中2項」。 |

資料來源:本計畫彙整

3.社會韌性評估

社會韌性構面之評估成果，包含社區韌性能力、外籍人士防災能力、硬體設施(收容所安置規劃)等三大要素(要素得分如圖 3-7)，共 10 項指標，其中指標 C131、C141、C312 等為建議強化之項目，缺口可歸納為 (1)自主水患防災社區的防洪韌性掌握度不足 (2)收容處所軟硬體防洪韌性掌握度不足等二項社會韌性缺口，社會韌性評估診斷如表 3-4。

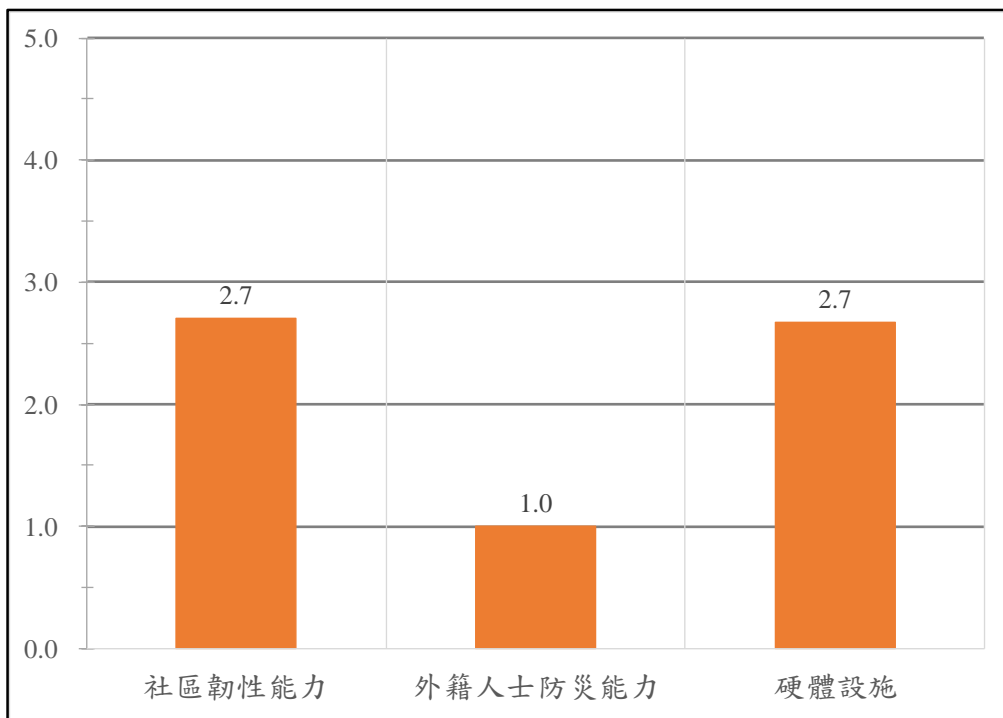


圖 3-7 雲林縣社會韌性各要素指標得分長條圖

表 3-4 雲林縣社會韌性(C)評估診斷

| (C1) 社區韌性能力(要素得分 2.7) | | | | |
|-----------------------|---------------|---------------------------------|---|-------------|
| 編號 | 評估指標 | 評估內容 | 達成程度 | 診斷結果 |
| C111 | 水患自主防災社區推動程度： | 水患自主防災社區設置佔比： 已設置 60/需設置 223 | <input type="checkbox"/> 完成率 100% <input type="checkbox"/> 完成率 75% 以上 <input type="checkbox"/> 完成率 50% 以上 <input checked="" type="checkbox"/> 完成率 25% 以上 <input type="checkbox"/> 完成率未達 25% | 檢討並調整需設置的數量 |

| | | | | |
|------|-----------------------------------|---|---|---------------------|
| C112 | 水患自主防災社區推動程度： | 水患自主防災社區設置佔比： 近期 60 前期 50 | <input checked="" type="checkbox"/> 增加 10% 以上 <input type="checkbox"/> 增加 5~10% 以內 <input type="checkbox"/> 持平(±5%) <input type="checkbox"/> 減少 5~10% 以內 <input type="checkbox"/> 減少 10% 以上 | 年增率良好 |
| C121 | 社區洪災演練頻率：針對社區或民眾定期舉辦洪災相關防救災演習的頻率？ | 洪災相關防災演練包含： a.社區講習 b.避難或疏散演練 c.逃生機具操作訓練 d.參與兵棋推演 e.其他_____ | <input type="checkbox"/> 每年舉辦 2 次演習以上，並透過特定方式測試演習之成果 <input type="checkbox"/> 每年舉辦 2 次演習，並透過特定方式測試演習之成果 <input checked="" type="checkbox"/> 每年舉辦 1 次演習，並透過特定方式測試演習之成果 <input type="checkbox"/> 不定期舉辦演習，並透過特定方式測試演習之成果 <input type="checkbox"/> 已規劃卻尚未執行 | 無提供完整統計資料，尚需精進。 |
| C131 | 社區舉辦洪災檢討會議頻率及領導者參與程度 | 社區舉辦洪災檢討會議頻率及領導者參與程度 | <input type="checkbox"/> 每年舉辦 3 次(含)以上，且社區領導者及其團隊皆偕同出席 <input type="checkbox"/> 每年舉辦 2 次，且社區領導者及其團隊皆偕同出席 <input type="checkbox"/> 每年舉辦 1 次，且社區領導者及其團隊皆偕同出席 <input type="checkbox"/> 每年舉辦 1 次，但社區領導者或其團隊未能偕同出席 <input checked="" type="checkbox"/> 不定期舉辦 | 尚未有具體的統計資料佐證，不定期舉辦。 |

| C141 | 社區聯繫能力： 洪災發生時，社區居民聯繫系統是否能互相確認居民安全、面臨問題及支援其需求？ | 社區居民聯繫能力 | <input type="checkbox"/> 95%社區居民能互相聯繫 <input type="checkbox"/> 80%社區居民能互相聯繫 <input checked="" type="checkbox"/> 50%的社區居民能互相聯繫 <input type="checkbox"/> 聯繫程度已超過1年未進行確認 <input type="checkbox"/> 未實際確認社區居民的聯繫是否暢通無礙 | 無提供完整統計資料，尚需精進。 |
|----------------------------|--|---|--|-------------------|
| C151 | 弱勢族群參與程度： 社區洪災韌性規劃是否積極鼓勵弱勢族群(指老人、幼童、外籍人士)參與？ | 洪災演練演練腳本是否有考量弱勢族群參與 | <input type="checkbox"/> 具備鼓勵措施並主動邀請參與，並受肯定 <input type="checkbox"/> 具備鼓勵措施並主動邀請參與，但效果有限 <input checked="" type="checkbox"/> 具備鼓勵措施並主動邀請參與，但僅涵括部分弱勢族群 <input type="checkbox"/> 具備鼓勵措施，但未進一步主動邀請 <input type="checkbox"/> 鼓勵措施尚處於規劃階段 | 無提供完整統計資料，尚需精進。 |
| (C2)外籍人士防災能力(要素得分 1.0) | | | | |
| 編號 | 評估指標 | 評估內容 | 達成程度 | 診斷結果 |
| C211 | 防災資訊國際語言版本： 針對外籍居民或旅客提供外語版本的災害防救資訊 | 轄區所在專用的「市民防災手冊」(涵括所在地潛勢圖、避難場所、當地的防災活動、災害外籍人士專用聯絡電話各種災害防救資訊管道…等) | 例如：中、英、日、韓 <input type="checkbox"/> 具備上述 4 版本及以上 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 3 種 <input type="checkbox"/> 具備英文版本 <input type="checkbox"/> 具備中文版本 <input checked="" type="checkbox"/> 皆無 | 目前雲林縣尚無具備專用市民防災手冊 |
| (C3)硬體設施(災民收容能力)(要素得分 2.7) | | | | |
| 編號 | 評估指標 | 評估內容 | 達成程度 | 診斷結果 |
| C311 | 收容安置規劃 | 收容安置處所具備硬體條件： a.防淹水之安全硬體措施(例如：裝設防洪閘門) | <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項 <input checked="" type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 | 無提供完整統計資料，尚需精進。 |

| | | | | |
|------|------------|--|--|---------------------|
| | | b.衛生、盥洗硬體設備 足夠應付收容人數 c.廣播設備、臨時發電 設備 c d.收音機、電視、對講 機、對外通訊器材 | <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 | |
| C312 | 收容安置規 劃 | 收容安置處所之區位， 是否對應地方需求，實 際參與過近 3 年之演 習 | <input type="checkbox"/> 50%以上收容所 <input type="checkbox"/> 40%以上收容所 <input type="checkbox"/> 30%以上收容所 <input type="checkbox"/> 20%以上收容所 <input checked="" type="checkbox"/> 20%以下收容所 | 無提供完整統計 資料，尚需精進。 |
| C313 | 收容安置規 劃 | 收容安置處所設備功 能是否考量以下群眾 之需求： 1.女性 2.幼童 3.年長與身障等使用 者 4.外籍人士(非中文母 語人士) | <input type="checkbox"/> 考量所有使用者 之需求 <input checked="" type="checkbox"/> 考量所述 3 類對 象之需求 <input type="checkbox"/> 考量所述 2 類對 象之需求 <input type="checkbox"/> 考量所述 1 類對 象之需求 <input type="checkbox"/> 未考量 | 無提供完整統計 資料，尚需精進。 |

資料來源:本計畫彙整

4.經濟韌性評估

經濟韌性構面之評估成果，包含企業對於水患的防災措施、企業防救災參與程度與社會責任等二大要素(要素得分如圖 3-8)，共 5 項指標，其中指標 D121、D122、D211、D221 等為建議強化之項目，缺口可歸納為(1)企業對於水患的防災措施掌握度不足(2)企業防救災參與程度與社會責任韌性掌握度不足等二項經濟韌性缺口，經濟韌性評估診斷如表 3-5。

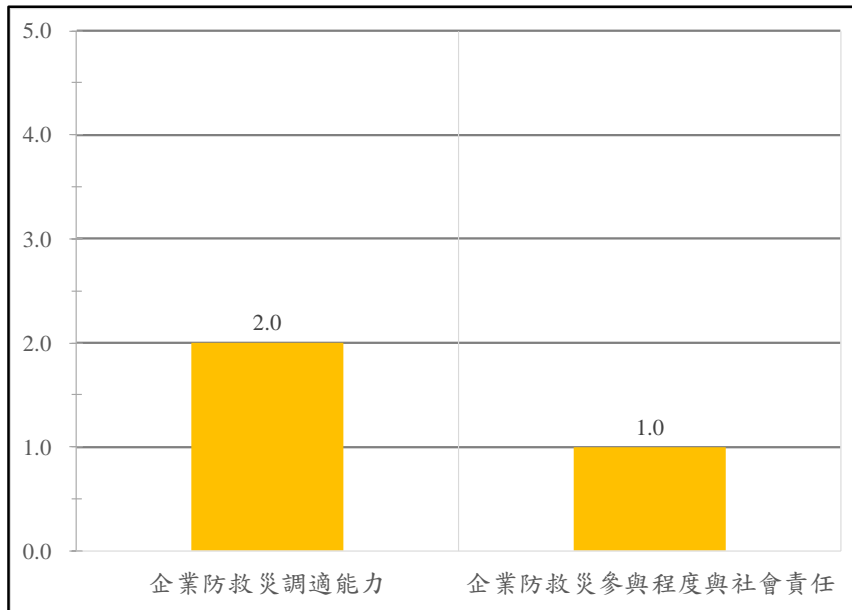


圖 3-8 雲林縣經濟韌性各要素指標得分長條圖

表 3-5 雲林縣經濟韌性(D)評估診斷

| (D1)企業防救災調適能力(要素得分 2.0) | | | | |
|-------------------------|-------------|--|---|-------------------|
| 編號 | 評估指標 | 評估內容 | 達成程度 | 診斷結果 |
| D111 | 企業對於水患的防災措施 | 企業對水患風險之防災規劃，其包含下列所述： a. 備有救災相關物資(如水、食物、民生用品等) b. 具有維護企業內部之相關防災設備與標準方法 c. 企業相關部門需具有評估水患之軟硬體設備(如固定閘門、保全設施如監視器、水位監測器等) d. 參與提升水韌性工作人員(企業相關部門)須將相關作業紀錄歸檔並簽署 | <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input checked="" type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 <input type="checkbox"/> 無具備 | 具備 2 項保護能力，診斷結果尚可 |

| D121 | 企業員工對於水患發生的應變能力 | <p>企業員工之因應能力，包含下列所述：</p> <p>a. 企業內部需具有水患管理之因應單位(如對外溝通、支援服務之團隊等)</p> <p>b. 企業內部需定期舉辦技術訓練與防水災演練(如進行避難引導與設備之技能、CPR 等)</p> <p>c. 當水患發生時，需具有單一緊急應變之窗口(如員工安全)</p> | <p><input type="checkbox"/>除上述 3 項以上還具備其它</p> <p><input type="checkbox"/>具備上述 3 項</p> <p><input type="checkbox"/>具備上述 2 項</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>具備上述 1 項</p> <p><input type="checkbox"/>無具備</p> | 具備 1 項保護能力，診斷結果尚需精進 |
|------------------------------|-----------------|--|--|---------------------|
| D122 | 企業員工對於水患發生的應變能力 | <p>企業組織內部因應能力：</p> <p>a. 在缺水期間，須具有自行供水之設備</p> <p>b. 需具有相關資訊科技技術，以掌握災害資訊，提供安全注意事項等訊息</p> <p>c. 需具有即時醫療救護之相關單位清冊，及體系建置</p> <p>d. 需具有水患發生之保險理賠制度</p> <p>e. 具有緊急、替代、連絡調度之相關單位清冊</p> <p>f. 在停電狀況發生時，須具有備電系統</p> | <p><input type="checkbox"/>具備上述 4 項以上</p> <p><input type="checkbox"/>具備上述 3 項</p> <p><input type="checkbox"/>具備上述 2 項</p> <p><input type="checkbox"/>具備上述 1 項</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>均無具備</p> | 診斷結果尚需精進 |
| (D2)企業防救災參與程度與社會責任(要素得分 1.0) | | | | |
| 編號 | 評估指標 | 評估內容 | 達成程度 | 診斷結果 |
| D211 | 企業執行防救災活動之誘因 | <p>政府是否提供以下誘因，以促進企業投入資源於防災工作：</p> <p>a. 鼓勵投資防災之產業，並依法給予稅收抵免</p> <p>b. 給予防災標章，提升企業榮譽感</p> <p>c. 依據投入防救災之資源成本給予稅收減</p> | <p><input type="checkbox"/>除上述 3 項以上還具備其它</p> <p><input type="checkbox"/>具備上述 3 項</p> <p><input type="checkbox"/>具備上述 2 項</p> <p><input type="checkbox"/>具備上述 1 項</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>均無具備</p> | 診斷結果尚需精進 |

| | | | | |
|------|-----------------|--|--|----------|
| | | 免，鼓勵承擔社會責任 | | |
| D221 | 企業於水患發生時所盡之社會責任 | <p>此項目之「企業社會責任」為企業對於易淹水地區之協助。</p> <p>企業善盡社會責任之事項，包含下列所述：</p> <p>a. 鼓勵員工參與防救災教育訓練</p> <p>b. 鼓勵外籍員工參與防救災教育訓練</p> <p>c. 具有與社區聯絡之方式</p> <p>d. 具有與社區長者或弱勢族群聯絡之方式</p> <p>e. 協議提供社區長者或弱勢族群救助之相關資源</p> | <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 <input checked="" type="checkbox"/> 均無具備 | 診斷結果尚需精進 |

資料來源:本計畫彙整

5. 綜合評估

本計畫針對雲林縣進行韌性需改進方向之初步評估，評估分為「組織韌性」、「基礎設施韌性」、「社會韌性」、「經濟韌性」等四構面進行評估的結果雷達圖如圖 3-9 所示，其涵蓋要素之水韌性得分數亦標示於圖中，各要素指標最高得分為 5 分最低為 1 分，其中組織韌性構面平均得分為 3.1；基礎設施構面韌性平均得分為 3.6；社會韌性構面平均得分為 2.1；經濟韌性構面平均得分為 1.5。

由雷達圖可看出雲林縣政府在各構面的韌性表現良好，其中以組織韌性與基礎設施韌性的表現較佳，經濟韌性的表現較差。依據已完成韌性需改進方向評估，研擬雲林縣韌性提升建議方針與建議行動計畫。

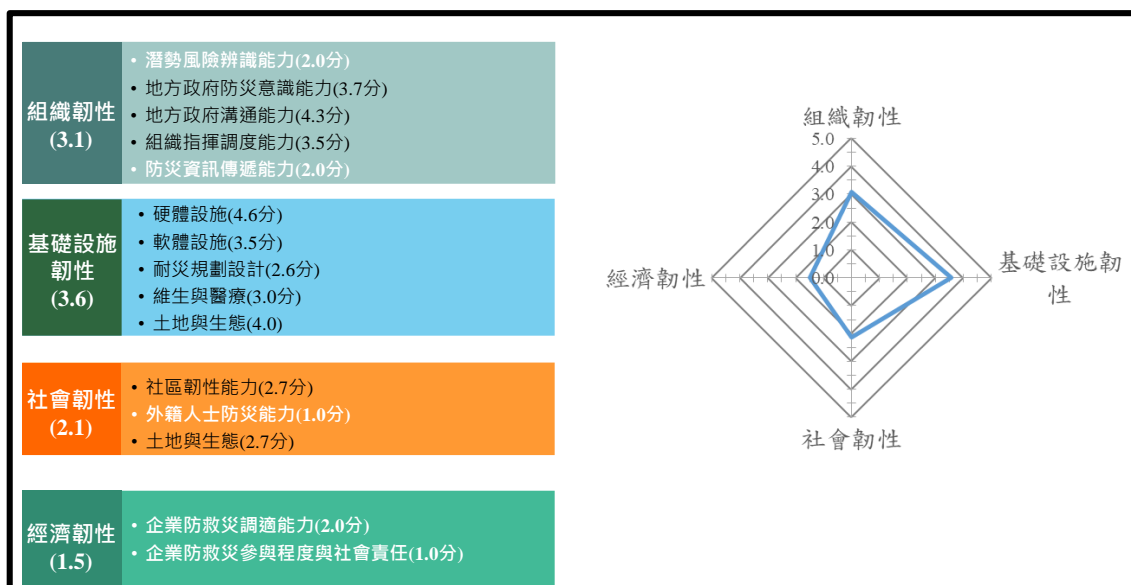


圖 3-9 雲林縣水韌性程度雷達圖

二、建議各局處水韌性改進方向

雲林縣各局處所需面對的指標不同，因此本計畫彙整韌性評估之結果，根據前述各構面下的指標韌性評估結果，統整建議未來宜處理的水韌性改進方向。各構面經評估後，建議改進的方向與 SWOT 分析如下：

表 3-6 雲林縣組織韌性建議改進方向

| 要素 | 評估指標 | 建議改進方向 |
|------------|----------------------------------|--------|
| 潛勢風險辨識能力 | 1.氣候變遷下之風險檢討 | ● |
| 地方政府防災意識能力 | 1.災害應變之能力 | ○ |
| | 2.城市重要公眾場所應變計畫 | ○ |
| | 3.韌性知識交流 | ● |
| 組織溝通能力 | 1.地方政府機構間(橫向)災害訊息互通能力 | ○ |
| | 2.地方政府與民間組織及民眾在災害訊息的溝通與連結 | ● |
| 組織指揮調度能力 | 1.第一線救災的支援能力 | ○ |
| | 2.災後檢討 | ○ |
| | 3.重建與耐災能力強化 | ● |
| 防災資訊傳遞能力 | 1.防災資訊傳遞(民眾對地方政府主動發送)：洪災相關資訊傳遞管道 | ● |

註：●表示該指標診斷後存在需改進方向；○表示該指標診斷後無需改進方向

表 3-7 雲林縣基礎設施韌性建議改進方向

| 要素 | 評估指標 | 建議改進方向 |
|--------|-----------------------|--------|
| 硬體設施 | 1.洪災相關的基礎設施整備與維護規劃程度 | ○ |
| | 2.旱災相關的基礎設施投入程度 | ○ |
| 軟體設施 | 1.資訊保護周全程度 | ○ |
| | 2.預警系統 | ○ |
| 耐災規劃設計 | 1.地方政府建設在提升蓄、排水能力的作為 | ○ |
| | 2.地方政府國土計畫分區在提升水韌性的作為 | ○ |
| | 3.因應氣候變遷的耐災韌性 | ○ |
| | 4.城市藍綠帶建設 | ○ |
| | 5.高風險地區復原重建之耐災考量 | ● |
| | 6.高風險地區建築物之耐災考量 | ● |
| 維生與醫療 | 1.維生系統風險評估 | ● |
| | 2.醫療服務與資源 | ○ |
| 土地與生態 | 1.國土發展是否落實風險評估 | ○ |

註：●表示該指標診斷後存在需改進方向；○表示該指標診斷後無需改進方向

表 3-8 雲林縣社會韌性建議改進方向

| 要素 | 評估指標 | 建議改進方向 |
|----------|----------------|--------|
| 社區韌性能力 | 1.水患自主防災社區推動程度 | ● |
| | 2.社區洪災演練頻率 | ○ |
| | 3.社區防災參與程度 | ● |
| | 4.社區聯繫能力 | ○ |
| | 5.弱勢族群參與程度 | ○ |
| 外籍人士防災能力 | 1.防災資訊國際語言版本 | ● |
| 硬體設施 | 2.收容安置處所之區位 | ● |

註：●表示該指標診斷後存在需改進方向；○表示該指標診斷後無需改進方向

表 3-9 雲林縣經濟韌性建議改進方向

| 要素 | 評估指標 | 建議改進方向 |
|----------------|-------------------|--------|
| 企業防救災調適能力 | 1.企業對於水患的防災措施 | ○ |
| | 2.企業員工之因應能力 | ● |
| | 3.企業組織內部因應能力 | ● |
| 企業防救災參與程度與社會責任 | 1.企業執行防救災活動之誘因 | ● |
| | 2.企業於水患發生時所盡之社會責任 | ● |

註：●表示該指標診斷後存在需改進方向；○表示該指標診斷後無需改進方向

表 3-10 雲林縣韌性表現 SWOT 分析

| 優勢(Strength) | 機會(Opportunity) |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ● 良好的組織溝通能力 ● 基礎設施整備與維護規劃 ● 落實國土發展的風險評估 ● 推動建置水患自主社區 | <ul style="list-style-type: none"> ● 整合的救災應變支援能力 ● 完善的災後檢討制度 ● 周全的資訊保護 ● 完備的醫療資源 |
| 劣勢(Weakness) | 威脅(Threat) |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 耐災規劃不足 ● 缺少重建計畫準備 ● 外籍人士防災能力不足 ● 收容安置規劃未能對應需求 ● 農業佔經濟比例太高 | <ul style="list-style-type: none"> ● 氣候變遷風險檢討不足 ● 民眾溝通頻率較低 ● 缺乏國土功能分區對應水韌性作為規劃 ● 缺乏農業自主防災意識 |

根據評估所得的水韌性建議改進方向，其涉及的領域可能會因評估指標的負責對象而有所不同，因此解決韌性建議改進方向的提升方針需要針對單一領域以及跨領域的方式分別進行，對應局處表列如下：針對雲林縣各局處室所對應之單一領域韌性指標需改進方向整理如表 3-11；跨領域韌性指標需改進方向整理如表 3-12。

表 3-11 雲林縣各局處室對應之韌性指標建議改進方向(單一領域)

| 對應局處室 | 要素 | 編號 | 評估指標 |
|-------|------------|------|----------|
| 水利處 | 地方政府防災意識能力 | A231 | 韌性知識交流 |
| | 社區韌性能力 | C131 | 社區防災參與程度 |
| | | C141 | 社區聯繫能力 |

表 3-12 雲林縣各局處室對應之韌性指標建議改進方向(跨領域)

| 對應局處室 | 要素 | 編號 | 評估指標 |
|--|----------------|------|----------------------|
| 水利處 文化處 農業處 建設處 城鄉發展處 主計處 | 潛勢風險辨識能力 | A111 | 氣候變遷下之風險檢討 |
| 計畫處 消防局 水利處 社會處 民政處 | 重建與耐災能力強化 | A431 | 地方政府對洪災影響後復原重建工作之協調性 |
| 水利處 計畫處 | 防災資訊傳遞能力 | A511 | 防災資訊傳遞(民眾對地方政府主動發送) |
| 工務處 稅務局 | 耐災規劃設計 | B352 | 高風險地區復原重建之耐災考量 |
| 水利處 建設處 | | B361 | 高風險地區建築物之耐災考量 |
| 工務處 水利處 | 維生與醫療 | B411 | 維生系統風險評估 |
| 消防局 社會處 | 外籍人士防災能力 | C211 | 防災資訊國際語言版本 |
| 社會處 水利處 | 硬體設施 | C312 | 收容安置處所之區位 |
| 水利處 建設處 | 企業防救災調適能力 | D121 | 企業員工之因應能力 |
| | | D122 | 企業組織內部因應能力 |
| 稅務處 社會處 | 企業防救災參與程度與社會責任 | D211 | 企業執行防救災活動之誘因 |
| 水利處 消防局 社會處 | | D221 | 企業於水患發生時所盡之社會責任 |

三、水韌性提升建議內容及聯合國永續發展目標連結

依據韌性提升方針所擬定的目標，提出落實韌性提升方針的行動計畫，以協助地方政府檢視相關政策，提出政策修正之建議，以雲林縣韌性水城市為主軸，搭配「優化組織調度」、「強化防災意識」、「提升洪旱對應」、「永續都市利用」、「韌性復原重建」、「健全收容安置」、「提升社區自救」、「農業災後復原」、「強健農業防災因應」等韌性政策推動綱要，各項行動方案亦呼應聯合國永續發展目標 SDGs，包括目標 4(Quality education)、目標 9(Industry, Innovation, and Infrastructure)、目標 11(Sustainable cities and communities)、目標 12(Responsible consumption and production)、目標 13(Climate action)、目標 15(Life on land)及目標 17(Partnerships for the goals)等核心永續發展目標，勾勒出雲林縣水韌性的四大構面(如表 3-13 與圖 3-10)，透過工程面、管理面、法制面相關措施，並納入開放政府、民眾參與及公私協力等理念，研訂相關推動策略及相關執行計畫，由雲林縣政府各權責機關落實推動。

表 3-13 雲林縣水韌性提升方針研擬總表

| 構面 | 韌性政策推動綱要 | 水韌性建議提升方針 | 對應之聯合國永續發展目標 SDGs |
|-----------|----------|--------------------------|---|
| A. 組織韌性 | 強化防災意識 | A1. 推動落實洪災韌性學習 |    |
| | | A2. 強化洪災風險辨識分析 |   |
| | 優化組織調度 | A3. 建置復原重建推動系統 |   |
| | | A4. 整合防災資訊傳遞平台 |   |
| B. 基礎設施韌性 | 提升洪旱對應 | B1. 強化防洪治理效益 |   |
| | | B2. 保育水源穩定供水 |   |
| | 永續都市計畫 | B3. 水土調洪永續規劃 |    |
| | 韌性復原重建 | B4. 與水共生空間發展 |    |
| | | B5. 建物耐洪韌性提升 |    |
| | | B6. 振興地方災後創生 |  |
| C. 社會韌性 | 提升社區自救 | C1. 雲林縣易淹水地區水患自主防災社區推動計畫 |   |
| | 健全收容安置 | C2. 提升收容安置處防洪韌性 |   |
| D. 經濟韌性 | 強健農業防災因應 | D1. 農業自主防災社團 |  |
| | 農業災後復原 | D2. 農業災後振興協助 |   |
| | | D3. 農業救助紓困與獎勵補助 |   |

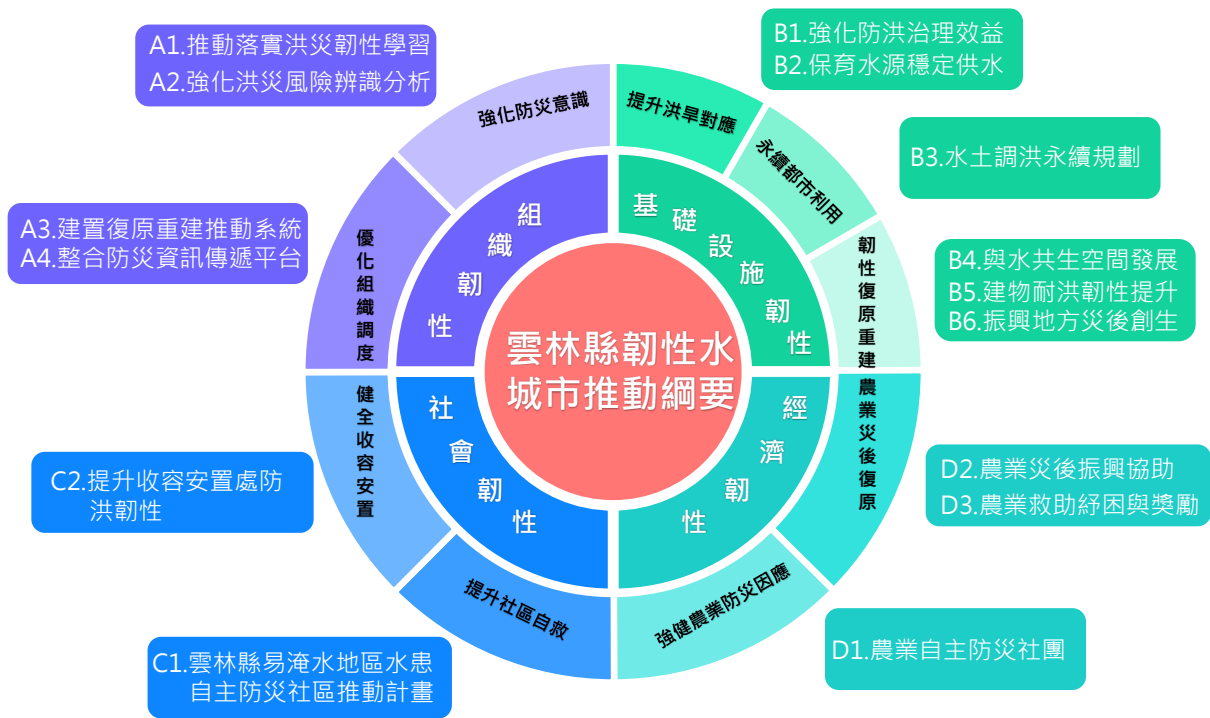


圖 3-10 雲林縣水韌性城市建議政策推動綱要圖

(一)組織韌性(A)

雲林縣在組織韌性中建議改進的項目共有「氣候變遷下之風險檢討」、「韌性知識交流」、「重建與耐災能強化」與「防災資訊傳遞」等四項，本計畫研擬的建議提升方針為「(A1)推動落實洪災韌性學習」、「(A2)強化洪災風險辨識分析」、「(A3)建置復原重建推動系統」與「(A4)整合防災資訊傳遞平台」，相關說明如下：

(A1)推動落實洪災韌性學習

1.提升方針說明

在現有災害防救辦公室下設立韌性城市推動小組，強化韌性學習訓練，提升韌性推動能力。相關水韌性對應指標與研擬的建議行動計畫整理如表 3-14。

表 3-14 雲林_韌性方針建議 A1：推動落實洪災韌性學習

| | | |
|----------------|---|--|
| 韌性建議提升 方針名稱 | A1 推動落實洪災韌性學習 | |
| 方針概述 | 建立水韌性辦公室，強化韌性學習訓練，提升韌性推動能力。 | |
| 應對之指標 | A2_地方政府防災意識能力 A23_韌性知識交流 A231：韌性交流與學習方式 | |
| 建議 行動計畫 | 行動計畫名稱 | 內容概述 |
| | [A1-1]： 建立水韌性辦公室 | 建立水韌性辦公室，強化韌性學習訓練，提升韌性推動能力，縣府內現有災害防救辦公室下成立一水韌性推廣專責機構進行韌性推動，深化縣府在水韌性的作為與社會國際責任。 |

2.行動計畫說明

本提升方針中提出對應的行動計畫建議為：「建立水韌性辦公室」。

[A1-1]：建立水韌性辦公室

(1)計畫內容

於縣府內現有災害防救辦公室下成立一水韌性推廣專責機構，其工作內容可包括：教育研習、推廣專員養成、編輯手冊或年報與宣傳品、地區城市與國際交流參訪等(如圖 3-11)。透過研習，讓縣府內與地區民眾都能接受韌性教育，藉此培育韌性專員至各社區進行水韌性溝通與教育，同時藉由出版手冊或年報累積韌性推動經驗與案例擴大與其他地區城市的交流，進而推動國際參訪活動與世界接軌。透過上述相關韌性推動，深化縣府在水韌性的作為與社會國際責任。

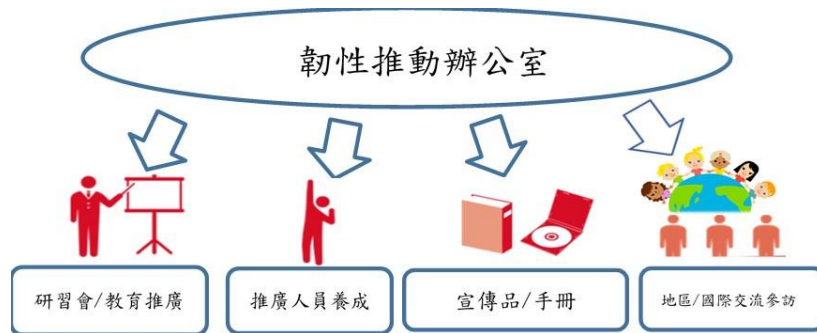


圖 3-11 韌性推動辦公室

(2)預期效益

透過國內、外城市參訪或參與國內、外論壇，提升水韌性學習能力。同時藉由設置韌性推動機構，編訂韌性教育訓練與年報、手冊，落實整合災害防救與韌性教育推動機制。

(3)主辦單位

主辦機關為雲林縣水利處、雲林縣社會局、雲林縣民政局、雲林縣消防局、雲林縣計畫處。

(A2)強化洪災風險辨識分析

1.提升方針說明

應用淹水潛勢圖完成產業、農業、文化、國土、環境資產之風險辨識。相關水韌性對應指標與研擬的建議行動計畫整理如表 3-15。

表 3-15 雲林_韌性方針建議 A2：強化洪災風險辨識分析

| | | |
|------------|--|---------------------------------|
| 韌性建議提升方針名稱 | A2 強化洪災風險辨識分析 | |
| 方針概述 | 應用淹水潛勢圖完成產業、農業、文化、國土、環境資產之風險辨識。 | |
| 應對之指標 | A1_潛勢風險辨識能力 A11_氣候變遷下之風險檢討 <u>A111：風險評估面相個數</u> | |
| 建議行動計畫 | 行動計畫名稱 | 內容概述 |
| | [A2-1]： 強化多元洪災風險辨識 | 應用淹水潛勢圖完成產業、農業、文化、國土、環境資產之風險辨識。 |

2.行動計畫說明

本提升方針中提出對應的行動計畫建議為：「強化多元洪災風險辨識」。

[A2-1]：強化多元洪災風險辨識

(1)計畫內容

針對強化洪災風險辨識之提升目標，建議縣府可分別建置四個資料庫：災損記錄系統、災況影像定位系統、潛勢圖資系統與防災作為系統，同時整合四個資料庫系統成為風險分析與決策支援系統(如圖 3-12)。參酌極端降雨特性，運用此支援系統作為平時洪災風險評估與防減災決策參考的情資基礎，災時亦可作為即時應變決策之參考。

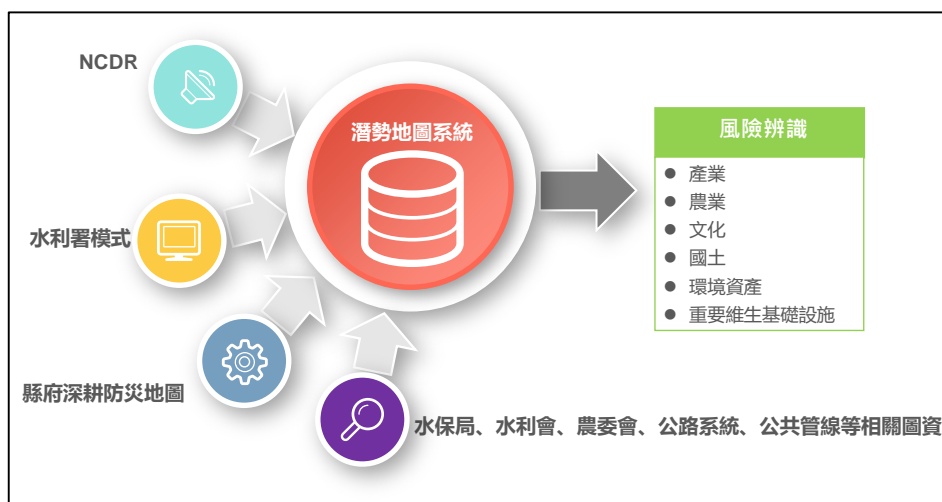


圖 3-12 風險分析與減災決策支援系統

(2)預期效益

- a.全盤性評估雲林縣各地區之水災風險，釐清各區位之保全對象、致災因子等，並繪製雲林縣水災風險圖。提升政府與居民對當地風險的認知。
- b.整合淹水潛勢與歷年災例災損進行災損分析，以強化國土與環境資產風險管控。

(3)主辦單位

主辦機關為雲林縣水利處、雲林縣消防局、雲林縣城鄉發展處、雲林縣農業處、雲林縣建設處、其他資訊相關局處。

(A3)建置復原重建推動系統

1.提升方針說明

建置災後復原重建計畫，釐清各單位負責之任務，強化重建協調與指揮功能。相關水韌性對應指標與研擬的建議行動計畫整理如表 3-16。

表 3-16 雲林_韌性方針建議 A3：建置復原重建推動系統

| | | |
|------------|---|---|
| 韌性建議提升方針名稱 | A3 建置復原重建推動系統 | |
| 方針概述 | 建置災後復原重建計畫，釐清各單位負責之任務，強化重建協調與指揮功能。 | |
| 應對之指標 | A4_組織指揮與調度能力 A43_重建與耐災能力強化 A431：地方政府對洪災影響後復原重建工作之協調性 | |
| 建議行動計畫 | 行動計畫名稱 | 內容概述 |
| | [A3-1]： 災前重建與復原規劃 | 災前規劃必須增強應變能力及減少災害風險的能力，且必需建構在所有層面上，預先建置災後復原重建計畫，因應災後復原的運作，能減少遭遇困難，使其順利推動。 |

2.行動計畫說明

本提升方針中提出對應的行動計畫建議為：「災前重建與復原規劃」。

[A3-1]：災前重建與復原規劃

(1)計畫內容

災前規劃必須增強應變能力及減少災害風險的能力，且必需建構在所有層面上，國家和地方各級涵括政府機構、決

策者、專業人士和社區居民。它還涉及多學科領域，於跨機構和跨部門的為主的社會和經濟發展。因此，針對災前重建計畫架構之提出其目的即為支持災後重建行動，重建計畫分兩項必要的層次進行整合，首先是整合生活(生理與心理)及經濟方面的復原，二是整合在救援層面(減災、安置、重建)；達成這兩項層次整合後，對於因應災後復原的運作能減少遭遇困難，使其順利推動。有關災前重建系統概念如圖 3-13 所示。

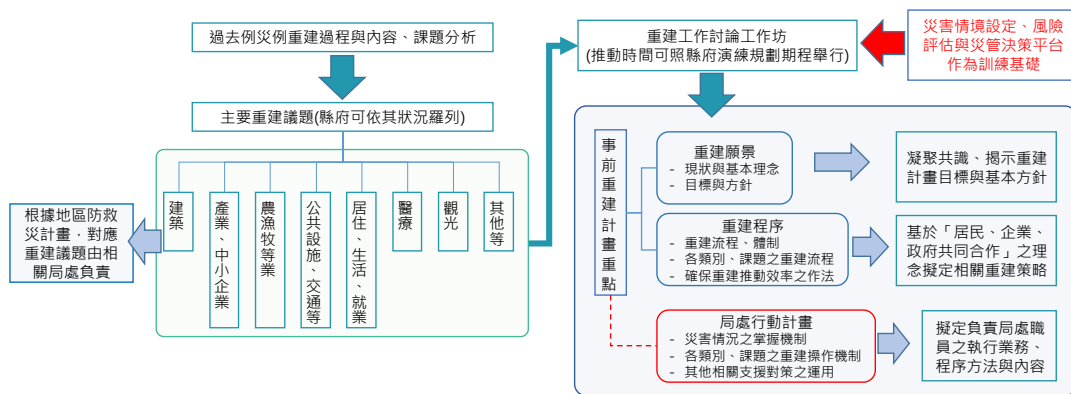


圖 3-13 災前重建計畫與災害復原重建之關係

(2)預期效益

- a.於災前事先完成復原重建推動系統之建置，以強化檢討重建工作協調性。
- b.並確立災後組織、基礎設施、社會經濟與產業各面向之重建體制，以落實災後快速復原且更韌性系統。

(3)主辦單位

地區防救災計畫中與重建工作相關之局處。

(A4)整合防災資訊傳遞平台

1.提升方針說明

設置民眾即時回報水災資訊及應用平台，提升政府掌握災害即時資訊之能力。相關水韌性對應指標與研擬的建議行動計畫整理如表 3-17。

表 3-17 雲林_韌性方針建議 A4：整合防災資訊傳遞平台

| | | |
|----------------|---|------------------------------------|
| 韌性建議提升 方針名稱 | A4 整合防災資訊傳遞平台 | |
| 方針概述 | 設置民眾即時回報水災資訊及應用平台，提升政府掌握災害即時資訊之能力。 | |
| 應對之指標 | A5_防災資訊傳遞能力 A51_防災資訊傳遞 A511： <u>洪災相關資訊傳遞管道</u> | |
| 建議 行動計畫 | 行動計畫名稱 | 內容概述 |
| | [A4-1]： 整合即時災情通報 | 整合即時災情通報，提供即時受災地區應變或復原相關決策分析之支援使用。 |

2.行動計畫說明

本提升方針中提出對應的行動計畫建議為：「整合即時災情通報」。

[A4-1]：整合即時災情通報

(1)計畫內容

整合 EMIC 系統與社群相關災況上傳資料，透過資料分析與梳理，同時連結圖 3-12 之風險分析與減災決策支援系統之災況定位系統資料庫，作為即時受災地區應變或復原相關決策分析之支援使用。有關整合 EMIC 與民眾端上傳災情資訊之分析之關聯概念如圖 3-14 所示。



圖 3-14 與 EMIC 整合即時災情通報資訊概念

(2)預期效益

- a.透過整合災時民眾災情資訊傳遞頻道，建置災害資訊溝通回應之即時平台。
- b.強化社區網絡支援系統，提升災時民眾資訊傳遞效率。

(3)主辦單位

主辦機關為雲林縣水利處、雲林縣消防局。

(二)基礎設施韌性(B)

雲林縣在基礎設施韌性中建議改進的項目共有「洪災相關的基礎設施整備與維護規劃程度」、「旱災相關的基礎設施投入程度」、「地方政府國土計畫分區在提升水韌性的作為」、「因應氣候變遷的耐災韌性」、「城市藍綠帶建設」、「高風險地區重建之耐災考量」、「高風險地區建築物之耐災考量」與「維生系統風險評估」等八項，本計畫研擬的建議提升方針為「(B1)強化防洪治理效益」、「(B2)保育水源穩定供水」、「(B3)水土調洪永續規劃」、「(B4)與水共生空間發展」、「(B5)建物耐洪韌性提升」與「(B6)振興地方災後創生」，相關說明如下：

(B1)強化防洪治理效益

1.提升方針說明

近年來全球飽受氣候變遷極端氣候威脅挑戰，雲林縣部分區域地表高程低於大潮平均潮位，在氣候變遷旱澇等極端事件挑戰下淹水風險及災害日趨嚴重，為解決縣內低窪地區及人口密集區的水患威脅、洪氾風險增加，應強化防洪治理效益持續推動區域排水整治、減少淹水面積及環境營造工作，維持水利工程推展之延續性；對現有防洪設施應著重於維護管理是否落實妥善，確實發揮設施功效及延長使用年限，例如水閘門及抽水站等經常性防洪設備，應每年編列經費妥善維護管理。

配合雲林縣政府區域排水治理與經常性維護等相關規劃，以減洪防災為主要整體考量，擬訂適當之行動計畫，達到減輕

或防治淹水災害之目的，並在安全前提下強化防洪治理效益，相關韌性提升方針及對應之強化防洪治理效益規劃整理如表 3-18。

表 3-18 雲林_韌性方針建議 B1：強化防洪治理效益

| | | |
|------------|--|-------------------------|
| 韌性建議提升方針名稱 | B1 強化防洪治理效益 | |
| 方針概述 | 配合雲林縣政府區域排水治理與經常性維護等相關規劃，以減洪防災為主要整體考量，提出治水防洪相關策略。 | |
| 應對之指標 | B1_硬體設施 B11_洪災相關的基礎設施整備與維護規畫程度 <u>B111：下水道汛期前完成清淤百分比</u> <u>B112 抽水機在汛期前可操作百分比</u> <u>B113 易淹水區域內減災基礎設施之規劃與準備</u> <u>B114 易淹水區域內減災基礎設施維護規劃</u> | |
| 建議行動計畫 | 行動計畫名稱 | 內容概述 |
| | [B1-1]： 規劃都市計畫區雨水下水道定期清疏進度與時程 | 雨水下水道每年度清疏作業。 |
| | [B1-2]： 延續辦理「防洪綜合治理工程」 | 辦理「防洪綜合治理工程」等 35 案工程。 |
| | [B1-3]： 強化雨水下水道建設 | 建置雨水下水道及相關設施。 |
| | [B1-4]： 縣管河川及區域排水瓶頸段減災工程 | 辦理河川及區域排水瓶頸段淤積處清疏。 |
| | [B1-5]： 水閘門定期維護保養操作 | 水閘門全部機電等設施設備之例行檢查及環境維護。 |
| | [B1-6]： 抽水站定期維護保養操作 | 抽水站全部機電等設施設備之例行檢查及環境維護。 |
| | [B1-7]： 穩定災時與災後養殖區生產環境 | 辦理養殖區內重要道路、進排水路工程。 |

2.行動計畫說明

本提升方針中提出對應的行動計畫建議如下：

[B1-1]：規劃都市計畫區雨水下水道定期清疏進度與時程

(1)計畫內容

針對雲林縣各都市計畫區內雨水下水道每年度清疏作

業，完成 20 鄉鎮都市計畫區雨水下水道淤積嚴重處清疏。

(2)預期效益

提出雲林縣各都市計畫區內雨水下水道每年度清疏計畫，以確保通洪斷面順暢，降低淹水災害。

(3)主辦單位

主辦機關為雲林縣水利處。

[B1-2]：延續辦理「防洪綜合治理工程」

(1)計畫內容

延續經濟部水利署核定補助雲林縣辦理「防洪綜合治理工程」等 35 案工程，完善後續設計、用地取得及工程發包作業，加速改善雲林縣排水問題。

(2)預期效益

延續辦理水利署「防洪綜合治理工程」，完善雲林縣各區內排水系統，提高整體水系治理效益。

(3)主辦單位

主辦機關為雲林縣水利處。

[B1-3]：強化雨水下水道建設

(1)計畫內容

建置雨水下水道或增設出流閘門，增加通洪能力或降低區域排水倒灌可能性。

(2)預期效益

增加建置雨水下水道長度 300m 及增設出流閘門一座，增加通洪能力或降低區域排水倒灌可能性。

(3)主辦單位

主辦機關為雲林縣水利處。

[B1-4]：縣管河川及區域排水瓶頸段減災工程

(1)計畫內容

完成縣轄縣管河川及區域排水瓶頸段淤積嚴重處疏通。

(2)預期效益

針對雲林縣縣管河川及區域排水瓶頸段疏通作業，以確保通洪斷面順暢，降低淹水災害。

(3)主辦單位

主辦機關為雲林縣水利處。

[B1-5]：水閘門定期維護保養操作

(1)計畫內容

雲林縣管轄水閘門全部機電等設施設備之例行檢查及環境維護，並於依規定啟動水閘門及相關附屬設備，確保排水順利，降低淹水災害。

(2)預期效益

水閘門全部機電等設施設備之例行檢查及環境維護，維持妥善率確保水災發生時能發揮正常功能，維護民眾生命財產安全。

(3)主辦單位

主辦機關為雲林縣水利處。

[B1-6]：抽水站定期維護保養操作

(1)計畫內容

雲林縣管轄抽水站全部機電等設施設備之例行檢查及環境維護，並於依規定啟動抽水機及相關附屬設備，確保排水順利，降低淹水災害。

(2)預期效益

抽水站全部機電等設施設備之例行檢查及環境維護，維持妥善率確保豪雨發生時能發揮正常功能，維護民眾生命財產安全。

產安全。

(3)主辦單位

主辦機關為雲林縣水利處。

[B1-7]：穩定災時與災後養殖區生產環境

(1)計畫內容

辦理養殖區內重要道路、進排水路工程，提供良好養殖區生產環境。

(2)預期效益

改善養殖區道路及排水路，減少養殖區水患發生之機率，維護民眾生命財產安全。

(3)主辦單位

主辦機關為雲林縣水利處。

(B2)保育水源穩定供水

1.提升方針說明

雲林縣位於濁水溪下游南岸，以往每日用水 26 萬噸全部來自地下水，雖可由濁水溪集集攔河堰供應每日 12 萬噸用水，但仍受原水濁度影響處理能力，無法穩定供水，不足部分仍需使用地下水，且沿海養殖用水大部分抽取地下水供應，造成部份鄉鎮地層下陷情形嚴重。自水利署興建湖山水庫後完工後與集集攔河堰聯合運用，提高了雲林地區供水穩定度，解決雲林地區地面水源不足及減緩地層下陷。湖山水庫集水區面積 6.58 平方公里，總蓄水量 5,347 萬立方公尺，屬離槽水庫，於清水溪構築桶頭攔河堰(集水面積 259.2 平方公里)攔蓄清水溪剩餘水量，引入水庫蓄存。

配合雲林縣府政策，為穩定雲林地區水源供給，以規劃整治湖山水庫上游集水區野溪治理、減少土砂淤積、保育水源及確保面臨乾旱時仍保持穩定供水為目標，相關韌性提升方針及

對應之保育水源穩定供水規劃整理如表 3-19。

表 3-19 雲林_韌性方針建議 B2：保育水源穩定供水

| | | |
|----------------|---|------------|
| 韌性建議提升 方針名稱 | B2 保育水源穩定供水 | |
| 方針概述 | 規劃整治湖山水庫上游集水區野溪治理、減少土砂淤積、保育水源及確保面臨乾旱時仍保持穩定供水。 | |
| 應對之指標 | B1_硬體設施 B12_旱災相關的基礎設施投入程度 B121： <u>抗旱水井及其他供水備援能力</u> | |
| 建議 行動計畫 | 行動計畫名稱 | 內容概述 |
| | [B2-1]： 規劃水庫集水區野溪整治計畫 | 水庫集水區上游整治。 |

2.行動計畫說明

本提升方針中提出對應的行動計畫建議為：「保育水源穩定供水」。

[B2-1]：規劃都市計畫區雨水下水道定期疏通進度與時程

(1)計畫內容

針辦理湖山水庫上游集水區野溪改善整治，新建攔砂壩或石籠護岸，並考量生態保育及整體環境營造。

(2)預期效益

減少湖山水庫集水區土砂災害以及改善集水區水體水質，減少土砂量確保居民安全，並穩定供水環境。

(3)主辦單位

主辦機關為雲林縣水利處。

(B3)水土調洪永續規劃

1.提升方針說明

近年我國面對暴雨與洪水之減災策略已由傳統水利工程建設轉以綜合性思考土地、工程、社會經濟等多面向共同提升環境永續性之操作方針。考量自然環境與人居生活之交互關聯，

土地資源利用勢必面臨自然保育、災害潛勢、社經發展等面向之權衡，而「水土整合規劃」之落實將成為關鍵角色。在水利工程精準的設計與建設中，搭配空間指導策略與土地利用管理，建立良好的地區發展循環，以有效降低災害風險並使防洪工程的邊際效益最大化，乃為當前重要的課題與挑戰。

回應基礎設施韌性中耐災規劃設計(B321、B331、B341)等指標，建議將洪災風險納入空間規劃之考量，評估地區發展概況與環境特性，劃設策略分區，以保護、後撤、適應三大面向擬定相對應之防救災策略，並藉由雲林縣國土計畫及各都市計畫之擬定，調整土地發展強度與公共設施之區位配置，藉由土地政策與成長管理根本地提升城鄉水韌性，相關韌性提升方針及對應之強化水土整合規劃整理如表 3-20。

表 3-20 雲林_韌性方針建議 B3：水土調洪永續規劃

| | | |
|------------|---|--|
| 韌性建議提升方針名稱 | B3 水土調洪永續規劃 | |
| 方針概述 | 規劃整治湖山水庫上游集水區野溪治理、減少土砂淤積、保育水源及確保面臨乾旱時仍保持穩定供水。 | |
| 應對之指標 | B3_耐災規劃設計 B32_地方國土計畫分區在提升水韌性的作為 <u>B321：國土計畫中四大功能分區中提升水韌性的分區佔總面積之比例</u> B33_因應氣候變遷的耐災韌性 <u>B331：都市計畫近五年是否進行通盤檢討，並將氣候變遷調適加入城市發展規劃中</u> B34_城市藍綠帶建設 <u>B341：綠色與藍色基礎建設相關推動與維護</u> | |
| 建議行動計畫 | 行動計畫名稱 | 內容概述 |
| | [B3-1]： 依據土地特性劃設策略分區，規劃治洪調適策略 | 依據土地危害度之高低與土地特性，投入適當之治洪調適策略。 |
| | [B3-2] 針對水災高風險地區，訂定土地開發與公共建設開發準則 | 藉由實質管制規則之訂定，適度調整地區土地開發與公共建設開發準則、都市計畫地區的土地使用管制規則、都市設計準則等。 |

2.行動計畫說明

本提升方針中提出對應的行動計畫建議為：「依據土地特性劃設策略分區，規劃治洪調適策略」與「針對水災高風險地區，訂定土地開發與公共建設開發準則」。

[B3-1]：依據土地特性劃設策略分區，規劃治洪調適策略

(1)計畫內容

依據土地危害度之高低與土地特性之不同將雲林縣全縣劃分為不同類型的治洪調適策略分區，治洪調適策略分區架構如圖 3-15。

後於對應區域中投入適當之治洪調適策略，例如：本身具有高度危害特性之地區，較不適合發展，因此不再著重加強防洪硬體設施，而是在面對頻繁的洪災時，提升地區包容力和復原力的規劃策略。透過治洪調適策略分區適地適宜的指導，使得整體政策投入與財政效率得以提升，調洪策略分區劃設示意如圖 3-16。

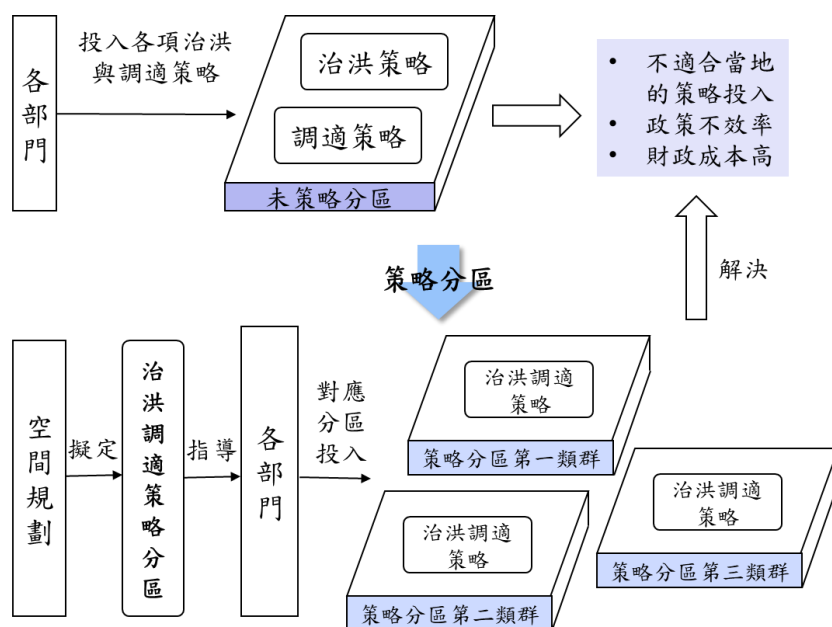


圖 3-15 治洪調適策略分區架構圖

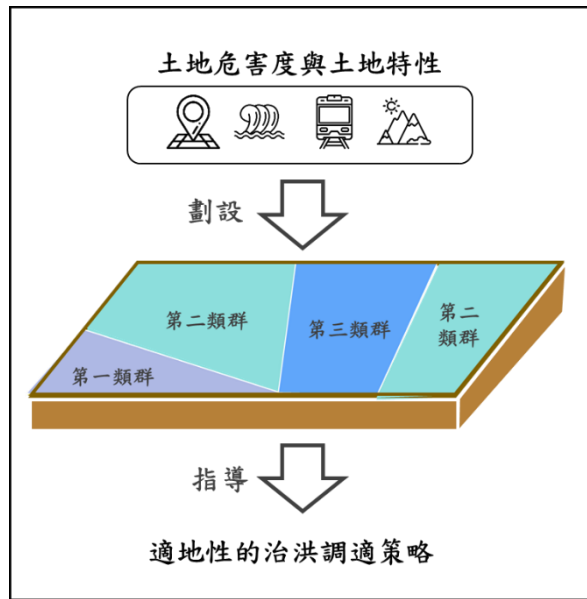


圖 3-16 調洪策略分區劃設示意圖

(2) 預期效益

透過分區指導各部門，使調適和治洪策略能夠適地適宜的投入各地區，在提升在地水韌性作為上，能夠政府施政與財務更具效率。

(3) 主辦單位

主辦機關為雲林縣城鄉處、水利處。

[B3-2]：針對水災高風險地區，訂定土地開發與公共建設開發準則

(1) 計畫內容

初步調查近五年雲林縣都市計畫通盤檢討與個案變更等相關空間實質計畫內容，在都市防災計畫中針對洪災的討論多數著重於「災前整備」與「災時應變」二部分，例如防災避難場所選定、地區應變指揮中心與醫療、物資據點等。部分地區將洪災調適納入地區發展考量中，提出「訂定建築基地保水性與景觀綠化原則，且藉由建築基地退縮規定，延伸並串連計畫區內水與綠網絡」(變更高速鐵路雲林車站特定

區計畫(第一次通盤檢討)細部計畫案，107年)、「控制發展密度與規模，實施建蔽率及容積率管制。」(變更水林都市計畫(第四次通盤檢討)案，105年)等概念。

本計畫藉由實質管制規則之訂定，延續上述空間發展計畫之建議操作方向，適度調整地區土地開發與公共建設開發準則、都市計畫地區的土地使用管制規則、都市設計準則等，另於雲林縣顯著地層下陷區域(106年度下陷速率超過3公分/年以上的鄉鎮，包含有：虎尾鎮、土庫鎮、元長鄉、褒忠鄉、北港鎮、水林鄉、四湖鄉、口湖鄉、臺西鄉與東勢鄉等10個鄉鎮)建議可效法「變更口湖都市計畫(第三次通盤檢討)」提出「水災防災規劃」專章節，以洪災調適為核心目標，提出地區改善策略，使相關規範能更因應地區自然環境、災害特性與發展需求進行制定。

(2)預期效益

以空間發展規範之訂定，強化水災高風險地區、地層下陷地區等地區對應洪災之調適，根本性並完整地實踐「水災調適與災前預防」之效用。

(3)主辦單位

主辦機關為雲林縣城鄉處。

(B4)與水共生發展模式

1.提升方針說明

雲林縣保水透水面積遼闊，但水患仍頻傳，最主要的原因為沿海地區因超抽地下水導致地層下陷嚴重，而未來因氣候變遷影響導致海平線上升，沿海地區將首當其衝。故本計畫將著重於沿海易受到水患侵襲之地區，於災前自發性整建維護或災後復原重建階段，提升雲林縣之水韌性。

「與水共生空間模式」主要針對土地利用與公共設施兩大大面向著手，總體涵蓋不同尺度之調適策略，包含土地利用強度

調整與自然蓄淹土地管理，透過空間計畫，避免環境脆弱度高之地區導入高密度人為活動並給予限制，提升土地使用分區管制對於耐災規劃的實際作為；公共設施與避難據點之劃設配合相對地勢進行高程管理，加強災害風險區位之評估與考量同時將公共設施進行多目標使用貯留雨水，減緩急降雨之威脅並提升整體水資源的多元利用。此外，在水岸空間營造兼具生態遊憩價值的親水環境，同時兼顧河岸周邊環境之維護與利用，提供城市生活與水共生之想像。

透過「與水共生空間模式」的建構，提升未來雲林縣面臨洪災時的承受能力與災後復原能力。相關韌性提升方針及對應之與水共生發展模式整理如表 3-21。

表 3-21 雲林_韌性方針建議 B4：與水共生發展模式

| | | |
|------------|--|---|
| 韌性建議提升方針名稱 | B4 與水共生發展模式 | |
| 方針概述 | 著重於沿海易受到水患侵襲之地區，於災前自發性整建維護或災後復原重建階段，提升雲林縣之水韌性。 | |
| 應對之指標 | B3_耐災規劃設計 B34_城市藍綠帶建設 <u>B341：綠色與藍色基礎建設相關推動與維護</u> B35_高風險地區復原重建之耐災考量 <u>B352：重大災害發生後，復原重建之相關配套機制</u> | |
| 建議行動計畫 | 行動計畫名稱 | 內容概述 |
| | [B4-1]： 針對高潛勢地區實施多元彈性土地策略 | 在高潛勢地區實施多元的土地策略並管制未來開發行為。 |
| | [B4-2] 針對重要維生基礎設施與避難據點，考量高程管理 | 公共設施及避難據點，於未來新設點之區位選擇或既有設施修建之工程設計等規劃內容納入高程管理。 |
| | [B4-3] 盤點公共設施，考量做為雨水貯集與多元利用 | 評估選擇適宜的都市地區內公共設施，以公共設施多目標使用的方式，發揮滯洪與雨水回收之效用。 |
| | [B4-4] 強化水岸空間之親水環境營造 | 選定適合之水域區位，以水土綜合治理營造生態及活動水域，強化民眾與水的連結。 |

2.行動計畫說明

本提升方針中提出對應的行動計畫建議為：「針對高潛勢地區實施多元彈性土地策略」、「針對重要維生基礎設施與避難據點，考量高程管理」、「盤點公共設施，考量做為雨水貯集與多元利用」與「強化水岸空間之親水環境營造」。

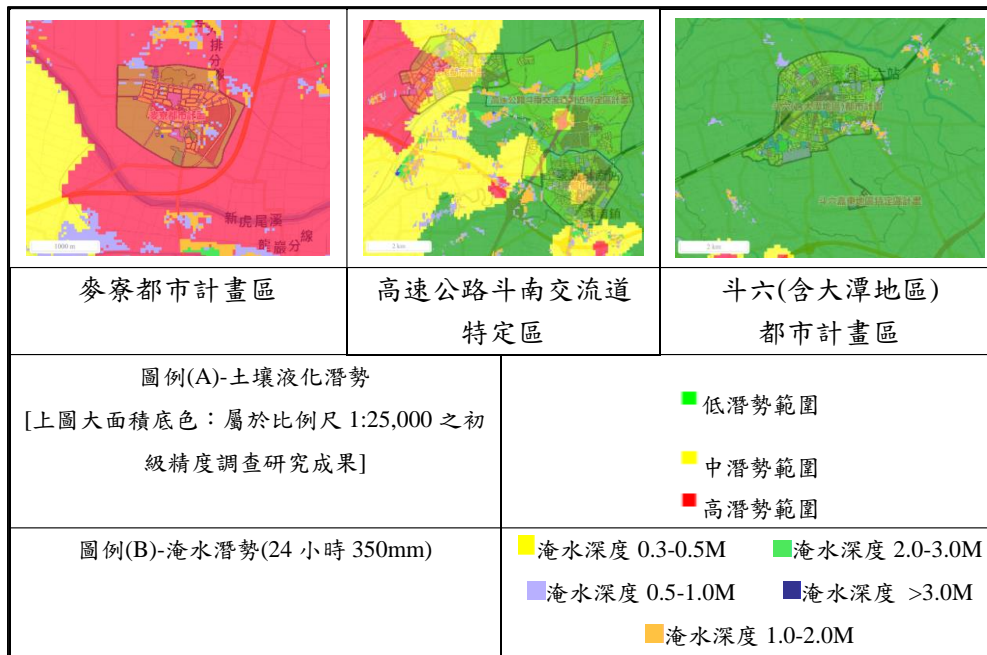
[B4-1]：針對高潛勢地區實施多元彈性土地策略

(1)計畫內容

本計畫在高潛勢地區實施多元的土地策略並管制未來開發行為，策略主要分為兩大面向：可建築地區開發強度引導與非建築地區自然蓄淹管理。

依據雲林縣國土計畫(草案)之成長管理計畫，未來擬於「高速公路斗南交流道特定區」、「麥寮都市計畫區」及「斗六(含大潭地區)都市計畫區」等區域新訂擴大都市計畫範圍並新增住商用地，其中「麥寮都市計畫區」位屬土壤液化高潛勢地區，且以 24 小時 350mm 淹水潛勢而言，三都計區現行邊界向外延伸 1 公里範圍內皆含有淹水 2-3 公尺潛勢之地區，土壤液化潛勢與 24 小時 350mm 淹水潛勢示意如圖 3-17。

本計畫針對新訂擴大都市計畫、都市更新或市地重劃等區域之水災高潛勢地區進行漸進式土地使用強度調整，例如以國土計畫或都市計畫引導區位發展強度之差異性、相關法規修訂等多面向策略之採用等，避免導入過高強度之開發行為。



資料來源：內政部國土測繪中心

圖 3-17 土壤液化潛勢與 24 小時 350mm 淹水潛勢示意圖

在非建築地區設置自然蓄淹區，自然蓄淹的土地，肩負著自然的儲洪量，以分擔流域逕流。此土地原則上限制其開發，若未來進行開發需進行儲洪設計，以滿足原來的自然蓄淹量。在短期而言，對於權利的受限給予特別補償與特定儲洪設計補助；長期而言，完善自然蓄淹土地的租地制度，政府給予租金，租用土地作為蓄洪空間。在面對未來洪災衝擊，政府能固定財政預算，降低財務風險。

(2) 預期效益

以多元彈性地土地策略，提供發展結構健全且完善之低地聚落，調整高潛勢地區未來住宅、商業或工業等較高密度土地使用分區之建議，透過空間發展管理，降低地區受災風險；並透過自然蓄淹區肩負著自然的儲洪量，分擔逕流，降低洪災衝擊。

(3) 主辦單位

主辦機關為雲林縣城鄉處、水利處。

[B4-2]：針對重要維生基礎設施與避難據點，考量高程管理

(1)計畫內容

避難據點指地區面臨災害威脅時，提供人們由危險的區域疏散至安全環境，其規劃設置標準以開闊空間為重，包含學校、活動中心、區公所等，並可區分為緊急應變中心設置、臨時醫療、物資存放、臨時災民收容等不同使用功能，對應至不同災害型態與避難時機。

重要公共設施則指一般公共設施及維生基礎設施，前者包含公園、綠地、學校等；後者則包含通訊設備、能源供給設施、大眾運輸交通場站等。

現行都市計畫在基地開發前，雖已依區內地形地勢等環境條件，要求土地開發進行適宜性分析，並調整土地使用分區配置，但整體計畫基地仍以單一高程方式進行整地。故本行動優先選定公共設施及避難據點，於未來新設點之區位選擇或既有設施修建之工程設計等規劃內容納入高程管理概念，例如：抬升鄰里活動中心等可供臨時或短期防災避難收容處所之高程；公園、學校操場、戶外體育場等開放性公共空間則相對降低高程，增加滯洪空間以分擔逕流。

(2)預期效益

因應地形特性提供公共設施區位配置與多目標使用之建議，將水災風險納入公共設施及臨時避難據點之區位選擇因素之一，增強其對應災害調適之效用。

(3)主辦單位

主辦機關為雲林縣城鄉處。

[B4-3]：盤點公共設施，考量做為雨水貯集與多元利用

(1)計畫內容

本計畫盤點各公共設施，將因氣候變遷與都市化發展所導致超過防洪工程所能容納的雨水和逕流量，由公共設施用地共同分擔。評估選擇適宜的都市地區內公共設施，以公共

設施多目標使用的方式，透過系統性調節結合區域排水系統，發揮滯洪與雨水回收之效用，並將貯留的水資源進行多元利用，強化水循環。

(2) 預期效益

運用都市內公共設施作為滯洪空間儲留雨水，以降低極端氣候事件災害風險，並提供都市社會、經濟、環境等效益。同時透過設施將雨水進行回收再利用，使水資源多元化。

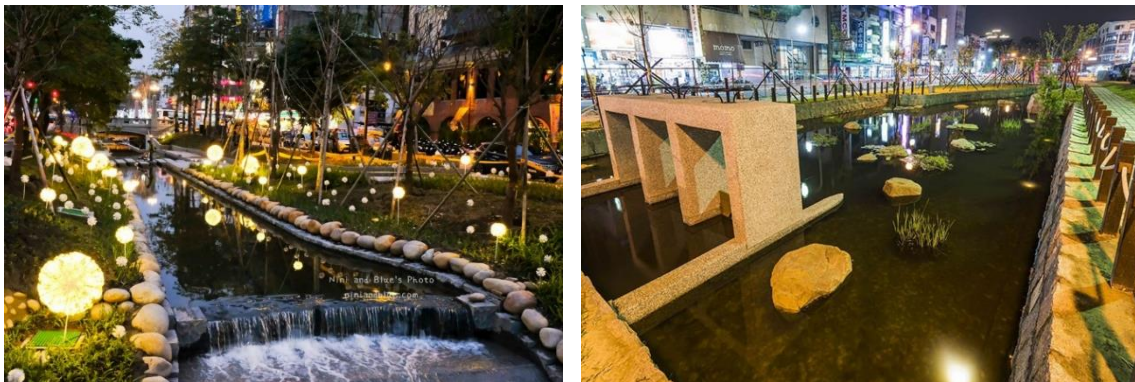
(3) 主辦單位

主辦機關為雲林縣水利處、工務處；協辦機關為地政處。

[B4-4]：強化水岸空間之親水環境營造

(1) 計畫內容

選定適合之水域區位，以水土綜合治理營造生態及活動水域，強化民眾與水的連結。在生活面向，打造水岸開放空間與河堤綠地供民眾日常運動、休閒使用；於生產面向，營造水岸平台、親水廣場及河岸步道等遊憩據點，吸引遊客前往遊玩；於生態面向，維護並優化河岸生態環境，未來串連河川生態廊道，提供適合生物遷徙與繁衍的棲息地，水岸廊道環境營造示意如圖 3-18。



註：臺中市新盛綠川與鳳山區曹公圳

圖 3-18 水岸廊道環境營造示意圖

(2)預期效益

營造優質的親水環境，保護水岸生態環境、增加民眾親水活動並創造觀光價值，打造兼具生態、遊憩價值的樂活水岸新風貌。

(3)主辦單位

主辦機關為雲林縣水利處。

(B5)建物耐洪韌性提升

1.提升方針說明

各個建築基地之具體情況不同，因而防洪標準、防洪措施也不盡相同，但是建築防洪規劃必須遵循一定的防洪基本原則，即是「建築防洪規劃要以都市防洪規劃和建築相關法令規範為基礎」予以綜合治理，據以研提出易淹水潛勢區域其建築基地對抗洪災之因應對策。高水災風險的建物耐洪提升又可分為新建與既有建物：新建建物，在考量符合法規前提下，採用高腳屋或底層挑空設計，倘若是易淹水區既有建物，可採一樓空間機能及硬體設備變更為不怕水淹的形式。如使用防汛擋板，或是使用建築物防水閘門，確保居住其內的人員安全，減少低樓層的財物損失，使建物在一定的高度下「不怕水淹」。相關韌性提升方針及對應之與水共生發展模式整理如表 3-22。

表 3-22 雲林_韌性方針建議 B5：建物耐洪韌性提升

| | | |
|----------------|---|--|
| 韌性建議提升 方針名稱 | B5 建物耐洪韌性提升 | |
| 方針概述 | 提升水災高風險地區之建築物耐洪措施。 | |
| 應對之指標 | B3_耐災規劃設計 B36_高風險地區建築物之耐災考量 B361：對於易淹水區內建築具備耐災規劃之掌握或輔導程度 | |
| 建議 行動計畫 | 行動計畫名稱 | 內容概述 |
| | [B5-1]： 針對水災高風險地區之新建築物，推動耐淹之建築法令 | 推動水災高風險地區之新建築物，在對應建築技術規範或相關審議機制時之防洪韌性提升策略。 |
| | [B5-2]： 掌握易淹水地區既有建物耐洪能力 | 針對雲林縣易淹水潛勢區域內，應用歷年水災災害規模資料及淹水潛勢區域之當地洪水位高度，再與建設處建管單位既有之建築物基礎高程進行比對、統計，做為具有長期防洪作用指標參考依據。 |
| | [B5-3]： 推動防汛擋板/建築物防水閘門普及化 | 落實防汛擋板操作，提升防洪能量。 |

2.行動計畫說明

本提升方針中提出對應的行動計畫建議為：「針對水災高風險地區之新建築物，推動耐淹之建築法令」、「掌握易淹水地區既有建物耐洪能力」、與「推動防汛擋板/建築物防水閘門普及化」。

[B5-1]：針對水災高風險地區之新建築物，推動耐淹之建築法令

(1)計畫內容

各個建築基地之具體情況不同，因而防洪標準、防洪措施也不盡相同，但是建築防洪規劃必須遵循一定的防洪基本原則，即是「建築防洪規劃要以都市防洪規劃和建築相關法

令規範為基礎」予以綜合治理，據以研提出易淹水潛勢區域其建築基地對抗洪災之因應對策。本項內容為推動水災高風險地區之新建築物，在對應建築技術規範或相關審議機制時之防洪韌性提升策略。

查建築技術規則建築設計施工編第 4 條、第 4 條之 1、第 4 條之 2、第 4 條之 3、建築技術規則建築設備編第 1 之 1 條已對防洪、淹水做建築法令修訂，故有關建築執造之技術規則審查均應依上開規定辦理。

承上，《建築技術規則建築設計施工編》第二章第一節第 4 條：「建築基地之地面高度，應在當地洪水位以上，但具有適當防洪及排水設備，或其建築物有一層以上高於洪水位，經當地主管建築機關認為無礙安全者，不在此限。」已有規定基地高程，對於新建物應確認其地面高度使無淹水疑慮，但因氣候變遷會致使暴雨機會變大，故建議應在淹水潛勢較大地區之新建物設計中，考量不同的防洪設施需求(如：防洪閘門或是提高基地高程等方式，如圖 3-19)。此外，顯著地沉下陷區農地之高腳屋推動，除建築法規之外，可由縣府協助進行土地利用個案變更程序，以輔助應付突發之洪災。



圖 3-19 雲林口湖高腳屋案例

(2)預期效益

提升淹水高潛勢地區新建建物之耐洪能力。

(3)主辦單位

主辦機關為雲林縣建設處。

[B5-2]：掌握易淹水地區既有建物耐洪能力

(1)計畫內容

針對雲林縣易淹水潛勢區域內，應用歷年水災災害規模資料及淹水潛勢區域之當地洪水位高度，再與建設處建管單位既有之建築物基礎高程進行比對、統計，做為具有長期防洪作用指標參考依據。此外，對應至建物的形式、高度(一層平房或是具有垂直避難可能之二層樓以上型式)，或是綜合判斷建物的影響程度，如政府重要機關、醫院、交通建設、學校等...，可進一步評估耐洪程度。

針對無法抬高之既有建築物需考量以乾式防洪或濕式防洪的方式來減少洪災影響，乾式防洪是確保洪水不會進入屋內，使民眾可以安心在家中渡過洪災；濕式防洪則是讓洪水可以進入屋內，但是家中的物品與家電可以抬高或防水，不會受到洪水入屋的影響。不論濕式防洪或乾式防洪在國際上都有相當多的成功案例，然而，近年來臺灣的洪水多半夾帶泥沙與垃圾，民眾恐難接受濕式防洪在災後還需要清洗的勞動。因此本行動計畫建議可採用乾式防洪(圖 3-20)的住家建築物檢查與對策(圖 3-21)來提升既有建築物的防洪能力。

住家建築物乾式防洪檢查應考慮以下幾個方向：

- a. 家電或電線等外接電纜可能造成孔隙，使外部淹水流入住家建築物。
- b. 浴室的排水管線，包括排水孔、洗手槽與馬桶之管線，可能受到住家建築物外淹水的壓力而回流。而陽台落水孔也應注意阻塞問題。

- c. 若是住家建築物外為地表水或地下水淹水的情況，則水容易從地板滲入住家。
- d. 住家建築物外部的水可能滲透磚瓦建材。
- e. 較低之建築基地高程可能提高淹水之風險。
- f. 住家建築物外部的淹水會通過門窗流入，但若將門窗緊閉，外部的淹水亦會對門窗造成壓力進而造成損壞。
- g. 電力系統通常高度較低，淹水時容易泡水損壞。
- h. 住家建築物若與相鄰建築共用牆壁，則淹水亦有可能從牆壁滲漏。

住家建築物乾式防洪解決對策為：

- a. 針對住家建築物外接電纜造成的孔隙，可利用泡沫膠或其他化學材料密封。
- b. 針對浴室排水管線的淹水回流，住家建築物可增設自動逆止和手動密閉閘閥以及馬桶塞。針對排水孔住家應於汛期定期清理疏通。
- c. 若是住家建築物外為地表水或地下水淹水的情況，則可利用吸水泵、幫浦系統、地下集水池等方式避免地下水漫淹至住家。
- d. 會滲水的磚瓦建材可更換成其他防洪建材並定期維護。
- e. 較低之建築基地高程可利用設計手法提高或趁房屋修整時提高。
- f. 針對住家建築物外部淹水對門窗造成的壓力，可利用防洪門擋及窗戶護板強化門窗。
- g. 高度較低且易泡水損壞的電力系統應試圖架高。
- h. 若相鄰的住家建築物淹水，則很有可能影響自身防洪品質，因此應協助鄰居共同實踐防洪措施。



圖 3-20 乾式防洪意象圖

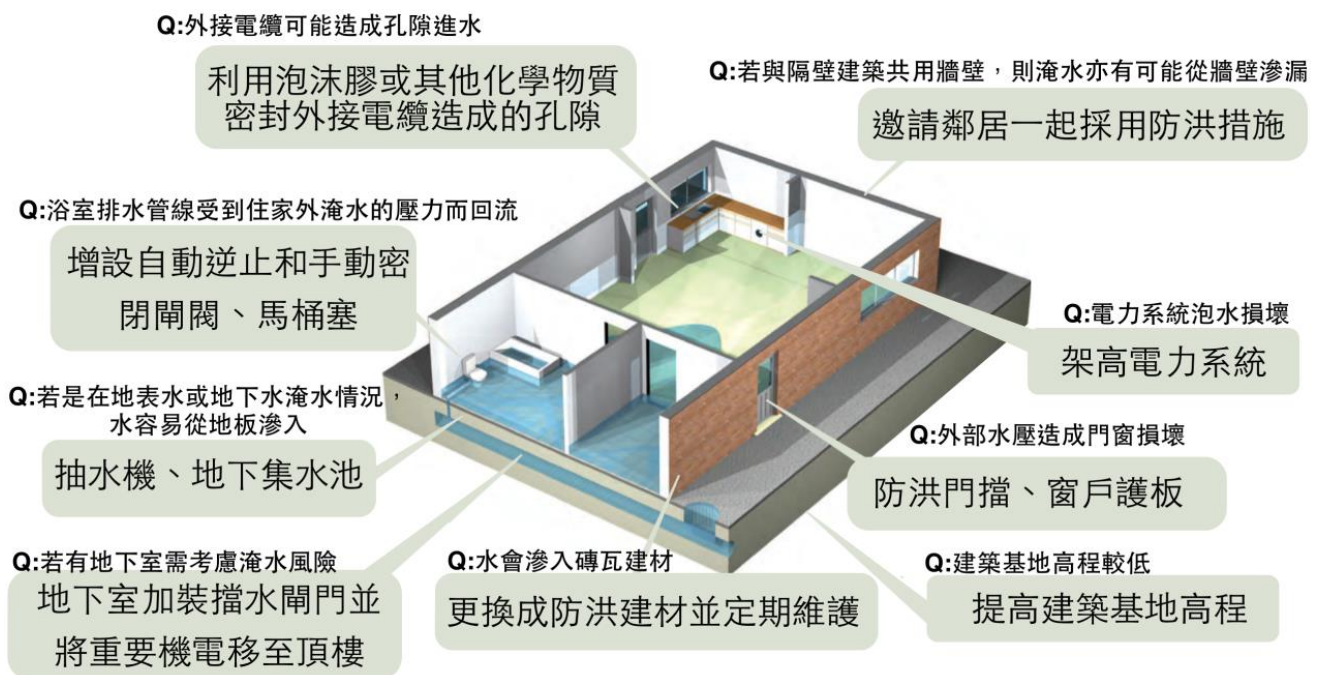


圖 3-21 住宅乾式防洪檢查項目與解決對策

(2) 預期效益

統計出易淹水區既有建築物的基本耐洪能力，達到土地減災利用與管理，亦可做為後續建物其他耐洪能力提升之基

本參考依據。

(3)主辦單位

主辦機關為雲林縣建設處。

[B5-3]：推動防汛擋板/建築物防洪閘門普及化

(1)計畫內容

雲林縣 108 年度與水利署第五河川局合作完成防汛擋板採購，總計可防洪長度計 4330 公尺，可阻擋 50 公分之洪水量，並具備重量輕、可重複使用、設置快速及存放方便等特性，已於颱風豪雨事件中實際應用，未來將考量應用機制，提升村落水患時防災效能。同時建議基層公務人員、村里長和巡守隊及居民平時多演練，熟悉拆裝程序，若遇天災即能迅速自救，雲林縣防汛擋板操作示意如圖 3-22。



圖 3-22 雲林防汛擋板演習

此外，易淹水區應推動建築物防洪閘門補助，並且因應雲林縣人口老化趨勢，應鼓勵補助裝設高齡長者也容易使用安裝的閘門。

(2)預期效益

社區具備防災之防汛擋板應用機制，長者及時於住家門口使用防水閘門，確保民宅及村落水患時防災效能。同時建

議基層公務人員、村里長和巡守隊及居民平時多演練，熟悉拆裝程序，若遇天災即能迅速自救。

(3)主辦單位

主辦機關為雲林縣水利處。

(B6)振興地方災後創生

1.提升方針說明

災後地方經濟在短期而言，重點在於讓居民盡快恢復原有食衣住行的生活機能，具有「緊急性」，使災後地方創生和其他類型的地方創生有所不同。透過政府、企業和民間等公私部門共同努力，融合在地化的特色產業，幫助受災地區的經濟與建設快速復甦。長期而言必須要創造市場差異性和競爭優勢，從而落實地方的活化、帶動永續的經濟發展，同時也能為面臨少子高齡化的雲林縣注入新的活力。

雲林縣西部沿海地區的台西鄉、四湖鄉、口湖鄉等鄉鎮被國發會列為優先推動的 134 個鄉鎮區之中(圖 3-23)，在同時面臨災害的威脅與政府政策的支持下，災後地方創生計畫是必要且具有潛力的，然除了政府資源的支持外，還要具有凝聚力的團隊，與在地青年與企業，一同發掘在地資源，創造更多可能性。

地方創生優先推動地區(1/2)

| 分類 | 宜蘭縣(3) | 2017年人口數 | 分類 | 臺中市(6) | 2017年人口數 | 分類 | 彰化縣(19) | 2017年人口數 | 分類 | 雲林縣(6) | 2017年人口數 | 分類 | 臺南市(13) | 2017年人口數 |
|-----|--------|----------|-----|--------|----------|----|---------|----------|-----|---------|----------|----|---------|----------|
| II | 宜蘭縣蘇澳鎮 | 40,056 | I | 臺中市新社區 | 24,754 | I | 彰化縣線西鄉 | 16,928 | I | 雲林縣古坑鄉 | 31,708 | I | 臺南市鹽水區 | 25,583 |
| III | 宜蘭縣大同鄉 | 6,102 | I | 臺中市石岡區 | 15,066 | I | 彰化縣芬園鄉 | 23,755 | I | 雲林縣林內鄉 | 18,230 | I | 臺南市後壁區 | 23,718 |
| III | 宜蘭縣南澳鄉 | 5,900 | I | 臺中市大安區 | 19,303 | I | 彰化縣埔鹽鄉 | 32,587 | I | 雲林縣臺西鄉 | 23,954 | I | 臺南市東山區 | 21,049 |
| 分類 | 新北市(3) | 2017年人口數 | II | 臺中市后里區 | 54,482 | I | 彰化縣二水鄉 | 15,325 | I | 雲林縣四湖鄉 | 23,667 | I | 臺南市大內區 | 9,761 |
| I | 新北市平溪區 | 4,719 | II | 臺中市外埔區 | 32,185 | I | 彰化縣田尾鄉 | 27,462 | I | 雲林縣口湖鄉 | 27,653 | I | 臺南市西港區 | 24,758 |
| I | 新北市貢寮區 | 12,552 | III | 臺中市和平區 | 10,949 | I | 彰化縣埤頭鄉 | 30,642 | I | 雲林縣水林鄉 | 25,624 | I | 臺南市七股區 | 22,974 |
| II | 新北市瑞芳區 | 40,353 | 分類 | 南投縣(9) | 2017年人口數 | I | 彰化縣芳苑鄉 | 33,714 | I | 嘉義縣布袋鎮 | 27,143 | I | 臺南市將軍區 | 19,849 |
| 分類 | 桃園市(1) | 2017年人口數 | I | 南投縣中寮鄉 | 14,842 | I | 彰化縣大城鄉 | 16,987 | I | 嘉義縣東石鄉 | 24,969 | I | 臺南市北門區 | 11,188 |
| III | 桃園市復興區 | 11,505 | I | 南投縣國姓鄉 | 18,803 | I | 彰化縣竹塘鄉 | 15,303 | I | 嘉義縣大埔鄉 | 4,564 | I | 臺南市玉井區 | 14,151 |
| 分類 | 新竹縣(2) | 2017年人口數 | I | 南投縣水里鄉 | 17,803 | I | 彰化縣溪州鄉 | 30,060 | I | 嘉義縣阿里山鄉 | 5,631 | I | 臺南市楠西區 | 9,717 |
| III | 新竹縣尖石鄉 | 9,543 | II | 南投縣埔里鎮 | 81,033 | II | 彰化縣和美鎮 | 90,986 | I | 嘉義縣大埔鄉 | 4,564 | I | 臺南市南化區 | 8,787 |
| III | 新竹縣五峰鄉 | 4,559 | II | 南投縣埔里鎮 | 81,033 | II | 彰化縣田中鎮 | 41,890 | III | 嘉義縣 | 5,631 | I | 臺南市左鎮區 | 4,876 |
| 分類 | 苗栗縣(3) | 2017年人口數 | II | 南投縣竹山鎮 | 55,060 | II | 彰化縣二林鎮 | 50,980 | II | 嘉義縣 | 5,631 | II | 臺南市關廟區 | 34,433 |
| III | 苗栗縣南庄鄉 | 10,176 | II | 南投縣名間鄉 | 38,796 | II | 彰化縣福興鄉 | 47,332 | II | 嘉義縣 | 5,631 | II | 臺南市左鎮區 | 4,876 |
| III | 苗栗縣獅潭鄉 | 4,417 | III | 南投縣魚池鄉 | 15,946 | II | 彰化縣秀水鄉 | 39,357 | II | 嘉義縣 | 5,631 | II | 臺南市左鎮區 | 4,876 |
| III | 苗栗縣泰安鄉 | 5,883 | III | 南投縣信義鄉 | 16,253 | II | 彰化縣花壇鄉 | 45,924 | II | 嘉義縣 | 5,631 | II | 臺南市左鎮區 | 4,876 |
| | | | III | 南投縣仁愛鄉 | 15,748 | II | 彰化縣埔心鄉 | 34,836 | II | 嘉義縣 | 5,631 | II | 臺南市左鎮區 | 4,876 |
| | | | | | | II | 彰化縣永靖鄉 | 37,334 | II | 嘉義縣 | 5,631 | II | 臺南市左鎮區 | 4,876 |
| | | | | | | II | 彰化縣社頭鄉 | 43,144 | II | 嘉義縣 | 5,631 | II | 臺南市左鎮區 | 4,876 |

資料來源:國發會

圖 3-23 地方創生優先推動地區(1/2)

雲林縣的特產有虎尾毛巾、斗六紡織等，將此結合賑災款項的募集，只要外界民眾捐款，在未來復原後可以兌換當地的毛巾、紡織品等產品，有助於地方恢復生計，也能創造「參與感」。相關韌性提升方針及對應之振興地方災後創生整理如表 3-23。

表 3-23 雲林_韌性方針建議 B6：振興地方災後創生

| 韌性建議提升方針名稱 | B6 振興地方災後創生 | |
|------------|--|---|
| 方針概述 | 針對水災高風險地區之新建築物，推動耐淹之建築法令。 | |
| 應對之指標 | B3_耐災規劃設計 B35_高風險地區復原重建之耐災考量 B351：重大災害發生後，復原重建考量之經濟層面 | |
| 建議行動計畫 | 行動計畫名稱 | 內容概述 |
| | [B6-1]：利用在地文化推動災後重建，以在地產品回饋捐款 | 政府於賑災募款階段對於非企業捐款之民眾捐款，爾後可於當地復原後兌換當地特色產品，給予捐款民眾回饋。 |

2.行動計畫說明

本提升方針中提出對應的行動計畫建議為：「利用在地文化推動災後重建，以在地產品回饋捐款」。

[B6-1]：利用在地文化推動災後重建，以在地產品回饋捐款

(1)計畫內容

在重大災害發生後，政府於賑災募款階段對於非企業捐款之民眾捐款，爾後可於當地復原後兌換當地特色產品，給予捐款民眾回饋。

將雲林縣名聞全台的在地特產，如：虎尾毛巾、斗六紡織、古坑咖啡、西螺醬油、北港花生等產品進行包裝設計，成為賑災回饋之品項；台西文蛤、口湖台灣鯛、四湖鰻魚等重要漁產提供日後產品兌換卷。

就捐款民眾而言，因為能獲得特產的回饋，有助於捐款意願的提升。若對於產品滿意，產生回購與前往旅遊的意願，帶動當地經濟發展；就當地居民而言，並非單方面的接受援助，展現自立自強與韌性的精神，為地方注入情感關係。捐款意願的提升有助於災後復原的時程，並透過特產宣傳在地特色，吸引觀光人潮。

本計畫旨在創造「參與感」，連結當地居民與捐款民眾的關係，使地方透過自身能力恢復生計，帶動長期經濟，提升整體災後復原力，在地產品回饋賑災捐款示意如圖 3-24。



圖 3-24 在地產品回饋賑災捐款示意圖

(2)預期效益

連結當地與捐款人間的關係，提升賑災募款意願與金額，同時達到災後振興地方長期經濟的實質效果。

(3)主辦單位

主辦機關為雲林縣社會局。

(三)社會韌性(C)

雲林縣在社會韌性中建議改進的項目共有「社區防災參與程度」、「社區聯繫能力」、「防災資訊國際語言版本」與「收容安置規劃」等四項，本計畫研擬的建議提升方針為「(C1)雲林縣易淹水地區水患自主防災社區推動計畫」與「(C2)提升收容安置處防洪韌性」，相關說明如下：

(C1)雲林縣易淹水地區水患自主防災社區推動計畫

1.提升方針說明

每個社區的地理環境與人文環境有所不同，例如濱海地區與行水區的居民，所要注意的事項與規劃的方式也就有所不同。近年我國面對暴雨與洪水之減災策略已由傳統水利工程建設轉以「與水共生」的概念綜合性思考，考量自然環境與人居生活之交互關聯，社區的平時勤於演練準備，災後例行檢討並修正改進，都必須透過社區領導者及民眾自主參與防災活動的方式，

培養民眾對於災害發生的危機意識，以及讓民眾共同參與災害預防的行動，建立民眾「自救」和「互救」的能力。相關韌性提升方針及對應之提升社區防洪韌性整理如表 3-24。

表 3-24 雲林_韌性方針建議 C1：雲林縣易淹水地區水患自主防災社區推動計畫

| | | |
|------------|---|--------------------------------------|
| 韌性建議提升方針名稱 | C1 雲林縣易淹水地區水患自主防災社區推動計畫 | |
| 方針概述 | 透過社區領導者及民眾自主參與防災活動的方式，培養民眾對於災害發生的危機意識，以及讓民眾共同參與災害預防的行動，建立民眾「自救」和「互救」的能力。 | |
| 應對之指標 | C1_社區韌性能力 C13_社區參與程度 <u>C131：社區舉辦洪災檢討會議頻率及領導者參與程度</u> C14_社區聯繫能力 <u>C141 社區居民聯繫能力</u> C15_弱勢族群參與程度 <u>C151：洪災演練腳本是否有考量弱勢族群參與</u> | |
| 建議行動計畫 | 行動計畫名稱 | 內容概述 |
| | [C1-1]： 提升既有水患自主防災社區之防洪韌性，並建立持續推動機制。 | 持續推動雲林縣水患自主防災社區。 |
| | [C1-2]： 易淹水地區擴大辦理水患自主防災社區。 | 盤點易淹水地區中的社區數量，新增自主防災社區數量，擴大縣內社區防洪韌性。 |

2.行動計畫說明

本提升方針中提出對應的行動計畫建議如下：

[C1-1]：提升既有水患自主防災社區之防洪韌性，並建立持續推動機制

(1)計畫內容

a.訂定社區居民聯繫方式並定期更新

依社區組成特性及人口分佈，由社區自行挑選適宜的居民連繫方式，並確保該方法可以持續維持雙向且即時的溝通，如全社區之里民 LINE 群組，或是其他社群軟體等。

弱勢族群中的獨居老人可能會不熟悉現行的 LINE 群組

之使用，可以考慮藉由利用 CCTV 的影像監視系統，讓社區組織領導者可以透過網路監控方式，瞭解獨居老人(如保全戶等)住處是否已有淹水狀況發生。

b.弱勢族群(特別是外籍人士)納入日常演練標準腳本

「外籍人士」泛指對於臺灣天然災害程度及頻率不甚熟悉，且當災害來臨時，因語言不通及資訊傳遞的障礙，會造成無法有效避災之虞的族群。

細分不同的外籍人士類別，且為提升外籍人士的防災韌性能力，可根據不同外籍人士的需求，設置與所在地點特性之防災相關演練與課程。尤其是外籍看護，其工作內容為照護本國弱勢人口，更應具備防災知識。

洪災演練腳本需納入弱勢族群、或是協助弱勢族群的民眾，實際參與演練。此外，演練也必須納入外籍配偶(新住民)的參與，可由社會處外籍配偶家庭服務中心協助，提供社區與該群體的良好連結，亦可成為社區韌性提昇中重要的一環。

c.訂定社區之洪災過後檢討會議。

韌性的概念其中之一即為在災害過後能從災害中迅速復原，並從中學習、提升原本系統的韌性能力。災後會議可加深社區居民具防災社區認同感，在有限推動資源及期程下，針對權重較高的優先推行，以強化防災社區自主性，復原系統概念示意如圖 3-25。

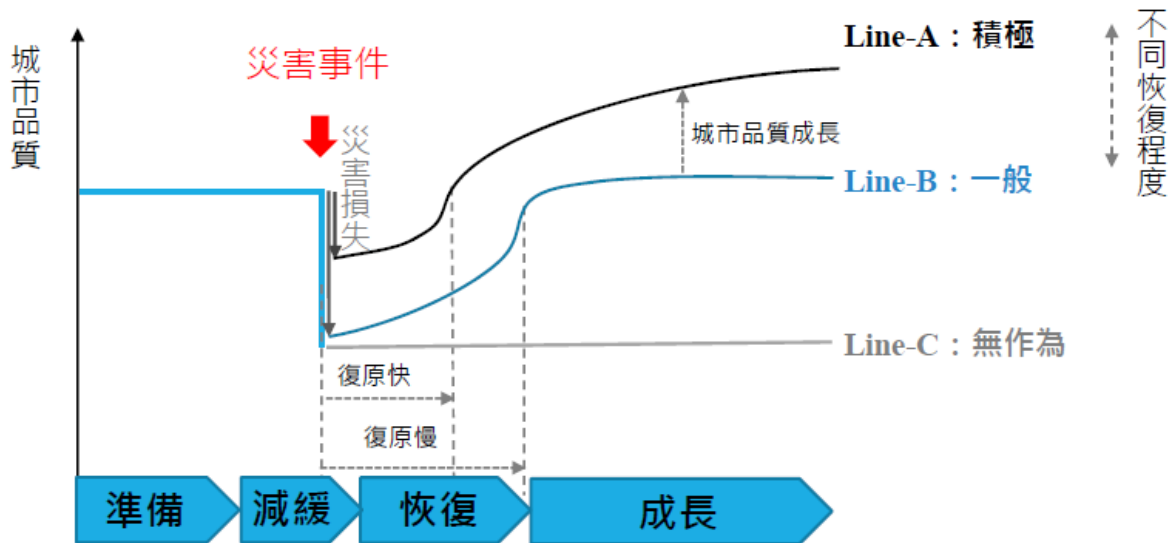


圖 3-25 復原系統概念示意圖

d.鼓勵企業認養，強化政府-企業-社區關係，維持縣內 60 處自主防災社區運轉。

企業社會責任的概念是基於商業運作必須符合可持續發展的想法，企業除了考慮自身的財政和經營狀況外，也要加入其對社會和自然環境所造成的影響的考量。具體作法為鼓勵在地企業對社區的防洪韌性提升，提供物資或人力的協助。

(2)預期效益

增進雲林縣水患自主防災社區企業與社區的連繫關係，提升社區防洪韌性能力。

(3)主辦單位

主辦機關為雲林縣水利處。

[C1-2]：擴大辦理水患自主防災社區

(1)計畫內容

除了維持縣內 60 處自主防災社區(截至 108 年止)運轉之外，盤點易淹水地區社區內可擴大辦理之防災社區數量，增加縣內社區防洪韌性。

雲林縣現行及未來預計設立之自主水患防災社區，如圖 3-26。



資料來源：本計畫彙整

圖 3-26 雲林縣自主防災社區與第三代淹水潛勢圖套疊

(2)預期效益

增進雲林縣水患自主防災社區防洪韌性。

(3)主辦單位

主辦機關為雲林縣水利處。

(C2)提升收容安置處防洪韌性

1.提升方針說明

當水災發生時，緊急收容安置是防救災應變的重點之一，主要由社會處來整合主導，但專門探討「緊急收容安置」的方案或內容則仍算少數，也間接影響到實際施行時的「快速性」及「有效性」。相關韌性提升方針及對應之提升收容處所防洪韌性整理如表 3-25。

表 3-25 雲林_韌性方針建議 C2：提升收容處所防洪韌性

| | | |
|----------------|--|------|
| 韌性建議提升 方針名稱 | C2 提升收容處所防洪韌性 | |
| 方針概述 | 掌握收容所資源與弱勢人員，提升收容處所應對之能力。 | |
| 應對之指標 | C2_外籍人士防災能力 C21_防災資訊國際語言版本 <u>C211：防災相關資訊提供語言</u> C3_硬體設施(災民收容能力) C31_收容安置規劃 <u>C311：收容安置處所具備硬體條件</u> <u>C312：收容處所演習紀錄</u> <u>C313：弱勢族群需求考量</u> | |
| 建議 行動計畫 | 行動計畫名稱 | 內容概述 |
| | [C2-1]： 健全收容安置資源掌握，提升應對外籍人士需求。 | |

2.行動計畫說明

本提升方針中提出對應的行動計畫建議如下：

[C2-1]：健全收容安置資源掌握，提升應對外籍人士需求

(1)計畫內容

a.提高收容所防洪硬體及物資器具的供應掌握程度

雲林縣收容所的種類繁多，日常使用管理單位亦不相同。根據管理單位，可概分為兩種：(1)公家單位：村里社區活動中心、國中小校舍、國中小體育館。(2)私人或財團法人管理：廟宇及香客大樓。公家單位的收容所應有掌握相關資料，建議可以從私人的廟宇、香客大樓等，此類著手調查。

具體建議包含建築物出入口高程、歷年淹水情形、消防設備、擋水設施、盥洗及臨時廁所、通訊、醫療、照明及廣播系統之規劃。

b.強化外籍人士(非中文母語)於收容所的需求(如外語防災資訊看板，如圖 3-27)及空間規劃

收容所提供的服務，可統一採用符號讓人一目了然(如圖 3-28)，另外考量外籍人士的需求，增設翻譯處或是詢問站等。

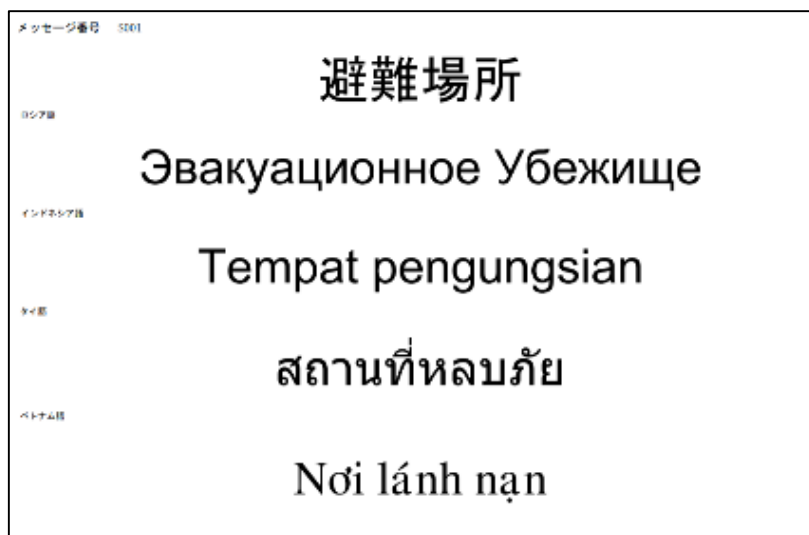


圖 3-27 災害避難用語



圖 3-28 災害避難用符號

(2)預期效益

健全收容安置資源掌握。

(3)主辦單位

主辦機關雲林縣社會處。

(四)經濟韌性(D)

由於雲林縣人口結構約 70%是以務農為主，亦為全臺灣最重要的偶蹄類及水稻蔬菜生產基地，本計畫將雲林縣之經濟提升方針聚焦於農業。雲林縣在經濟韌性中建議著重的項目共有「農民防災應變宣導及教育」、「民眾與政府共同防災模式」、「農業耐災評估與風險管理」、「農業防災機制與平台建置」、「農業防災自主性調查評估」與「農業救助紓困與獎勵補助」等四項，本計畫研擬的建議提升方針為「(D1)農業自主防災社團」、「(D2)農業災後振興協助」與「(D3)農業救助紓困與獎勵補助」，相關說明如下：

(D1)農業自主防災社團

1.提升方針說明

透過經常性舉辦農業防災應變宣導、教育講習與演練。推廣農民防災觀念，提升農民防災意識與因應能力。

由於氣候變遷，近年來天氣變化巨大，災害也越來越強烈，許多地方需要政府或地方的警軍政幫忙，而人往往在災害來臨時不知所措，又等待不到救援，故人們時常在等待救援與接受命令。而農民們平均教育水平偏低，對於災害資吸收訊能力等較為薄弱，使自身農產損失，甚至造成人員傷亡。

透過農業自主防災社團來討論從事農業人員的防災應變能力，農民們應考慮在水患來臨時應有什麼樣的作為來提升自救能力，以減少農產經濟上的損失，相關韌性提升方針與農民防災應變教育整理如表 3-26。

表 3-26 雲林_韌性方針建議 D1：農業自主防災社團

| | | |
|------------|--|---|
| 韌性建議提升方針名稱 | D1 農業自主防災社團 | |
| 方針概述 | 透過農業自主防災社團來提升農業人員的防災應變能力，農民們應考慮在水患來臨時應有什麼樣的作為來提升自救能力，以減少農產經濟上的損失。 | |
| 應對之指標 | 防救災調適能力 <u>農民防災應變宣導及教育</u> <u>民眾與政府共同防災模式</u> <u>農業耐災評估與風險管理</u> <u>農業防災機制與平台建置</u> | |
| 建議行動計畫 | 行動計畫名稱 | 內容概述 |
| | [D1-1]： 農民防災應變教育 | 推廣農民防災觀念，提升農民防災意識與因應能力 |
| | [D1-2]： 農民與政府共同防災模式 | 農業防災士進行農業勘災，建立自主防災應變機制之合作，強化農業與企業之水災害合作應變機制 |
| | [D1-3]： 農業環境監測與耐災評估 | 盤點既有農業災害資訊平台，及其他第三方災害潛勢平台，協助在地進行農作物受災風險評估，並改善災害資訊精度 |
| | [D1-4]： 防救災機制與溝通平台建置 | 善用既有農業與氣象監測資訊平台，以資訊公開平台朝向「參與式防災」操作，提升農業韌性 |

2.行動計畫說明

本提升方針中提出對應的行動計畫建議如下：

[D1-1]：農民防災應變教育

(1)計畫內容

藉由防災社區學習防救災相關知識外，教導農民使用災情平台等 IT 科技資訊，更激發民眾建立防災意識，以提昇社區整體的「抗災、避災、減災」的預防措施，如遇災害發生之際，民眾更能「自救、互救」，加強社區之防護能力。

(2)預期效益

透過經常性舉辦農業防災應變宣導、教育講習與演練。

推廣農民防災觀念，提升農民防災意識與因應能力。並提升農民 IT 能力，使得自主防災。

(3)主辦單位

主辦機關為雲林縣農業處。

[D1-2]：農民與政府共同防災模式

(1)計畫內容

農業防災士進行農業勘災，建立自主防災應變機制之合作，強化農業與企業之水災害合作應變機制。災害來臨時，農業防災士為一大指標性人物，做為臨時的第一線救災投入工作者，主要為導引避難與當地資訊傳遞核心人員，讓災害來臨時可以有一套 SOP 的防災流程。

(2)預期效益

強化農民與政府之共同防災應變機制(如防災士協同農民進行勘災，並輔導相關防災應變措施)，以達到降低災害損失的實質效果。而做為第一線防救災人員，與政府資訊傳遞，以利政府快速掌握當地狀況。

(3)主辦單位

主辦機關為雲林縣農業處。

[D1-3]：農業環境監測與耐災評估

(1)計畫內容

盤點既有農業災害資訊平台，及其他第三方災害潛勢平台，協助在地進行農作物受災風險評估，並改善災害資訊精度。以利智慧防災策略訂定基礎，讓民眾和政府間可以更清楚得知較容易受到災害之區域，並加以防範。

(2)預期效益

經由在地農作物種植環境條件之蒐集與評估、盤點既有農業相關監測資訊平台、淹水及農業資訊跨域整合與農業耐

災能力分析，將水災議題與地方產業特性綜合分析，提供地方政府未來農業發展政策擬訂之參考。

(3)主辦單位

主辦機關為雲林縣水利處及農業處。

[D1-4]：防救災機制與溝通平台建置

(1)計畫內容

善用既有農業與氣象監測資訊平台，以資訊公開平台朝向「參與式防災」操作，提升農業韌性。並且建構溝通管道，讓災後通報和救災系統可以更加有效的連結。

(2)預期效益

透過建立災情通報與災後緊急搶通等災害緊急應變措施、「救災資訊」與「受災動態」之即時溝通平台、災時農作配送與緊急搶收之運輸機制、農業設施等災害防備及搶修體系，可迅速蒐集即時災情資訊作為啟動相關緊急應變措施之決策參考，以降低農產作物受災損失。

(3)主辦單位

主辦機關為雲林縣農業處。

(D2)農業災後振興協助

1.提升方針說明

大雨過後往往帶給農業極大的損失，不論對於務農工作者來說，或是對政府來說，這都是一大經濟上的損失。中央應該提供足夠的資金，讓雲林縣農民可以有更大的空間去應對災害來臨時所發生的損害，因為許多清理災後的破壞以及災後重建的工作都需要倚賴大筆資金，需要有中央政府的支持與幫助，才可以讓農民面臨災害後，不至於手足無措，並且有了資金就可以快速應對所有的災後重建，讓雲林縣快速恢復往日的生機，並將雲林的經濟韌性發揮最大的效果。

探討農業方向，政府應修正法令等，以利提供農業經濟上的改革，相關韌性提升方針與對應之農業災後振興協助整理如表 3-27。

表 3-27 雲林_韌性方針建議 D2：農業災後振興協助

| 韌性建議提升方針名稱 | D2 農業災後振興協助 | |
|------------|--|---|
| 方針概述 | 振興經濟以快速應對所有的災後重建，讓雲林縣快速恢復往日的生機，並將雲林的經濟韌性發揮最大的效果。 | |
| 應對之指標 | 防救災參與程度與社會責任－農業防災自主性調查評估 | |
| 建議行動計畫 | 行動計畫名稱 | 內容概述 |
| | [D2-1]： 農業災害損失調查及災後復原重建輔導機制建置 | 使農民能於災後迅速回復正常生產狀態，並透過災害經驗學習，降低災害再次發生導致之損失 |

2.行動計畫說明

本提升方針中提出對應的行動計畫建議如下：

[D2-1]：農業災害損失調查及災後復原重建輔導機制建置

(1)計畫內容

災後經由農業災損調查瞭解災損空間分布情形，針對災損嚴重區位啟動農業復原重建輔導機制，使農民能於災後迅

速回復正常生產狀態，並透過災害經驗學習與防救災經驗之累積，降低災害再次發生導致之損失。

(2)預期效益

以受災經驗的累積搭配上現今大數據的運算模式，將日後可能之災害帶來的農業損害透過科技的運算模式盡可能找出相對減輕或是最佳的抗災模式。並且透過災害重建機制，使得日後之重建輔導機制可以變成一套有效的標準化流程，在未來若是遇到相同之情況，可以第一時間啟動相關之機制，讓農民和政府之間可以快速相應配合，使經濟活動可以快速恢復到正常運作模式。

透過 IT 和科技的運用，快速瞭解災損空間分布情形；針對災損嚴重區位啟動農業復原重建輔導機制；農民能於災後迅速回復正常生產狀態，並透過調查與評估振興其產業；透過災後經驗累積與宣導，降低災害再次發生導致之損失。

(3)主辦單位

主辦機關為雲林縣農業處。

(D3)農業救助紓困與獎勵補助

1.提升方針說明

根據農業天然災害救助辦法第四章第 14 條之規定，農民投保經中央主管機關審查通過並公告之農業天然災害保險或農業收入保險，中央主管機關得補助其保險費。可依據中央政府「災害防救法」第 48 條，災害救助種類及標準，由各中央災害防救業務主管機關會商直轄市、縣(市)政府統一訂定之。其中，最重要的一點是中央應該提供足夠的資金，讓雲林縣農民可以有更大的空間去應對災害來臨時所發生的損害，可依據中央政府「災害防救法」第 44-2 條，金融機構對災區受災居民於災害前已辦理之各項借款及信用卡，其本金及應繳款項之償還期限得予展延，展延期間之利息，應免予計收，並由中央政府予以補

貼。其補貼範圍、展延期間、作業程序及其他應遵行事項之辦法，由金融監督管理委員會會商相關機關定之。

依上述，可利用獎勵機制鼓勵農民參與防救災演習與實務演練等，以利提升農業韌性。建立存備糧食之優先採購獎勵機制，減少農產之損耗，並來達到分散風險的目的，以利提升農民經濟韌性，相關韌性提升方針與對應之農業救助紓困與獎勵補助整理如表 3-28。

表 3-28 雲林_韌性方針建議 D3：農業救助紓困與獎勵補助

| | | |
|----------------|--|----------------------------------|
| 韌性建議提升 方針名稱 | D3 農業救助紓困與獎勵補助 | |
| 方針概述 | 振興經濟以快速應對所有的災後重建，讓雲林縣快速恢復往日的生機，並將雲林的經濟韌性發揮最大的效果。 | |
| 應對之指標 | 防救災參與程度與社會責任－農業救助紓困與獎勵補助 | |
| 建議 行動計畫 | 行動計畫名稱 | 內容概述 |
| | [D2-1]： 建立農業救助紓困與獎勵補助機制以強化農民、企業與政府防災合作關係 | 利用獎勵機制鼓勵農民參與防救災演習與實務演練等，以利提升農業韌性 |

2.行動計畫說明

本提升方針中提出對應的行動計畫建議如下：

[D2-1]：建立農業救助紓困與獎勵補助機制以強化農民、企業與政府防災合作關係

(1)計畫內容

可利用獎勵機制鼓勵農民參與防救災演習與實務演練並參與政府相關防災政策等，以利提升農業韌性。建立存備糧食之優先採購獎勵機制，減少農產之損耗，透過此機制，以達到分散風險的目的，以利提升農民經濟韌性，讓災害來

臨時農民可以有相對穩定的收入，政府也可以針對農產品之價格擁有一個相對穩定之機制。

(2)預期效益

透過建立(1)農業稅收減免之獎勵機制、(2)農業救助紓困之補助資源統籌、(3)「農產業保險」獎勵與補助機制，穩固農民、企業與政府之互信與合作關係，提供地方政府未來農業發展政策擬訂之參考。並且將農產損害所造成的經濟損失可以因為保險制度之建立，達到最小化的經濟傷害，也可以使經濟活動方面的運作在災後盡快步入正軌。

(3)主辦單位

主辦機關為雲林縣農業處。

政策的推動有其優先次序，其影響的層面包含經濟、民生需求、產業發展等等，因此行動計畫推動的優先次序必須由地方政府首長召集各相關局處室進行討論，輔以韌性評估後各需改進方向的影響程度，才能決定各韌性行動計畫推動的次序，應考慮以下各項目才能推行。

- 1.彙整韌性需改進方向之重要性與影響
- 2.分析行動計畫資源來源與施行可能性
- 3.各局處室現有推行政策是否會遭到排擠

最後，成立韌性水城市推動辦公室，針對立即必須執行的行動計畫進行各項控管與修正，同時要適時的整合各機關的有用資源，以確保減災計畫制度化並確保永續推動。

本計畫依專案計畫之時間性及政策推動之期程考量，將所擬定之行動計畫期程區分為，經常性、短期、中期及長期等四種不同期程，以作為雲林縣政府計畫推動次序之參考，各構面韌性提升方針對應之建議行動計畫期程如表 3-29，其中將各韌性提升方針對應屬於經常性、短程之相關建議行動計畫整理為魚骨圖(圖 3-29)；韌

性提升方針對應之中、長程之相關建議行動計畫整理為魚骨圖(圖 3-30)，跨領域系統如圖 3-31 所示。

表 3-29 雲林縣各構面水韌性建議提升方針與建議行動計畫期程表

| 構面 | 韌性建議提升方針 | | 主政機關 | 計畫期程 | 建議行動計畫 | 對應之聯合國永續發展目標 SDGs |
|--------|----------|--------------------|-----------------------------------|--|---|---|
| A.組織韌性 | A1 | 推動落實 洪災韌性 學習 | 水利處 社會處 民政處 消防局 計畫處 | <input checked="" type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [A1-1] 建立水韌性辦公室，強化韌性學習訓練，提升韌性推動能力。 |  |
| | A2 | 強化洪災 風險辨識 分析 | 水利處 農業處 建設處 消防局 城鄉發展處 | <input checked="" type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [A2-1] 應用淹水潛勢圖完成產業、文化、國土、環境資產及重要維生基礎設施之風險辨識。 |  |
| | A3 | 建置復原 重建推動 系統 | 水利處 其它相關 局處 | <input checked="" type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [A3-1] 建置災後復原重建計畫，釐清各單位負責之任務，強化重建協調與指揮功能。 |  |
| | A4 | 整合防災 資訊傳遞 平台 | 水利處 消防局 | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input checked="" type="checkbox"/> 經常性 | [A4-1] 設置民眾即時回報水災資訊及應用平台，提升政府掌握災害即時資訊之能力。 |  |

| 構面 | 韌性建議提升方針 | | 主政機關 | 計畫期程 | 建議行動計畫 | 對應之聯合國永續發展目標 SDGs |
|-----------|----------|----------|------|--|----------------------------------|---|
| B. 基礎設施韌性 | B1 | 強化防洪治理效益 | 水利處 | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input checked="" type="checkbox"/> 經常性 | [B1-1] 規劃都市計畫區雨水下水道定期清疏進度與時程。 |  |
| | | | | <input type="checkbox"/> 短程 <input checked="" type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [B1-2] 延續辦理「防洪綜合治理工程」。 |  |
| | | | | <input checked="" type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [B1-3] 強化雨水下水道建設。 |  |
| | | | | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input checked="" type="checkbox"/> 經常性 | [B1-4] 縣管河川及區域排水瓶頸段減災工程。 |  |
| | | | | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input checked="" type="checkbox"/> 經常性 | [B1-5] 水閘門定期維護保養操作。 |  |
| | | | | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input checked="" type="checkbox"/> 經常性 | [B1-6] 抽水站定期維護保養操作。 |  |

| 構面 | 韌性建議提升方針 | | 主政機關 | 計畫期程 | 建議行動計畫 | 對應之聯合國永續發展目標 SDGs |
|----|----------|--------------|---------------------|--|--|---|
| | | | | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input checked="" type="checkbox"/> 經常性 | [B1-7] 穩定災時與災後養殖區生產環境。 |   |
| | B2 | 保育水源 穩定供水 | 水利處 | <input checked="" type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [B2-1] 規劃水庫集水區野溪整治計畫。 |   |
| | B3 | 水土調洪 永續規劃 | 城鄉發展處 地政處 水利處 | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input checked="" type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [B3-1] 依據土地特性劃設策略分區，規劃治 洪調適策略。 |   |
| | | | 水利處 | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input checked="" type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [B3-2] 針對水災高風險地區，訂定土地開發 與公共建設開發準則。 |   |
| | B4 | 與水共生 空間發展 | 城鄉發展處 水利處 | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input checked="" type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [B4-1] 針對水災高風險地區，調整土地利用 強度。 |   |
| | | | 城鄉發展處 教育處 水利處 | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input checked="" type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [B4-2] 針對重要公共設施、避難據點與重要 維生基礎設施，考量高程管理。 |   |

| 構面 | 韌性建議提升方針 | | 主政機關 | 計畫期程 | 建議行動計畫 | 對應之聯合國永續發展目標 SDGs |
|----|----------|----------|------------|--|-------------------------------------|--|
| | | | 水利處 | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input checked="" type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [B4-3] 盤點公共設施，考量做為雨水貯集與多元利用。 |   |
| | | | 水利處 | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input checked="" type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [B4-4] 強化水岸空間之親水環境營造。 |    |
| | B5 | 建物耐洪韌性提升 | 建設處 | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input checked="" type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [B5-1] 針對水災高風險地區之新建物，推動耐淹之建築法令。 |    |
| | | | | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input checked="" type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [B5-2] 掌握易淹水地區既有建物耐洪能力。 |    |
| | | | | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input checked="" type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [B5-3] 推動防汛擋板/建物防水閘門普及化。 |    |
| | B6 | 振興地方災後創生 | 文化處 社會處 | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input checked="" type="checkbox"/> 經常性 | [B6-1] 利用在地文化推動災後重建，以在地產品回饋賑災捐款。 |  |

| 構面 | 韌性建議提升方針 | | 主政機關 | 計畫期程 | 建議行動計畫 | 對應之聯合國永續發展目標 SDGs |
|--------|----------|----------------------|------------|--|--|---|
| C.社會韌性 | C1 | 雲林縣易淹水地區水患自主防災社區推動計畫 | 水利處 | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input checked="" type="checkbox"/> 經常性 | [C1-1] 提升既有水患自主防災社區之防洪韌性，並建立持續推動機制。 |   |
| | | | | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input checked="" type="checkbox"/> 經常性 | [C1-2] 擴大辦理水患自主防災社區。 |   |
| | C2 | 提升收容安置處防洪韌性 | 社會局 | <input type="checkbox"/> 短程 <input checked="" type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [C2-1] 健全收容安置資源掌握，提升應對外籍人士需求。 |   |
| D.經濟韌性 | D1 | 農業自主防災社團 | 農業處 | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input checked="" type="checkbox"/> 經常性 | [D1-1] 辦理農業防災應變宣導暨教育講習演練。 |  |
| | | | 農業處 | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input checked="" type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [D1-2] 建立農民與政府共同防災模式強化農民自主防災能力。 |  |
| | | | 農業處 水利處 | <input checked="" type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [D1-3] 農業環境監測資訊平台建置與農業耐災能力評估。 |  |

| 構面 | 韌性建議提升方針 | | 主政機關 | 計畫期程 | 建議行動計畫 | 對應之聯合國永續發展目標 SDGs |
|----|----------|-------------|------|--|---|---|
| | | | 農業處 | <input type="checkbox"/> 短程 <input checked="" type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [D1-4] 農業防救災應變機制與即時受災救災雙向資訊溝通平台建置。 |  |
| | D2 | 農業災後振興協助 | 農業處 | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input checked="" type="checkbox"/> 經常性 | [D2-1] 農業災害損失調查及災後復原重建輔導機制建置。 |   |
| | D3 | 農業救助紓困與獎勵補助 | 農業處 | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input checked="" type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [D3-1] 建立農業救助紓困與獎勵補助機制以強化農民、企業與政府防災合作關係。 |   |

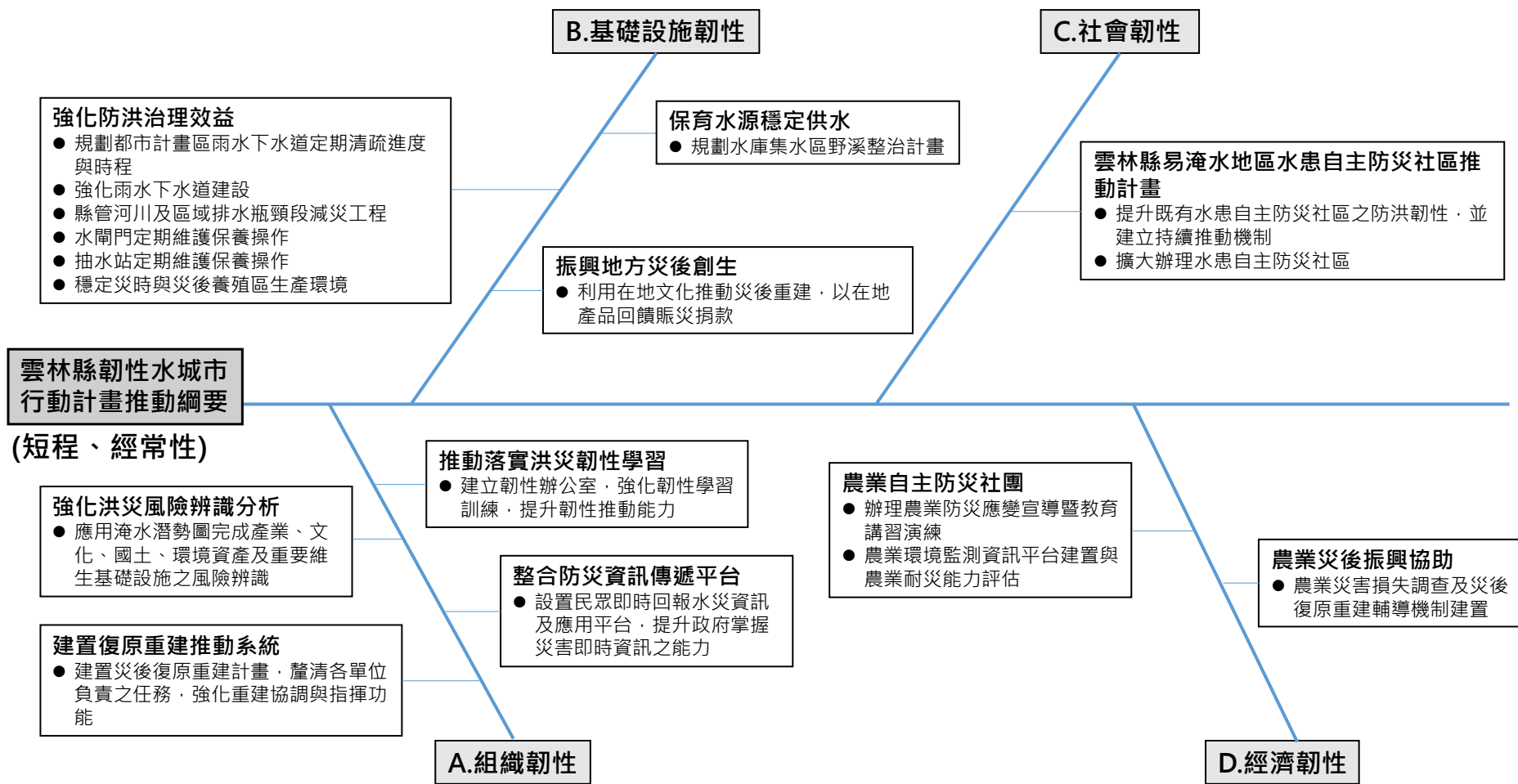


圖 3-29 雲林縣韌性建議提升方針與建議行動計畫魚骨圖(短程、經常性)

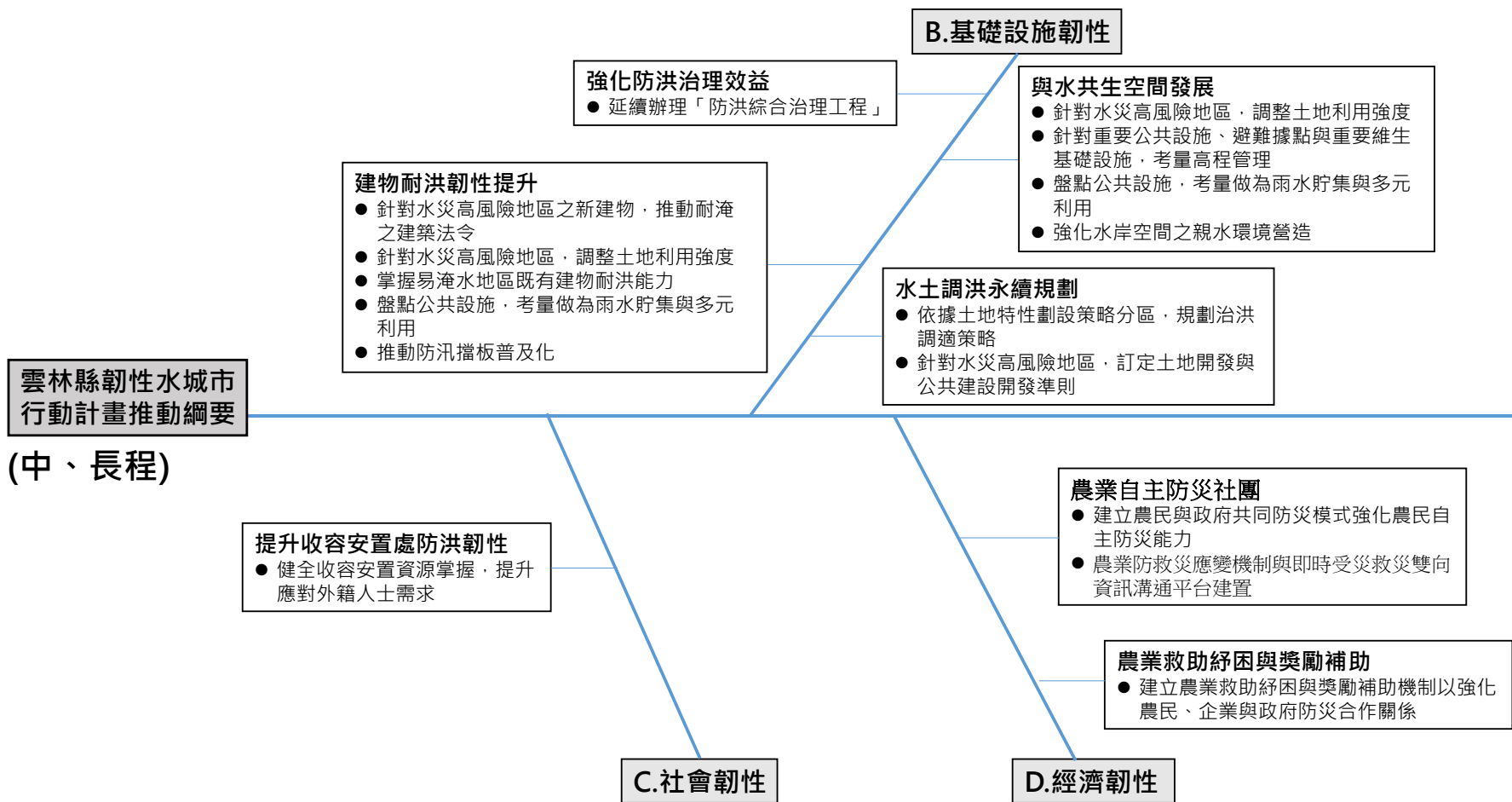


圖 3-30 雲林縣韌性建議提升方針與建議行動計畫魚骨圖(中程、長程)

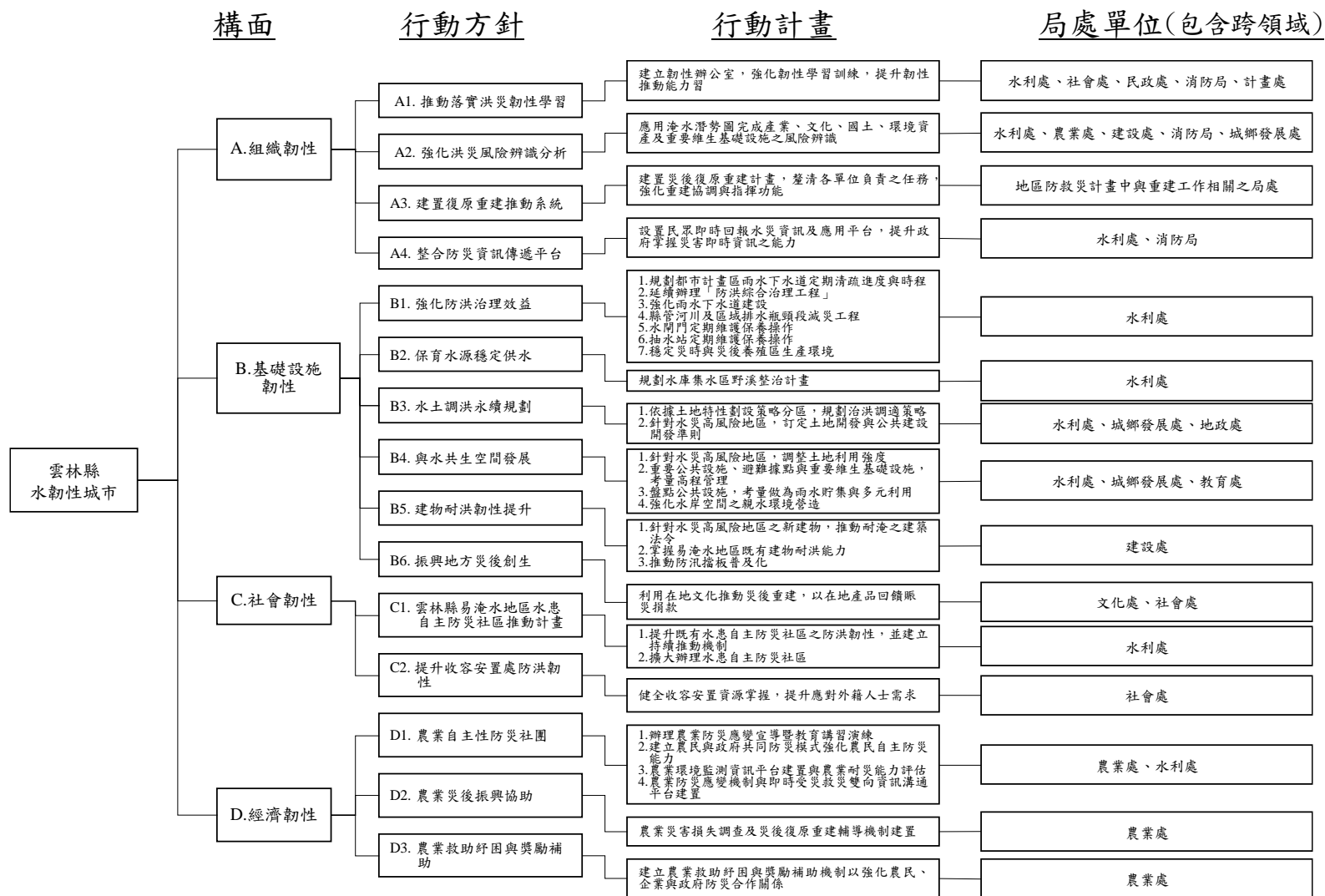


圖 3-31 雲林縣韌性城市跨領域系統圖

第四章 臺南市水韌性評估與推動

本章依據第二章城市韌性分析方法進行水韌性評估，彙整相關韌性改進方向，協助臺南市政府研提相關之提升方針，確定行動計畫願景、目標，瞭解自身的問題所在，並針對臺南市自身的能力設定未來推動的方向與目標。工作內容包含(1)協助臺南市評估水韌性程度，建議韌性改進方向、(2)統整臺南市轄下相關局處室之水韌性改進方向、(3)研擬與彙整可能之水韌性建議提升方針與建議行動計畫做為決策依據。

一、協助臺南市評估水韌性程度，建議韌性改進方向

在成立韌性服務團隊之後，將實際進行案例城市的性評估作業，召集局處相關人員參與水韌性評估、制定工作計畫與執行程序、瞭解城市潛在風險、進行城市水韌性評估、分析當地環境和資源、準備水韌性評分報告等項目。

本計畫本年度(109年)以臺南市為研究案例城市，其工作內容可以統整為(1)臺南市基本資料、(2)成立韌性評估工作團隊根據韌性評估四大構面規劃推動架構與操作程序、(3)根據地方政府自然條件，調整合適的城市水韌性評估指標、(4)協助各相關局處室實際進行韌性評估，分析可能之水韌性應改進方向。各項目說明如下：

(一)臺南市基本資料

參考臺南市地區災害防救計畫(臺南市政府，民國 106 年)所述，臺南市水災發生最主要原因為於每年 5~6 月之梅雨期及 7、8、9 月西南氣流、熱帶性低壓或豪雨來臨時，其中雨量過度集中，排水路通水能力不足，易造成較低窪地區發生積水或淹水情況。近期民國 107 年 8 月 23 日熱帶低壓豪雨及 108 年 8 月 13 日豪大雨，亦為臺南市帶來相當嚴重的淹水災情。然而在 109 年 8 月 26 日豪雨事件中，臺南市亦發

生淹水災害，但相較過去幾年淹水有減少許多。

臺南市北以八掌溪與嘉義縣為鄰，南至二仁溪，東連烏山嶺，與高雄市為界，西鄰臺灣海峽，全市總面積約為 2,192 平方公里，共計 37 區，人口約 188 萬餘人。臺南市境內主要河川為八掌溪、急水溪、曾文溪、鹽水溪、二仁溪等，流域面積以曾文溪 1,176.64 平方公里為最大，長度以曾文溪 138.47 公里為最長。另有鹿耳門溪、竹溪、柴頭港溪、鹽水溪排水幹路等天然排水幹線及臺南運河等。境內各主要河川源流短促，流域面積小，多分流入海，中下游由於大量污染物排入河川，超過涵容能力，使得河川普遍污染。

臺南市之河川有一共同特性，豐枯水期流量相差甚大，年逕流量有百分之九十以上集中於五至十月的豐水期，為調節豐枯水期的流量差距並充分利用水資源，臺南境內興建包括曾文、烏山頭、白河、南化、尖山埤、德元埤、鹿寮、虎頭埤及鏡面等多個水庫，由水庫每年提供給臺南地區之供水量約為 9.36 億噸。

臺南市主要的企業位於臺南科學園區與臺南科學工業園區。臺南科學園區位於臺南市新市、善化及安定三區之間，面積 1,043 公頃，主要產業為光電、積體電路、精密機械、生技及綠能等產業，年產值近九千億元，其中以積體電路、光電業占營收最大宗；臺南科技工業區位於臺南市安南區，開發面積為 495 公頃，區內有生物科技、太陽能、汽機車零組件、TFT-LCD 供應鏈等四大產業聚落，年產值約二千八百億元。

(二)成立韌性評估工作團隊根據韌性評估四大構面規劃推動架構與操作程序

地方政府韌性評估將以地方政府首長領導之「地方政府韌性提升行政團隊」(以下簡稱行政團隊)為主軸，輔以本「跨

領域地方政府韌性服務團隊」(以下簡稱服務團隊)，整體工作團隊將由相關局處的行政團隊與本計畫服務團隊來組成(如圖 4-1)，協力研擬建立評估制度與流程，以形成未來持續進行韌性評估的典範，服務團隊的定位為輔導與協助地方政府相關局處室進行水韌性評估。操作的步驟如下：

- 1.向市府首長說明韌性意涵與後續操作方式，並指派代理人領導後續評估工作。成立水韌性評估之籌備機構，凝聚城市水韌性意識
- 2.由首長(或代理人)召開韌性評估說明會議，由服務團隊向局處室主管進行溝通，說明水韌性評估操作方式，討論各指標的適用性與操作方式。
- 3.各局處室進行實地評估，針對各局處室所需回答的評估指標，在主管的帶領下進行實際評估，記錄評估遭遇的問題以作為未來設計定期評估方式的參考，並協助各局處室無法直接回答評估指標時能適時調整或轉化指標評估方式。
- 4.分析水韌性應改進方向，統整各指標評估結果，向首長與各單位主管說明水韌性應改進方向，分析各改進方向可能改善的方式，提供未來施政方向的建議。

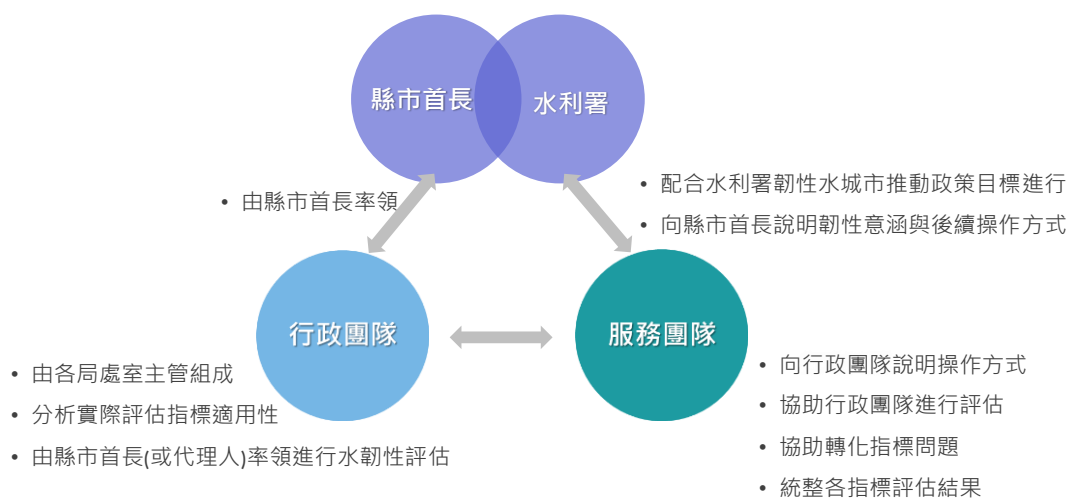


圖 4-1 臺南市韌性工作團隊

民國 108 年 9 月 12 日，本計畫服務團隊拜訪臺南市水利局局長說明本計畫工作項目，並協調安排市長拜訪行程。

民國 108 年 10 月 16 日服務團隊拜訪臺南市府，由計畫主持人向黃偉哲市長說明韌性城市意涵與操作方式，並期望成立水韌性評估工作團隊來進行臺南市韌性水城市評估作業，如圖 4-2。

會後黃偉哲市長責成許育典副市長協助統籌各局處成立行政團隊，並由水利局王雅禾總工程司領導工作團隊進行後續評估工作。

其中，根據水韌性指標之對應結果，臺南市的行政團隊包含：水利局、災害防救辦公室、消防局、都市發展局、衛生局、民政局、工務局、經濟發展局、農業局、社會局、文化局、衛生局、教育局、觀光旅遊局、地政局、財政稅務局及研究發展考核委員會等單位。



圖 4-2 成立臺南市水韌性評估工作團隊

(三)根據地方政府自然條件，調整合適的城市水韌性評估指標

城市水韌性評估指標係針對城市可能遭遇的水災韌性來進行通案設計，各城市所面臨的災害可能因其自身天然條件而有不同，可能難以回應所有評估指標，因此評估指標中除了針對基本必要之項目評之外，未來評估指標也可能需要根據案例城市自然條件與特性作適當調整，比如：

- 1.臺南市內的科學園區與科工區均為重要產業，未來需要考慮加強企業防災與投入的評估項目，方能反映案例城市自然條件與特性。從中了解其水韌性弱項，進而研擬可能的提升方針。
- 2.得分權重的問題：目前指標的設計是預設所有評估項目均回答之情況下，因此針對各評估要素與評估指標採用”平均“之权重設定，並標註於表格內容中，以利分數計算時使用。然而，地方首長可以針對評估項目對自身城市之重要性與該指標之合適性自行設定得分权重。
- 3.評估成果呈現低分，是否代表水韌性不足：透過各評估構面之得分計算，可繪製水韌性程度雷達圖，可以供地方政府首長快速掌握城市之水韌性程度，以及需重視及改善之方向。然而，由於量化指標之韌性得分是利用目前與前期數據的比較。若前期指標已經達到高度韌性時，而後期也表現一致的高度韌性時，因此得分計算會進步不大，而導致誤判。因此，地方首長不能只看表面的得分，必須仔細探究其原因，以瞭解是韌性不足或已達高度韌性。

108年10月16日，工作團隊在水利局王雅禾總工程司帶領下建立 Line 群組，整合服務團隊與行政團隊的人員，除了可以加速工作團隊的溝通之外，也讓首長可以隨時掌握各項工作進度。服務團隊藉由此管道向行政團隊說明韌性評估

操作方式，並提供初版評估指標，再由行政團隊內部檢討各局處對應指標的適用性。

108年10月23日，行政團隊提出修正後的水韌性評估指標版本，針對各指標的內容以及對應局處室提供建議，相關修正建議如表4-1。

表 4-1 臺南市各指標對應局處室提供建議內容

| 指標編號 | 各局處室建議 |
|------|---|
| A111 | <ul style="list-style-type: none"> • 主計處建議：相關災害風險評估建議由對應局處負責，建議本指標刪除主計處。 • 都發局建議：都發局無濕地資料，應是農業局的業務。都發局有都計區保護區的資料。 |
| A211 | <ul style="list-style-type: none"> • 消防局建議：由水利局為主要彙整單位。 |
| A221 | <ul style="list-style-type: none"> • 社會局建議：主要彙整局處室應改為水利局，協辦局處室改為：教育局、衛生局、社會局。 |
| A311 | <ul style="list-style-type: none"> • 災防辦建議：1.建議由水災主政機關水利局辦理，彙整與各局處、區公所與民眾、社區資訊傳遞方式，2.災防辦協助提供防汛整備會議、三方會議、三合一匯報會議資料，3.建議納入經濟發展局協辦。 |
| A321 | <ul style="list-style-type: none"> • 災防辦建議：本議題針對水韌性，建議由水災主管機關水利局擔任彙整窗口。 |
| A431 | <ul style="list-style-type: none"> • 災防辦建議：耐災能力規劃應由水利局主負責。 |
| A432 | <ul style="list-style-type: none"> • 災防辦建議：本項應由水災主政單位水利局主政。 |
| A511 | <ul style="list-style-type: none"> • 災防辦建議：1.納入研考會彙整民眾利用1999通報災情機制情形。2.請民政局協助彙整民眾循里長、區公所通報災情情形。3.災防辦補充本市問卷調查民眾獲悉災害訊息管道現況。 |
| B352 | <ul style="list-style-type: none"> • 災防辦建議：由都市發展局主政，涉通盤性之空間規劃。 • 消防局建議：消防局未辦理災後復原重建業務，擬請於協辦局處室中刪除消防局 |

| 指標編號 | 各局處室建議 |
|------|--|
| B511 | <ul style="list-style-type: none"> • 災防辦建議：由都市發展局主政。 • 消防局建議：有關洪災水災保全對象評估或高風險潛勢區位等資料，水利局訂有「臺南市水災危險潛勢地區保全計畫」便有完整資訊，建議刪除消防局。 |
| D111 | <ul style="list-style-type: none"> • 消防局建議：消防局係依據消防法相關規定，針對一定規模以上供公眾使用建築物辦理火災、地震等災害之教育訓練，並無針對水災辦理相關作為，建議刪除消防局。 |
| D121 | |
| D122 | |
| D221 | |
| D211 | <ul style="list-style-type: none"> • 財稅局建議：本案係著重於企業間之聯繫溝通，建請由經發局主政，本局提供國地稅相關稅務資訊。 |

綜合前述組織韌性、基礎設施韌性、社會韌性與經濟韌性四個評估構面及其涵蓋要素之韌性改進方向評估方式，本計畫採用之臺南市水韌性評估指標詳如附件三。同時，在將各項評估項目設定編號與需求資料以利工作團隊討論，建議各局處在指標評估時需要依據附件三提供資料來進行實際韌性指標評估，以分析可能之水韌性改進方向，根據臺南市現況條件與各局處所建議，各指標均加入編號以利工作團隊討論。編號共四碼，第一碼以英文字 A、B、C、D 分別表示組織、基礎設施、社會、經濟四個構面；第二碼為構面後續的要素、第三碼為評估方向、第四碼為指標內容。

此外，臺南市科學園區與科工區均為臺南市的重要產業，未來需要考慮加強企業防災與投入的評估項目，方能反映案例城市自然條件與特性。從中了解其水韌性弱項，進而研擬可能的提升方針。

(四)協助各相關局處室實際進行韌性評估，分析可能之韌性改進方向

根據修正後之臺南市水韌性評估指標(附件三)，進行臺

南市的水韌性評估。臺南市水韌性評估成果與應改進方向敘述如下：

1.組織韌性評估

組織韌性構面之評估成果，包含潛勢風險辨識能力、地方政府防災意識能力、組織溝通能力、組織指揮與調度能力，及防災資訊傳遞能力等五大要素(要素得分如表 4-2)，共 12 項指標，其中僅指標 A431 與 A432 為建議強化之項目，歸納為(1)復原重建工作與相關規劃過於著重在基礎設施的恢復、(2)強化災前重建工作之預擬與分工等兩項組織韌性改進方向。組織韌性評估診斷如表 4-2。

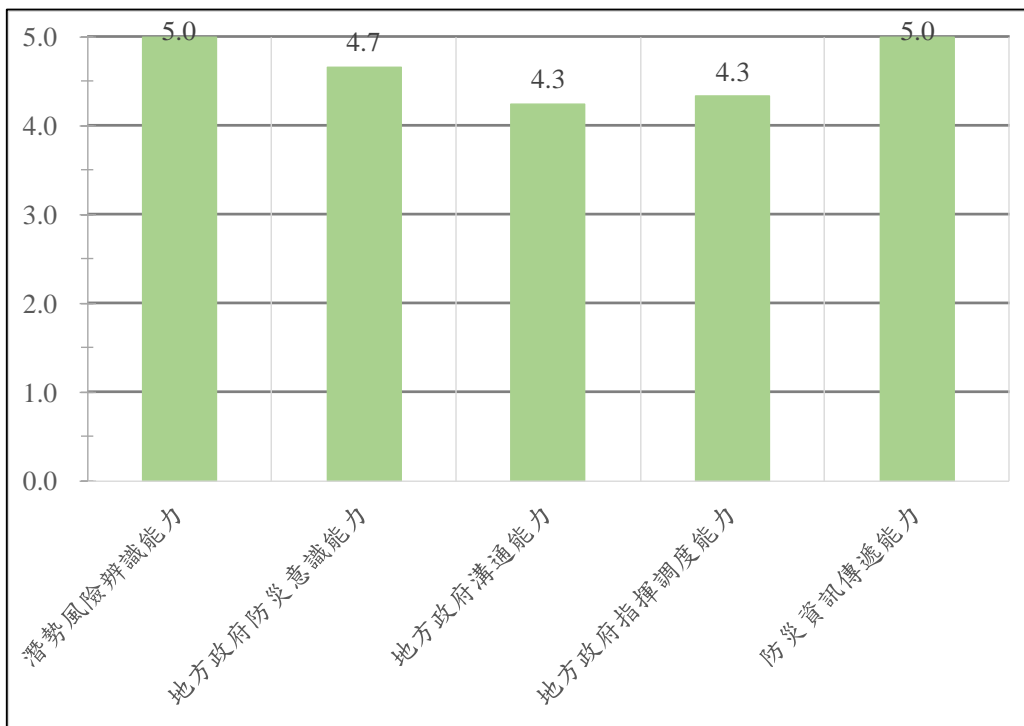


圖 4-3 臺南市組織韌性各要素指標得分長條圖

表 4-2 臺南市組織韌性(A)評估診斷

| (A1)潛勢風險辨識能力(要素得分 5.0) | | | | |
|--------------------------|---|--|---|---------------------------------------|
| 編號 | 評估指標 | 評估內容 | 達成程度 | 診斷結果 |
| A111 | 氣候變遷下之風險檢討： 針對經濟、空間、有形資產及環境資產定期進行氣候變遷風險辨識或檢討是否超出目前治水標準(極端降雨事件) | 風險評估包含： a.經濟(如經濟體系可能的產值損失) b.空間(如住宅區、工業區與商業區位置是否妥適，密度是否過高) c.有形資產(如建物、機器、設備損壞的風險) d.環境資產(如自然資源或生態資源毀損造成自然環境所帶來效益降低的風險) | <input checked="" type="checkbox"/> 已評估包含 4 個面向 <input type="checkbox"/> 已評估包含 3 個面向 <input type="checkbox"/> 已評估包含 2 個面向 <input type="checkbox"/> 僅評估包含 1 個面向 <input type="checkbox"/> 未進行相關風險評估作業 | 在環境資產的風險評估較不足。 |
| (A2)地方政府防災意識能力(要素得分 4.7) | | | | |
| 編號 | 評估指標 | 評估內容 | 達成程度 | 診斷結果 |
| A211 | 災害應變之能力： 地方政府是否具連結相關機構共同提升城市韌性(含協議之防救災參與人力、救災物資、救災機具、應急經費)? (如自主防災社區之成立有助於連結民間社會組織) | 洪災韌性相關機構包含： a.企業 b.保險業 c.非政府組織 d.民間社會組織 e.學術界 f.專家 | <input type="checkbox"/> 具備措施連結所有組織團體 <input checked="" type="checkbox"/> 具備措施連結 3 個組織團體 <input type="checkbox"/> 具備措施連結 2 個組織團體 <input type="checkbox"/> 完成相關措施之規劃 <input type="checkbox"/> 未完成相關措施之規劃 | 包括：非政府組織(志工、慈濟)、企業、學術界、專家等，本指標表現相當良好。 |

| A221 | <p>城市重要公眾場所應變計畫： 校園、醫院、老人收容機構與社區是否具備水患應變計畫(或教育)?</p> | <p>檢討下列對象是否具備洪災應變計畫： a.校園 b.醫院 c.一般社區 d.老人收容機構 e.其他_____</p> | <p>■除上述檢討對象外，亦具備災害應變計畫 <input type="checkbox"/>前述 3 個檢討對象皆具備災害應變計畫 <input type="checkbox"/>其中 2 個檢討對象具備災害應變計畫 <input type="checkbox"/>僅其中 1 個檢討對象具備災害應變計畫 <input type="checkbox"/>所有災害應變計畫皆處規劃中</p> | <p>災害應變計畫包含水保計畫、學校防災應變計畫、醫院防災應變計畫與社區防災應變演習等資料。</p> |
|----------------------|---|--|---|--|
| A231 | <p>水韌性知識交流：是否定期與國內外其他城市交流或學習洪災防治相關知識與經驗?</p> | <p>交流與學習方式包含： a.國際城市參訪 b.參與國際論壇或研討會 c.國內研討會交流 d.國內城市參訪 e.其他方式_____</p> | <p>■具備上述 4 項以上 <input type="checkbox"/>具備上述 4 項 <input type="checkbox"/>具備上述 3 項 <input type="checkbox"/>具備上述 2 項 <input type="checkbox"/>具備上述 1 項</p> | <p>積極參與國內外相關交流及學習洪災防治相關知識與經驗。</p> |
| (A3)組織溝通能力(要素得分 4.3) | | | | |
| 編號 | 評估指標 | 評估內容 | 達成程度 | 診斷結果 |
| A311 | <p>地方政府機構間(橫向)災害訊息互通能力： 汛期或缺水期間，地方政府使用哪些方式與工具對相關機構進行訊息傳遞?</p> | <p>橫向相關機構間資訊互通傳遞管道包含： a.APP b.簡訊 c.社群軟體 d.宣傳單(文書) e.電子信件 f.其他_____</p> | <p>■具備 5 種以上 <input type="checkbox"/>具備 3 種 <input type="checkbox"/>具備 2 種 <input type="checkbox"/>僅透過宣傳單(文書)方式 <input type="checkbox"/>未規劃相關工具</p> | <p>經檢視其傳遞管道包含 5 種以上，惟無缺水期相關資訊。</p> |

| | | | | |
|------|---|--|--|---|
| A321 | <p>地方政府與民間組織及民眾在災害訊息的溝通與連結：</p> <p>地方政府對於水韌性及風險訊息之提供對象為何？</p> | <p>地方政府提供水災風險資訊的對象包含：</p> <p>a.企業 b.保險業 c.非政府組織 d.民間社會組織 e.學術界 f.專家 g.民眾</p> | <p><input checked="" type="checkbox"/>可於 5 個以上組織間共享無礙</p> <p><input type="checkbox"/>可於 3 個以上組織間共享無礙</p> <p><input type="checkbox"/>可於 1 個以上組織間共享無礙</p> <p><input type="checkbox"/>已規劃資訊之共享方式，惟共享性有待商榷</p> <p><input type="checkbox"/>資訊共享方式仍窒礙難行</p> | <p>比對相關資料，其連結對象可於 4 個以上組織間共享。但與企業及保險業的連結較弱。</p> |
| A322 | <p>地方政府與民間組織及民眾在災害訊息的溝通與連結：</p> <p>地方政府對於水韌性及風險訊息之提供對象為何？</p> | <p>水韌性及風險訊息包含下列：</p> <p>a.缺水宣導資訊 b.節水或儲水宣導文宣 c.淹水宣導資訊 d.淹水準備作為(如防災避難包、避難地點等) e.提升城市水韌性之硬體建設(如綠屋頂、雨水儲留設施)推廣 f.其他_____</p> | <p>其訊息傳遞頻率為：</p> <p><input type="checkbox"/>每 1 周 1 次主動提醒或告知</p> <p><input type="checkbox"/>每 2 周 1 次主動提醒或告知</p> <p><input type="checkbox"/>每月 1 次主動提醒或告知</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>不定期主動提醒或告知</p> <p><input type="checkbox"/>未主動提醒或告知</p> | <p>訊息以不定期方式提醒民眾。</p> |

(A4)組織指揮與調度能力(要素得分 4.3)

| 編號 | 評估指標 | 評估內容 | 達成程度 | 診斷結果 |
|------|--|---|---|--|
| A411 | 第一線救災的支援能力： | 第一線救災的支援能力： | 支援能力： <input type="checkbox"/> 具備災害應變計畫(教育)，且軍隊、警察與志工可有效支援救災工作 <input checked="" type="checkbox"/> 具備災害應變計畫(教育)，且軍隊、警察可有效支援救災工作 <input type="checkbox"/> 具備災害應變計畫(教育)，僅軍隊可有效支援救災工作 <input type="checkbox"/> 具備災害應變計畫(教育)，警察、軍隊與志工皆需配合人員引導加入救災工作 <input type="checkbox"/> 未具備災害應變計畫(教育) | 經檢視相關會議資料及計畫內容，實質救災工作以軍隊與志工為主，故調整選項為第2項。 |
| A421 | 災後檢討： 洪災後之檢討機制妥善程度，是否具有改善措施及更具水韌性之規劃？ | 近5年內重大災害發生後，地方政府是否有針對洪災影響後進行檢討，檢討機制涵蓋：災害預防、災害應變及災後復原重建等3個階段之工作檢討： | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | 檢討機制完善。 |
| A431 | 重建與耐災能力強化： 地方政府針對洪災影響後復原重建工作的規劃程度，是否能讓復原時間更短？重建後是否更具耐災能力？ | 地方政府對洪災影響後復原重建工作之協調性： | <input type="checkbox"/> 地方政府內部完成角色定位、安排及協調 <input type="checkbox"/> 地方政府內部完成角色定位與安排，部分工作仍在協調中 <input checked="" type="checkbox"/> 地方政府內部完成角色定位規劃，正著手進行相關工作安排與後續協調工作 | 復原重建工作妥善，且有進行追蹤後續進度。 |

| | | | <input type="checkbox"/> 僅完成相關工作角色定位之規劃，未實際商議與定案 <input type="checkbox"/> 未具備相關工作之事前規劃 | |
|------------------------|--|--|--|---|
| A432 | <p>重建與耐災能力強化：</p> <p>地方政府針對洪災影響後復原重建工作的規劃程度，是否能讓復原時間更短？重建後是否更具耐災能力？</p> | <p>地方政府是否將洪災後檢討內容融入，並提出新的對策以使復原重建後更具水韌性？</p> | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 研議中 <input type="checkbox"/> 否 | <p>地方政府將洪災後檢討內容融入，並提出新的對策以使復原重建後更具水韌性，且後續復原工作亦有明確分工及工程進度。</p> |
| (A5)防災資訊傳遞能力(要素得分 5.0) | | | | |
| 編號 | 評估指標 | 評估內容 | 達成程度 | 診斷結果 |
| A511 | <p>防災資訊傳遞(民眾對地方政府主動發送)：</p> <p>市民是否能在災前、中、後採用行動通訊設備或社群工具提供地方政府相關水災害訊息？ (強調由民眾主動向地方政府的資訊傳遞)</p> | <p>洪災相關資訊傳遞管道：</p> | <input checked="" type="checkbox"/> 具備 3 種以上的資訊交流平台將資訊傳遞給專責單位 <input type="checkbox"/> 具備 1 種資訊交流平台將資訊傳遞給專責單位 <input type="checkbox"/> 具備 1 種資訊交流平台將資訊上傳，但未有專責單位 <input type="checkbox"/> 相關資訊交流平台已建置完成，惟尚未提供民眾實際上網 <input type="checkbox"/> 相關資訊交流平台尚處於規劃建置狀態 | <p>EMIC 訓練資料、智慧防汛平台。</p> |

2.基礎設施韌性評估

臺南市基礎設施韌性構面之評估成果，包含硬體設施、耐災規劃設計、維生與醫療、土地與生態等四大要素(要素得

分如圖 4-4)，共 13 項指標，其中指標 B121、B352 等為建議首要強化之項目，歸納為(1)水災高風險區位對應都市計畫之調適策略待強化、(2)旱災相關的基礎設施投入程度、(3)高風險地區建築物之耐災考量等三項基礎設施韌性改進方向，基礎設施韌性評估診斷如表 4-3。

在硬體設施中有關旱災應對的韌性雖然不理想，但是水資源主要是由經濟部水利署主管與調配，經濟部水利署長期推動穩定供水政策，藉由水庫集水區保育治理與、水庫設施更新改善及淤積處理、調度及備援系統、新水源開發，同時在前瞻基礎建設計畫-水環境建設中推動強化供水備援及提升調度：辦理曾文南化兩水庫間聯通管路工程、臺南山上淨水場供水系統改善，以及加速辦理水庫集水區治理及清淤改善：加速辦理白河水庫後續更新改善，均能有效提升臺南市面對旱災的韌性，因此在基礎設施韌性的評估中，「旱災相關的基礎設施投入程度」不列入改進的項目。

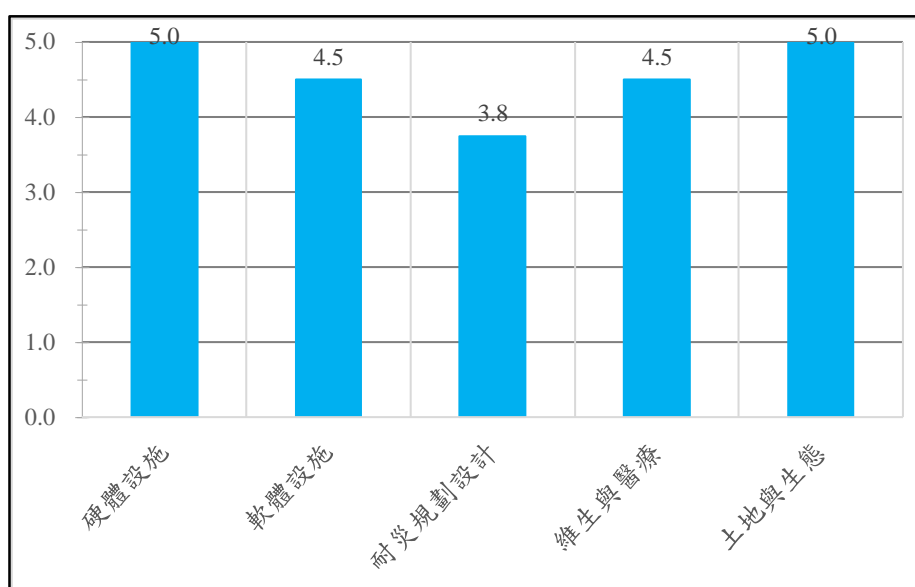


圖 4-4 臺南市基礎設施韌性各要素指標得分長條圖

表 4-3 臺南市基礎設施韌性(B)評估診斷

| (B1)硬體設施(要素得分 5.0) | | | | |
|--------------------|--------------------|--|--|---|
| 編號 | 評估指標 | 評估內容 | 達成程度 | 診斷結果 |
| B111 | 洪災相關的基礎設施整備與維護規劃程度 | 下水道汛期前完成清淤百分比： 近五年累計百分比 | <input checked="" type="checkbox"/> 完成 100%清淤 <input type="checkbox"/> 完成 75%清淤 <input type="checkbox"/> 完成 50%清淤 <input type="checkbox"/> 完成 25%清淤 <input type="checkbox"/> 未規劃汛期前之清淤工作 | 近五年辦理發包雨水下水道清淤總長度約為 548 公里，目前已全數發包執行率約為 90%約 493 公里。坡度良好無淤積箱涵則不須清淤。 |
| B112 | 洪災相關的基礎設施整備與維護規劃程度 | 抽水機在汛期前可操作百分比： | <input checked="" type="checkbox"/> 100%可操作 <input type="checkbox"/> 75%可操作 <input type="checkbox"/> 50%可操作 <input type="checkbox"/> 25%可操作 <input type="checkbox"/> 未規劃汛期前之操作測試 | 水門抽水站之機具及移動式抽水機皆定時按程序保養維護，並執行行查核及試運轉工作，確保汛期來臨前百分之百可操作。 |
| B113 | 洪災相關的基礎設施整備與維護規劃程度 | 易淹水區域內減災基礎設施之規劃與準備： a.滯洪池評估與規劃 b.防水砂包數量與發放 c.區域排水能力是否滿足設計標準 d.抽水站排水能力是否滿足設計標準 e.排水閘門操作 註：易淹水區指保全計畫之易淹水地區或淹水潛勢區 | <input checked="" type="checkbox"/> 具備上述 4 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 4 項 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 1 項 | 依臺南市政府水利局提供之，抽水站排水能力(菁寮站及後鎮站之設計標準)排水閘門總表及檢測資料、淹水地區有安排砂包或防水擋板發放規畫、滯洪池設置及清單一覽等相關規劃設置及排水計畫及出流管制計畫書 |

| | | | | |
|------|-------------------------|--|--|---|
| | | | | 等相關資訊，本項指標達成程度應勾選具備上述 4 項以上。 |
| B114 | <p>洪災相關的基礎設施整備與維護程度</p> | <p>承上題，易淹水區域內減災基礎設施維護規劃：</p> <p>a.委外維護經費編列 b.維護狀況查核機制 c.維護人力編制 d.定期維護週期規範 e.其他_____</p> <p>註：易淹水區指保全計畫之易淹水地區或淹水潛勢區</p> | <p><input checked="" type="checkbox"/>具備上述 4 項以上</p> <p><input type="checkbox"/>具備上述其中 4 項</p> <p><input type="checkbox"/>具備上述其中 3 項</p> <p><input type="checkbox"/>具備上述其中 2 項</p> <p><input type="checkbox"/>具備上述其中 1 項</p> | <p>依臺南市政府水利局提供之，臺南市打造海綿城市綜合治水情形、及臺南市水災保全計畫、豪雨積淹水事件水利局分析報告簡報、及水患處理及治水方略議會專案報告等相關資料，評估本項指標達成程度除評估內容四項外，尚至少包括防汛搶險人力編制一項，因此應勾選具備上述其中 4 項以上。</p> |

| B121 | 旱災相關的基礎設施投入程度 | 抗旱水井及其他供水備援能力： | <input type="checkbox"/> 滿足原淨水廠 100% 供水能力 <input type="checkbox"/> 滿足原淨水廠 75% 供水能力 <input type="checkbox"/> 滿足原淨水廠 50% 供水能力 <input checked="" type="checkbox"/> 滿足原淨水廠 25% 供水能力 <input type="checkbox"/> 未具備備援供水準備 | 臺南市每日用水約 93 萬噸 抗旱井每日取水量約可提供 3 萬噸，評估本項指標達成程度應勾選滿足原淨水廠 25% 供水能力。 |
|--------------------|---|--|--|---|
| (B2)軟體設施(要素得分 4.5) | | | | |
| 編號 | 評估指標 | 評估內容 | 達成程度 | 診斷結果 |
| B211 | 資訊保護周全程度：地方政府或相關機關在各種情境下，對相關重要電腦系統(或數據)保護之周全性 | 資料保護方式： a.硬體設備安全防護(防水保護、機具架高、其他防淹水設計) b.備援供電(例如：UPS、發電機) c.異地同步備份 d.定期維護系統並保存重要數據 e.其他_____ | <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項以上 <input checked="" type="checkbox"/> 具備上述 4 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 | 資料保護方式經智慧發展中心資料評斷可達成 a,b,d,e 四項指標。 |

| B221 | 預警系統： 洪旱災預警系統建置之成熟程度 | 預警系統成熟程度泛指： a.預警資訊可靠 b.預警時間足夠反應 c.市民間應用普及率高 | <input checked="" type="checkbox"/> 預警系統成熟度高(滿足 3 項條件) <input type="checkbox"/> 預警系統成熟度普通(滿足 2 項條件) <input type="checkbox"/> 預警系統成熟度低(滿足 1 項條件) <input type="checkbox"/> 預警系統正處規劃建置之狀態，或未實際上線應用 <input type="checkbox"/> 未具備預警系統 | 臺南市水利局防災資訊及水情系統，主要係由「防汛資源管理系統」、「地理資訊平台」、「水文資訊收集系統」、「區排及工程整合圖台」以及「應變系統專區」等系統建構而成。 |
|----------------------|-------------------------|--|--|--|
| (B3)耐災規劃設計(要素得分 3.8) | | | | |
| 編號 | 評估指標 | 評估內容 | 達成程度 | 診斷結果 |
| B311 | 地方政府建設在提升蓄排水能力的作為 | 都市計畫地區透水保水(如公園、綠地、廣場等)面積比率 | <input checked="" type="checkbox"/> 50%以上 <input type="checkbox"/> 30~50% <input type="checkbox"/> 10~30% <input type="checkbox"/> 0~10% | 總計面積比例達 51.22%，透水保能力佳。 |
| B312 | 雨水下水道系統規劃幹線建設完工率： | 雨水下水道系統規劃幹線建設完工率： | <input type="checkbox"/> 完工率 100% <input checked="" type="checkbox"/> 完工率 75%以上 <input type="checkbox"/> 完工率 50%以上 <input type="checkbox"/> 完工率 25%以上 <input type="checkbox"/> 完工率未達 25% | 依最近年度雨水下水道工程計畫書，完工率統計約 76% 以上。 |

| | | | | |
|------|---------------------|--|---|--|
| B313 | 區域排水完成整治率： | 區域排水完成整治率： | <input type="checkbox"/> 完成率 100% <input type="checkbox"/> 完成率 75% 以上 <input checked="" type="checkbox"/> 完成率 50% 以上 <input type="checkbox"/> 完成率 25% 以上 <input type="checkbox"/> 完成率未達 25% | 臺南市屬直轄市管區域排水系統依水規所統計資料約 162 條，依臺南市政府自評結果及水患處理及治水方略議會報告簡報資料，臺南市區域排水整治率完成約 50% 以上。 |
| B321 | 地方政府國土計畫分區在提升水韌性的作為 | 國土計畫四大功能分區中提升水韌性的分區佔總面積之比例? a. 國土保育地區 (5 分) b. 農業發展地區 (3 分) c. 城鄉發展地區 (1 分) | <input type="checkbox"/> 4(含)~5 分 <input checked="" type="checkbox"/> 3(含)~4 分 <input type="checkbox"/> 2(含)~3 分 <input type="checkbox"/> 1(含)~2 分 | 國土保育地區約佔 39.94%；農業發展地區約佔 40.21%；城鄉發展地區約佔 19.85%，平均得分為 3.4 分。 |
| B331 | 因應氣候變遷的耐災韌性 | 都市計畫地區近五年是否進行通盤檢討，並將氣候變遷調適加入城市發展規劃中？ | <input type="checkbox"/> 是，納入氣候變遷調適策略並訂立明確目標 <input checked="" type="checkbox"/> 是，納入氣候變遷調適策略 <input type="checkbox"/> 是，無納入氣候變遷調適 <input type="checkbox"/> 否 | 臺南市各都市計畫近五年辦理之通盤檢討 40 件中，13 件有納入氣候變遷調適內涵，本項目達成「是，納入氣候變遷調適策略」。 |
| B341 | 城市藍綠帶建設 | 綠色與藍色基礎建設： | <input checked="" type="checkbox"/> 具備上述 3 項以上 | 工務局回覆公共設施均有定 |

| | | | | |
|------|----------------|--|--|--|
| | | <p>公園、綠地、區域排水設施、雨水下水道等</p> <p>a. 定期維護確保可使用性</p> <p>b. 納入永續發展設計(例如: 透水鋪面設計、生態工法、公園滯洪池規劃)</p> <p>c. 具網絡連結性(包含排水管線對應蓄水建設之規劃等)</p> | <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 <input type="checkbox"/> 未具備相關規劃 | <p>期維護管理，對應「(a) 定期維護確保可使用性」。水利處和地政處提供滯洪池之規劃資料，符合「(b) 永續發展設計」。水利局彙整之資料，對應達成「(c) 網絡連結性」。</p> |
| B351 | 高風險地區復原重建之耐災考量 | <p>重大災害發生後，復原重建考量之經濟層面包含：</p> <p>a. 稅金減免</p> <p>b. 振興地方經濟方案</p> <p>c. 私部門參與地方復原重建</p> <p>d. 其他: 公益勸募</p> | <input checked="" type="checkbox"/> 具備上述 3 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 <input type="checkbox"/> 未進行相關規劃 | <p>臺南市政府經濟發展局、觀光旅遊局、財稅局、社會局所提供災後復原之經濟層面策略相當全面，有助於強化地方復原能力。在此評估項目達到具備 3 項以上相關規劃的程度。</p> |
| B352 | 高風險地區復原重建之耐災考量 | <p>重大災害發生後，復原重建之相關配套機制：</p> <p>a. 復原重建區位選址風險評估(如避免於高風險地區復原重建)</p> <p>b. 建物強化設計(如地基墊高、高腳屋、漂浮屋設計方案等)</p> | <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input checked="" type="checkbox"/> 具備上述 1 項 <input type="checkbox"/> 未進行相關規劃 | <p>臺南市定期舉辦「災後復建工程進度檢討會議」，有助於提升災後復原力，但該機制無提升地方水韌性之實質內容，本項目具備 1 項相關規劃。</p> |

| | | <p>c.避災設計(如推廣耐水傢俱、機電設施高樓層設置、應災運具等)</p> <p>d.維生基礎設施避災規劃(如漂浮通道等)</p> <p>e.邀請利害關係人召開復原重建說明會</p> <p>f.其他: 災後復建工程進度檢討會議</p> | | |
|---------------------|--|--|---|--|
| B361 | <p>高風險地區建築物之耐災考量:針對容易發生危害地區住宅耐洪規劃之投入程度</p> | <p>對於易淹水區內建築(住宅、工廠、商店…)具備下列項目設置之掌握或輔導程度:</p> <p>a.具備阻擋洪水計畫(防洪閘門、沙包、加固圍牆…等)</p> <p>b.具有備援飲用水計畫(備援水桶、水塔上移、水車…等)</p> <p>c.因應淹水而保全財產之計畫(建物抬昇、重要家電抬昇、生活空間上移、自備抽水機…等)</p> <p>註:易淹水區指保全計畫之易淹水地區或淹水潛勢區</p> | <p><input type="checkbox"/>上述 3 項皆已掌握或進行輔導設置</p> <p><input type="checkbox"/>上述 2 項已掌握或進行輔導設置</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>上述 1 項已掌握或進行輔導設置</p> <p><input type="checkbox"/>上述內容皆在規劃中</p> <p><input type="checkbox"/>未針對上述內容進行規劃</p> | <p>具備對於防水閘門易淹水區的洪水計畫以及具備對於沙包防洪的計畫。</p> |
| (B4)維生與醫療(要素得分 4.5) | | | | |
| 編號 | 評估指標 | 評估內容 | 達成程度 | 診斷結果 |
| B411 | 維生系統風險評估 | <p>地方政府是否掌握下列基礎設施相關風險評估成果或是保持良好的資訊交流,包含如下:</p> | <p><input checked="" type="checkbox"/>包含 5 種以上</p> <p><input type="checkbox"/>包含 3 種以上</p> <p><input type="checkbox"/>僅 1 種</p> | <p>臺南市經發局與各維生基礎設施目的事業主管機具有良好的溝通平台</p> |

| | | | | |
|------|------------|---|--|--|
| | | <p>a.電力 b.瓦斯 c.通訊 d.運輸(如，道路或大眾運輸系統) e.水環境衛生(如，淨水廠或汙水處理廠) f.其他:供水</p> | <p><input type="checkbox"/> 已進行評估作業之規劃，惟尚未執行 <input type="checkbox"/> 未規劃相關評估作業</p> | <p>與災情資訊之掌握；交通局對於大眾運輸與道路系統災時風險掌握與應變機制相當完善。本項目達成(a)電力、(b)瓦斯、(c)通訊、(d)運輸、(f)供水共五項。</p> |
| B421 | 醫療院所緊急災害管理 | <p>醫療院所緊急災害管理： a.建立醫院風險管理机制 b.訂定緊急災害應變計畫及作業程序，並落實演練 c.設置大量傷患緊急應變組織與健全指揮系統 d.研擬洪災之減災、預防與準備措施 e.其他_____</p> | <p><input checked="" type="checkbox"/> 具備上述 4 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 <input type="checkbox"/> 未具備相關緊急應變處理機制 註：縣市達成程度以轄區內各醫療院所平均完成項目數為依據</p> | <p>衛生局提供醫院評鑑成果一覽表並口述補充臺南市各家醫院已全數通過「108 年度臺南市醫院環境設備安全管理及緊急應變計畫」審查，本項目達成「4 項以上」。</p> |

| B422 | 醫療資源與計畫 | 醫療資源與計畫： a. 設置緊急醫療傷病患轉診網絡 b. 擬定緊急醫療資源缺乏地區之改善計畫 c. 共同推動區域輔導與醫療資源整合計畫 d. 具提升就醫資訊與健康衛生知識可及性之策略 e. 醫療人員與病床數符合法定規範 f. 其他_____ | <input type="checkbox"/> 具備上述 5 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項 <input checked="" type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 <input type="checkbox"/> 未具備相關醫療資源計畫 | 衛生局提供臺南市區醫院轉診網絡績效、災害演習計畫及各醫院評鑑成果等資料。本項目達成(a)、(c)、(e)三項。 |
|---------------------|--------------|--|--|--|
| (B5)土地與生態(要素得分 5.0) | | | | |
| 編號 | 評估指標 | 評估內容 | 達成程度 | 診斷結果 |
| B511 | 國土發展是否落實風險評估 | 洪災風險評估 a. 災害潛勢區位 b. 保全對象安全性評估 c. 縣市洪災歷史 d. 其他_____ | <input checked="" type="checkbox"/> 包含其中 3 項以上 <input type="checkbox"/> 包含其中 2 項 <input type="checkbox"/> 包含其中 1 項 <input type="checkbox"/> 未執行必要性之相關評估項目 | 臺南市地區災害防救計畫(105年)、臺南市水災危險潛勢地區保全計畫(107年)等資料記錄近年重大風災與淹水事件、各重現期距淹水潛勢區位置、各鄰里具支援需求之保全對象名單等資訊。本項目勾選「包含其中 3 項」。 |

3.社會韌性評估

臺南市社會韌性構面之評估成果，包含社區韌性能力、外籍人士防災能力、硬體設施(收容所安置規劃)等三大要素(要素得分如圖 4-5)，共 10 項指標，其中指標 C131、C312 等已經達到良好標準，但對於社區災後檢討會議、演習次數可跨越不同收容所等...建議可再深化方向可歸納為(1)自主水患防災社區的防洪韌性掌握度不足、(2)收容處所軟硬體防洪韌性掌握度等二項社會韌性改進方向，社會韌性評估診斷如表 4-4。

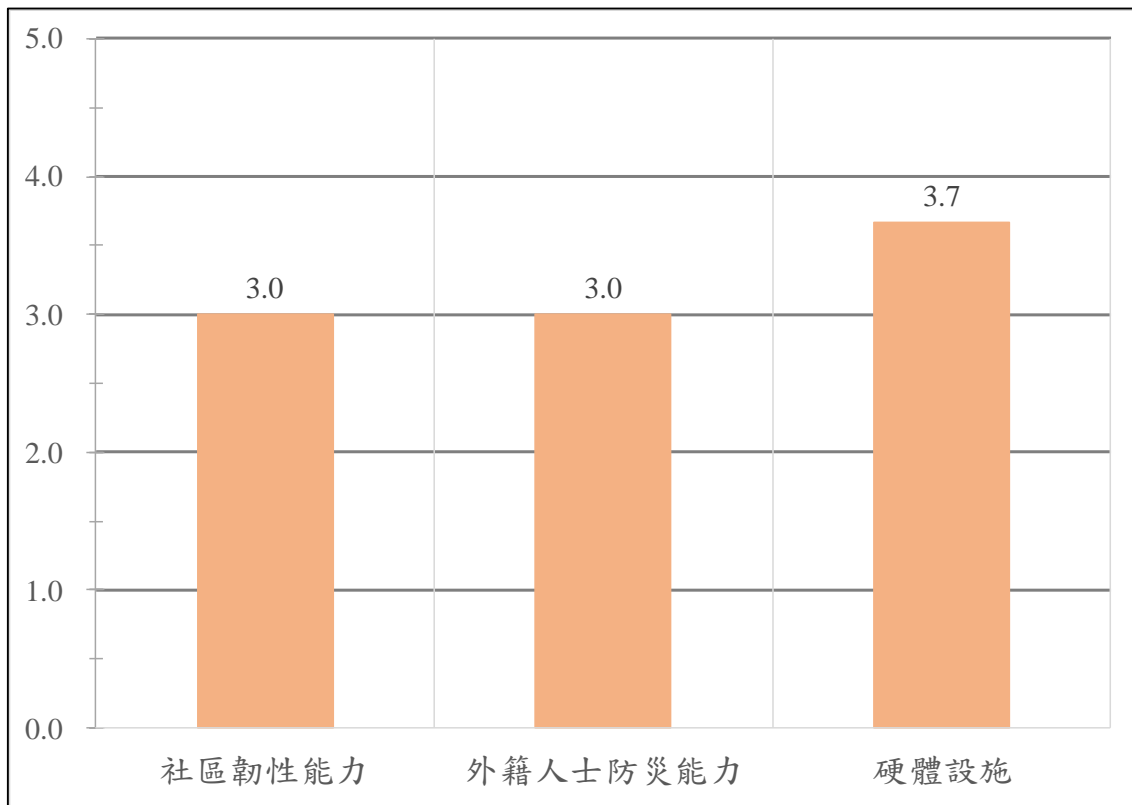


圖 4-5 臺南市社會韌性各要素指標得分長條圖

表 4-4 臺南市社會韌性(C)評估診斷

| (C1)社區韌性能力(要素得分 3.0) | | | | |
|----------------------|-----------------------|---|--|---|
| 編號 | 評估指標 | 評估內容 | 達成程度 | 診斷結果 |
| C111 | 水患自主 防災社區 推動程度： | 水患自主防災社區 設置佔比： 已設置 42/ 需設置 360 | <input type="checkbox"/> 完成率 100% <input type="checkbox"/> 完成率 75% 以 上 <input type="checkbox"/> 完成率 50% 以 上 <input type="checkbox"/> 完成率 25% 以 上 <input checked="" type="checkbox"/> 完成率未達 25% | 建議可依實際 可設立條件之 考量來調整需 設置的數量。在 「需設置」的社 區，本指標參照 水利局綜企科 提供之「流域綜 合治理計畫」共 計 360 個村里。 由於分母數量 龐大，故該指標 分數較低，但不 等於表示臺南 市的自主水患 防災社區推動 不力，而是臺南 市因推動成效 良好。據此，可 參考本報告後 提出之韌性提 升方針：既有水 患防災社區維 運計畫，需進一 步加強力道。 |
| C112 | 水患自主 防災社區 推動程度： | 水患自主防災社區 設置佔比： 近期 42 前期 35 | <input checked="" type="checkbox"/> 增加 10% 以上 <input type="checkbox"/> 增加 5~10% 以 內 <input type="checkbox"/> 持平(±5%) <input type="checkbox"/> 減少 5~10% 以 內 <input type="checkbox"/> 減少 10% 以上 | 診斷結果為年 增率相當優良， 臺南市連續獲 得績優縣市殊 榮，顯示臺南市 自主水患防災 社區成長連年 獲得肯定。 |

| | | | | |
|------|------------------------------------|---|---|---|
| C121 | 社區洪災演練頻率：針對社區或民眾定期舉辦洪災相關防災救災演習的頻率？ | 洪災相關防災演練包含： a.社區講習 b.避難或疏散演練 c.逃生機具操作訓練 d.參與兵棋推演 e.其他_____ | <input type="checkbox"/> 每年舉辦 2 次演習以上，並透過特定方式測試演習之成果 <input type="checkbox"/> 每年舉辦 2 次演習，並透過特定方式測試演習之成果 <input checked="" type="checkbox"/> 每年舉辦 1 次演習，並透過特定方式測試演習之成果 <input type="checkbox"/> 不定期舉辦演習，並透過特定方式測試演習之成果 <input type="checkbox"/> 已規劃卻尚未執行 | 無提供完整統計資料，尚需精進。 |
| C131 | 社區防災參與程度：社區舉辦洪災檢討會議頻率及領導者參與程度？ | 社區舉辦洪災檢討會議頻率及領導者參與程度 | <input type="checkbox"/> 每年舉辦 3 次(含)以上，且社區領導者及其團隊皆偕同出席 <input type="checkbox"/> 每年舉辦 2 次，且社區領導者及其團隊皆偕同出席 <input type="checkbox"/> 每年舉辦 1 次，且社區領導者及其團隊皆偕同出席 <input type="checkbox"/> 每年舉辦 1 次，但社區領導者或其團隊未能偕同出席 <input checked="" type="checkbox"/> 不定期舉辦 | 無此類完整統計資料。臺南市自主水患防災社區備受水利署肯定，自 101 年起配合經濟部推動，連年獲得評鑑優良殊榮。此項次指標較宜解讀成：評鑑報告中可增項加強的為「洪災後檢討會議」之項次。可參考本報告後提出之韌性提升方針。 |
| C141 | 社區聯繫能力： | 社區居民聯繫能力 | <input type="checkbox"/> 95% 社區居民能互相聯繫 | 現有資料為防災社區 Line 群 |

| | 洪災發生時，社區居民聯繫系統是否能互相確認居民安全、面臨問題及支援其需求? | | <input type="checkbox"/> 80% 社區居民能互相聯繫 <input checked="" type="checkbox"/> 50% 的社區居民能互相聯繫 <input type="checkbox"/> 聯繫程度已超過 1 年未進行確認 <input type="checkbox"/> 未實際確認社區居民的聯繫是否暢通無礙 | 組數量之提供，但不夠足以瞭解社區居民的連繫能力。 |
|----------------------------|---|---|--|--------------------------|
| C151 | 弱勢族群參與程度：社區洪災韌性規劃是否積極鼓勵弱勢族群(指老人、幼童、外籍人士)參與? | 洪災演練演練腳本是否有考量弱勢族群參與 | <input checked="" type="checkbox"/> 具備鼓勵措施並主動邀請參與，並受肯定 <input type="checkbox"/> 具備鼓勵措施並主動邀請參與，但效果有限 <input type="checkbox"/> 具備鼓勵措施並主動邀請參與，但僅涵括部分弱勢族群 <input type="checkbox"/> 具備鼓勵措施，但未進一步主動邀請 <input type="checkbox"/> 鼓勵措施尚處於規劃階段 | 演練腳本提供參考數量過少 |
| (C2)外籍人士防災能力(要素得分 3.0) | | | | |
| 編號 | 評估指標 | 評估內容 | 達成程度 | 診斷結果 |
| C211 | 防災資訊國際語言版本：針對外籍居民或旅客提供外語版本的災害防救資訊 | 轄區所在專用的「市民防災手冊」(涵括所在地潛勢圖、避難場所、當地的防災活動、災害外籍人士專用聯絡電話各種災害防救資訊管道…等) | 例如：中、英、日、韓 <input type="checkbox"/> 具備上述 4 版本及以上 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 3 種 <input checked="" type="checkbox"/> 具備英文版本 <input type="checkbox"/> 具備中文版本 <input type="checkbox"/> 皆無 | 具備中、英文版本專用市民防災手冊。 |
| (C3)硬體設施(災民收容能力)(要素得分 3.7) | | | | |
| 編號 | 評估指標 | 評估內容 | 達成程度 | 診斷結果 |

| | | | | |
|------|------------|---|--|--------------------------|
| C311 | 收容安置 規劃 | 收容安置處所具備 硬體條件： a.防淹水之安全硬體 措施(例如：裝設 防洪閘門) b.衛生、盥洗硬體設 備足夠應付收容 人數 c.廣播設備、臨時發 電設備 d.收音機、電視、對 講機、對外通訊器 材 | <input checked="" type="checkbox"/> 具備上述 4 項 以上 <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 | 收容處所的硬 體掌握度良好。 |
| C312 | 收容安置 規劃 | 收容安置處所之區 位，是否對應地方需 求，實際參與過近 3 年之演習 | <input type="checkbox"/> 50% 以上收容 所 <input type="checkbox"/> 40% 以上收容 所 <input type="checkbox"/> 30% 以上收容 所 <input type="checkbox"/> 20% 以上收容 所 <input checked="" type="checkbox"/> 20% 以下收容 所 | 近年演習數量 建議可逐年比 較次數。 |
| C313 | 收容安置 規劃 | 收容安置處所設備 功能是否考量以下 群眾之需求： 1.女性 2.幼童 3.年長與身障等使用 者 4.外籍人士(非中文 母語人士) | <input checked="" type="checkbox"/> 考量所有使用 者之需求 <input type="checkbox"/> 考量所述 3 類 對象之需求 <input type="checkbox"/> 考量所述 2 類 對象之需求 <input type="checkbox"/> 考量所述 1 類 對象之需求 <input type="checkbox"/> 未考量 | 收容安置規劃 有考慮多種弱 勢族群。 |

4.經濟韌性評估

經濟韌性構面之評估成果，包含企業對於水患的防災措施、企業防救災參與程度與社會責任等二大要素(要素得分如)，共 6 項指標，其中指標 D111、D121、D122、D211、D221 等為建議強化之項目，經濟韌性評估診斷如圖 4-6，改進方向可歸納為(1)企業對於水患的防災措施掌握度不足(2)企業防救災參與程度與社會責任韌性掌握度不足等二項經濟韌性改進方向。社會韌性評估診斷如表 4-5 臺南市經濟韌性(D)評估診斷。

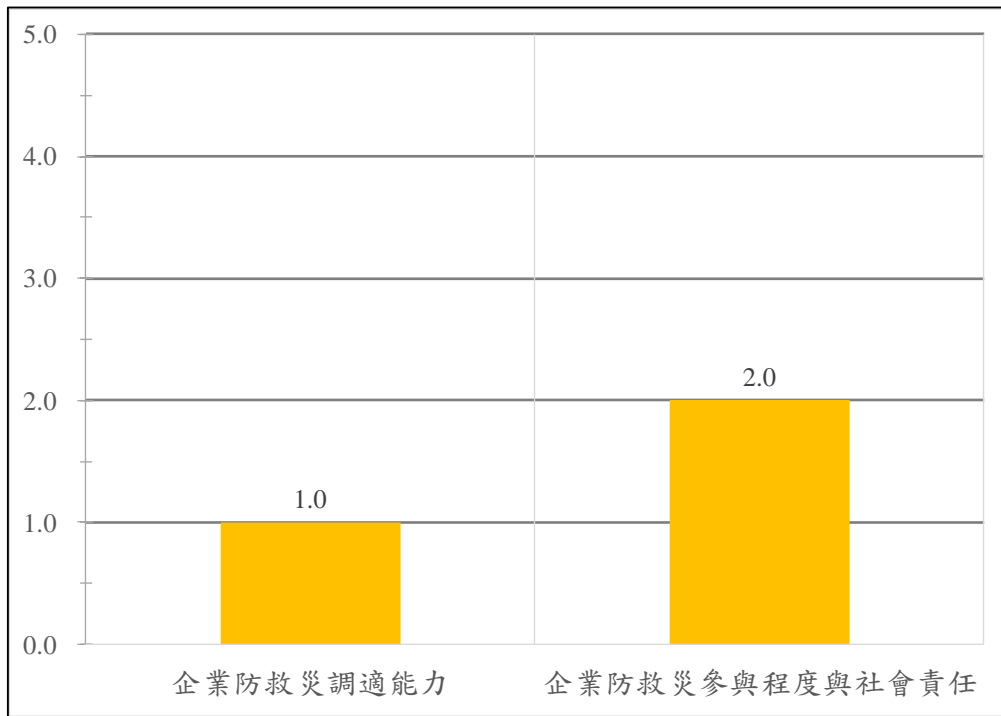


圖 4-6 臺南市經濟韌性各要素指標得分長條圖

表 4-5 臺南市經濟韌性(D)評估診斷

| (D1)企業防救災調適能力(要素得分 1.0) | | | | |
|-------------------------|-----------------|--|---|-----------|
| 編號 | 評估指標 | 評估內容 | 達成程度 | 診斷結果 |
| D111 | 企業對於水患的防災措施 | <p>企業對水患風險之防災規劃，其包含下列所述：</p> <p>a.備有救災相關物資(如水、食物、民生用品等)</p> <p>b.具有維護企業內部之相關防災設備與標準方法</p> <p>c.企業相關部門需具有評估水患之軟體設備(如固定閘門、保全設施如監視器、水位監測器等)</p> <p>d.參與提升水韌性工作人員(企業相關部門)須將相關作業紀錄歸檔並簽署</p> | <p><input type="checkbox"/> 具備上述 4 項</p> <p><input type="checkbox"/> 具備上述 3 項</p> <p><input type="checkbox"/> 具備上述 2 項</p> <p><input type="checkbox"/> 具備上述 1 項</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 無具備</p> | 診斷結果尚需精進。 |
| D121 | 企業員工對於水患發生的應變能力 | <p>企業員工之因應能力，包含下列所述：</p> <p>a.企業內部需具有水患管理之因應單位(如對外溝通、支援服務之團隊等)</p> <p>b.企業內部需定期舉辦技術訓練與防水災演練(如進行避難引導與設備之技能、CPR 等)</p> <p>c.當水患發生時，需具有單一緊急應變之窗口(如員工安全)</p> | <p><input type="checkbox"/> 除上述 3 項以上還具備其它_____</p> <p><input type="checkbox"/> 具備上述 3 項</p> <p><input type="checkbox"/> 具備上述 2 項</p> <p><input type="checkbox"/> 具備上述 1 項</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 無具備</p> | 診斷結果尚需精進。 |

| D122 | 企業員工對於水患發生的應變能力 | <p>企業組織內部因應能力：</p> <p>a.在缺水期間，須具有自行供水之設備</p> <p>b.需具有相關資訊科技技術，以掌握災害資訊，提供安全注意事項等訊息</p> <p>c.需具有即時醫療救護之相關單位清冊，及體系建置</p> <p>d.需具有水患發生之保險理賠制度</p> <p>e.具有緊急、替代、連絡調度之相關單位清冊</p> <p>f.在停電狀況發生時，須具有備電系統</p> | <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 <input checked="" type="checkbox"/> 均無具備 | 診斷結果尚需精進。 |
|------------------------------|-----------------|--|--|-------------------|
| (D2)企業防救災參與程度與社會責任(要素得分 2.0) | | | | |
| 編號 | 評估指標 | 評估內容 | 達成程度 | 診斷結果 |
| D211 | 企業執行防救災活動之誘因 | <p>政府是否提供以下誘因，以促進企業投入資源於防災工作：</p> <p>a.鼓勵投資防災之產業，並依法給予稅收抵免</p> <p>b.給予防災標章，提升企業榮譽感</p> <p>c.依據投入防救災之資源成本給予稅收減免，鼓勵承擔社會責任</p> | <input type="checkbox"/> 除上述 3 項以上還具備其它____ <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 <input checked="" type="checkbox"/> 均無具備 | 診斷結果尚需精進。 |
| D221 | 企業於水患發生時所盡之社會責任 | 此項目之「企業社會責任」為企業對於易淹水地區之協助。 | <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 | 診斷結果具備上述 2 項結果尚可。 |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | 企業善盡社會責任之事項，包含下列所述： a.鼓勵員工參與防救災教育訓練 b.鼓勵外籍員工參與防救災教育訓練 c.具有與社區聯絡之方式 d.具有與社區長者或弱勢族群聯絡之方式 e.協議提供社區長者或弱勢族群救助之相關資源 | <input checked="" type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 <input type="checkbox"/> 均無具備 | |
|--|--|--|--|--|

5.綜合評估

本計畫針對臺南市進行水韌性改進方向之初步評估，評估分為「組織韌性」、「基礎設施韌性」、「社會韌性」、「經濟韌性」等四構面進行評估的結果雷達圖如圖 4-7 所示，其涵蓋要素之水韌性得分數亦標示於圖中，各要素指標最高得分為 5 分最低為 1 分，其中組織韌性構面平均得分為 4.7；基礎設施構面韌性平均得分為 4.6；社會韌性構面平均得分為 3.2；經濟韌性構面平均得分為 1.5。

由雷達圖可看出臺南市政府在各構面的水韌性表現良好，其中以組織韌性表現最佳，基礎設施韌性與社會韌性表現次之，經濟韌性的表現較差，目前已完成韌性改進方向評估，後續工作將針對相關本章水韌性評估的改進方向提出韌性建議提升方針與建議行動計畫。

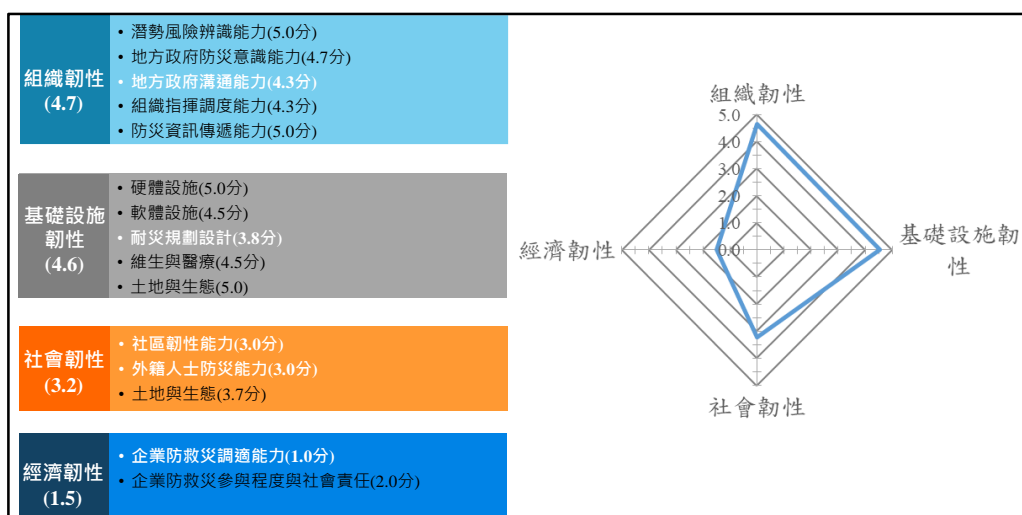


圖 4-7 臺南市水韌性程度雷達圖

二、建議各局處水韌性改進方向

臺南市各局處所需面對的指標不同，因此本計畫彙整韌性評估之結果，根據前述各構面下的指標韌性評估結果，統整建議未來宜處理的水韌性改進方向。各構面經評估後，建議改進的方向與 SWOT 分析如下：

表 4-6 臺南市組織韌性建議改進方向

| 要素 | 評估指標 | 建議改進方向 |
|------------|----------------------------------|--------|
| 潛勢風險辨識能力 | 1.氣候變遷下之風險檢討 | ○ |
| 地方政府防災意識能力 | 1.災害應變之能力 | ○ |
| | 2.城市重要公眾場所應變計畫 | ○ |
| | 3.水韌性知識交流 | ○ |
| 組織溝通能力 | 1.地方政府機構間(橫向)災害訊息互通能力 | ○ |
| | 2.地方政府與民間組織及民眾在災害訊息的溝通與連結 | ○ |
| 組織指揮調度能力 | 1.第一線救災的支援能力 | ○ |
| | 2.災後檢討 | ○ |
| | 3.重建與耐災能力強化 | ● |
| 防災資訊傳遞能力 | 1.防災資訊傳遞(民眾對地方政府主動發送)：洪災相關資訊傳遞管道 | ○ |

註：●表示該指標診斷後存在改進方向；○表示該指標診斷後無改進方向

表 4-7 臺南市基礎設施韌性建議改進方向

| 要素 | 評估指標 | 建議改進方向 |
|--------|------------------------|--------|
| 硬體設施 | 1. 洪災相關的基礎設施整備與維護規劃程度 | ○ |
| | 2. 旱災相關的基礎設施投入程度 | ○ |
| 軟體設施 | 1. 資訊保護周全程度 | ○ |
| | 2. 預警系統 | ○ |
| 耐災規劃設計 | 1. 地方政府建設在提升蓄、排水能力的作為 | ○ |
| | 2. 地方政府國土計畫分區在提升水韌性的作為 | ○ |
| | 3. 因應氣候變遷的耐災韌性 | ○ |
| | 4. 城市藍綠帶建設 | ○ |
| | 5. 高風險地區復原重建之耐災考量 | ● |
| | 6. 高風險地區建築物之耐災考量 | ● |
| 維生與醫療 | 1. 維生系統風險評估 | ○ |
| | 2. 醫療服務與資源 | ○ |
| 土地與生態 | 1. 國土發展是否落實風險評估 | ○ |

註：●表示該指標診斷後存在改進方向；○表示該指標診斷後無改進方向

表 4-8 臺南市社會韌性建議改進方向

| 要素 | 評估指標 | 建議改進方向 |
|------------------|------------------|--------|
| 社區韌性能力 | 1. 水患自主防災社區推動程度 | ● |
| | 2. 社區洪災演練頻率 | ○ |
| | 3. 社區防災參與程度 | ● |
| | 4. 社區聯繫能力 | ○ |
| | 5. 弱勢族群參與程度 | ○ |
| 外籍人士防災能力 | 1. 防災資訊國際語言版本 | ○ |
| 硬體設施 (收容安置能力) | 1. 收容安置處所具備硬體條件 | ○ |
| | 2. 收容安置處所之區位 | ● |
| | 3. 收容安置處所設備群眾之需求 | ○ |

註：●表示該指標診斷後存在改進方向；○表示該指標診斷後無改進方向

表 4-9 臺南市經濟韌性建議改進方向

| 要素 | 評估指標 | 建議改進方向 |
|--------------------|-------------------|--------|
| 企業防救災調適能力 | 1.企業對於水患的防災措施 | ● |
| | 2.企業員工之因應能力 | ● |
| | 3.企業組織內部因應能力 | ● |
| 企業防救災參與程度 與社會責任 | 1.企業執行防救災活動之誘因 | ● |
| | 2.企業於水患發生時所盡之社會責任 | ○ |

註：●表示該指標診斷後存在改進方向；○表示該指標診斷後無改進方向

表 4-10 臺南市韌性表現 SWOT 分析

| 優勢(Strength) | 機會(Opportunity) |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ● 完備氣候變遷風險檢討 ● 良好的組織溝通能力 ● 基礎設施整備與維護規劃 ● 落實國土發展的風險評估 ● 推動建置水患自主社區 ● 收容安置規劃滿足需求 | <ul style="list-style-type: none"> ● 整合的救災應變支援能力 ● 完善的災後檢討制度 ● 完善的防災資訊傳遞管道 ● 周全的資訊保護 ● 完備的醫療資源與管理 |
| 劣勢(Weakness) | 威脅(Threat) |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 耐災規劃不足 ● 缺少重建計畫準備 ● 外籍人士防災能力待加強 ● 收容處所演習規劃不足 ● 缺乏企業協同政府防災的誘因 | <ul style="list-style-type: none"> ● 民眾溝通頻率較低 ● 缺乏國土功能分區對應水韌性作為規劃 ● 企業缺乏自主防災意識 ● 企業缺乏洪災應變能力 |

根據評估所得的水韌性建議改進方向，其涉及的領域可能會因評估指標的負責對象而有所不同，因此解決韌性建議改進方向的提升方針需要針對單一領域以及跨領域的方式分別進行，對應

局處表列如下：

表 4-11 臺南市各局處室對應之韌性指標建議改進方向(單一領域)

| 對應局處室 | 要素 | 編號 | 評估指標 |
|-------|-----------|--------|--------------------------------------|
| 水利局 | 組織指揮調度能力 | A431 | 地方政府對洪災影響後復原重建工作之協調性 |
| | | A432 | 地方政府是否將洪災後檢討內容融入，並提出新的對策以使復原重建後更具水韌性 |
| | 社區韌性能力 | C111 | 水患自主防災社區設置佔比 |
| | | C112 | 水患自主防災社區增加程度 |
| | | C131 | 社區防災參與程度 |
| | 社會局 | 收容安置規劃 | C312 |
| 經發局 | 企業防救災調適能力 | D111 | 企業對於水患的防災措施 |
| | | D121 | 企業員工之因應能力 |
| | | D122 | 企業組織內部因應能力 |

表 4-12 臺南市各局處室對應之韌性指標建議改進方向(跨領域)

| 對應局處室 | 要素 | 編號 | 評估指標 |
|-------------------|----------------|------|----------------|
| 災防辦 水利局 工務局 | 耐災規劃設計 | B352 | 高風險地區復原重建之耐災考量 |
| 經發局 財稅局 | 企業防救災參與程度與社會責任 | D211 | 企業執行防救災活動之誘因 |

三、水韌性提升建議內容及聯合國永續發展目標連結

根據前節之水韌性建議改進方向及各局處業務範疇，本節研擬臺南市可能的水韌性建議提升方針，並配合水韌性提升方針所擬定的目標，提出政策修正之建議。以臺南市韌性水城市四構面

為主軸，發展為「優化重建調度」、「國土永續發展」、「強化耐災規劃」、「提升社區抗災能力」、「企業自我防災」、「政府企業合作防災」等韌性政策推動綱要，各項行動方案亦呼應聯合國永續發展目標 SDGs，包括目標 4(Quality education)、目標 9(Industry, Innovation, and Infrastructure)、目標 11(Sustainable cities and communities)、目標 12(Responsible consumption and production)、目標 13(Climate action)、目標 15(Life on land) 及目標 17(Partnerships for the goals)等核心永續發展目標，勾勒出臺南市水韌性的四大構面(如表 4-13 與圖 4-8)，透過工程面、管理面、法制面相關措施，並納入開放政府、民眾參與及公私協力等理念，研訂相關推動策略及相關執行計畫，由臺南市政府各權責機關落實推動。

表 4-13 臺南市水韌性建議提升方針總表

| 構面 | 韌性政策推動綱要 | 水韌性建議提升方針 | 對應之聯合國永續發展目標 SDGs |
|-----------|----------|---------------------|--|
| A. 組織韌性 | 優化重建調度 | A1.災前水患重建手冊 | 11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES, 13 CLIMATE ACTION, 17 PARTNERSHIPS FOR THE GOALS |
| B. 基礎設施韌性 | 國土永續發展 | B1.城市水韌性發展規範 | 9 INDUSTRY INNOVATION AND INFRASTRUCTURE, 11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES, 15 LIFE ON LAND |
| | 強化耐災規劃 | B2.建物耐洪韌性 | 9 INDUSTRY INNOVATION AND INFRASTRUCTURE, 11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES, 13 CLIMATE ACTION |
| C. 社會韌性 | 提升社區抗災能力 | C1.深化水患自主防災社區推動 | 4 QUALITY EDUCATION, 11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES, 13 CLIMATE ACTION |
| D. 經濟韌性 | 企業自我防災 | D1.企業本體耐災評估 | 4 QUALITY EDUCATION, 11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES, 13 CLIMATE ACTION |
| | 政府企業合作防災 | D2.企業與政府共同防災模式與溝通平台 | 11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES, 13 CLIMATE ACTION, 17 PARTNERSHIPS FOR THE GOALS |

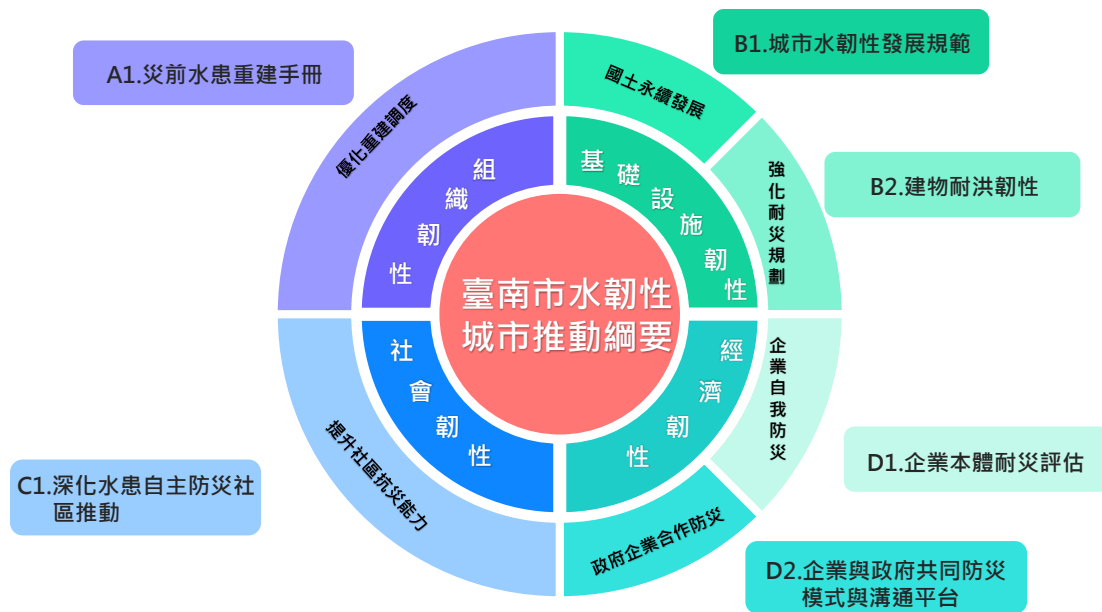


圖 4-8 臺南市水韌性城市建議政策推動綱要圖

(一)組織韌性(A)

臺南市在組織韌性中建議改進的項目僅有「重建與耐災能力強化」，針對本項目研擬的建議提升方針為「(A1)建立災前水患重建手冊」，相關說明如下：

(A1)建立災前水患重建手冊

1.提升方針說明

重建與耐災能力強化，乃針對指標「A431：地方政府內部完成角色定位規劃，正著手進行相關工作安排與後續協調工作」，以及「A432：將洪水檢討融入讓復原重建更具水韌性」之評估結果提出組織韌性方針研擬。因此，就上述評估結果，組織韌性之強化方針將著重兩大部分：

- (1)讓市府局處之水災後復原重建工作分工更為明確。
- (2)加強災例的檢討，確立社會經濟層面的重建工作重點。

基此，針對臺南市重建與耐災能力強化的問題，提出建立災前水患重建手冊之構想。冀望透過歷史災例釐清過去臺南市水患重建工作，彙整工程、社會與經濟層面等相關工作，將局處所負責工作建立災後時序矩陣表，明瞭各相關局處分工與時序工作重點，可供事前準備參考使用要項，當極端事件造成災害時，使各單位有所遵循並能加速復原。相關水韌性對應指標與研擬的建議行動計畫整理如表 4-14。

表 4-14 臺南_韌性方針建議 A1：建立災前水患重建手冊

| | | |
|----------------|--|--|
| 韌性建議提升 方針名稱 | A1 建立災前水患重建手冊 | |
| 方針概述 | 透過歷史災例釐清過去臺南市水患重建工作，彙整工程、社會與經濟層面等相關工作，將局處所負責工作建立災後時序矩陣表，明瞭各相關局處分工與時序工作重點，可供事前準備參考使用要項。 | |
| 應對之指標 | A4_組織指揮調度能力 A43_重建與耐災能力強化 A431：地方政府對洪災影響後重建工作之協調性 A432：地方政府是否將洪災後檢討內容融入，並提出新的對策以使重建後更具水韌性？ | |
| 建議 行動計畫 | 行動計畫名稱 | 內容概述 |
| | [A1-1]： 建構災前水患重建工作時序矩陣 | 1. 收集歷史水災案例，釐清復原重建工作之要項。 2. 根據水患重建的工作項目，依據時序與工作內容設定負責之局處，並確認相關分工重點。 3. 彙整重建對策與執行時間，建立災前準備參考要項。 |

2.行動計畫說明

基於上述兩項提升水韌性災後重建作法，本提升方針中提出對應的行動計畫建議為：「災前水患重建工作時序矩陣」。

[A1-1]：建構災前水患重建工作時序矩陣

(1)計畫內容

本建議行動計畫將於水災前擬定水患重建工作各局處時序矩陣表，提升災後重建效率。同時因應時序表，也可對應局處可提供之重建對策與辦法。其概念如圖 4-9 所示，針對不同災後重建項目設定其對應局處以及進場階段時間，以建立各單位的工作時序。

| 工作項目 | 局處 | 應變階段 | 避難階段 | 復原階段 | 重建階段 |
|------|----------|------|--------|--------|------|
| 災區調查 | 水利/環保/社會 | | | ●————→ | |
| 修繕補助 | 水利/社會/建設 | | ●————→ | | |

圖 4-9 災前水患重建工作時序矩陣

針對 108 年 8 月 13 日臺南市水患處理與治水方略報告，彙整各局處相關復原重建處理工作，建議工作時序矩陣分析如圖 4-10：

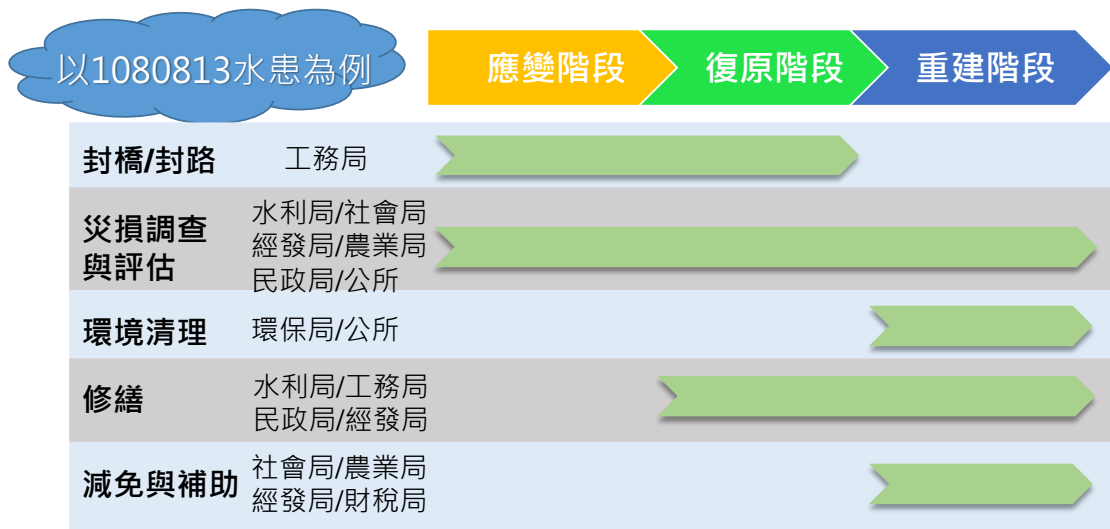


圖 4-10 1080813 水患復原重建工作時序矩陣圖

另外，根據臺南市地區災害防救計畫，依據水災規模與災情，相關重建工作亦可能包括：成立重建委員會、申請重建預算、提供災民心理衛生諮詢、災區就業與生計維護等。因此，彙整此部分水患重建工作時序矩陣如表 4-15 所示：

表 4-15 水患復原重建工作時序矩陣

| 工作項目 | 市府各單位 | 應變階段 | 復原階段 | 重建階段 |
|--|---|------|------|------|
| 封橋/封路 | 工務局 | | | |
| 災損調查與評估 | 水利局/社會局/ 經發局/農業局/ 教育局/交通局/ 民政局/體育處/ 各公所 | | | |
| 環境清理 | 環保局/各公所 | | | |
| 重建預算申請與 擬定重建計畫、 管考等 | 災防辦/新聞處/ 研究發展考核 委員會 | | | |
| 修繕與復原 | 水利局/工務局/ 民政局/經發局 | | | |
| 補助、獎勵與減 免 | 社會局/農業局/ 經發局/財稅局 | | | |
| 收容安置 | 社會局/教育局/ 民政局 | | | |
| 生活重建與生計 輔導與諮詢： 心理衛生、就業、 就學、產業振興、 災害貸款等 | 民政局/社會局 /農業局/動保 處/衛生局/勞 工局/財稅局 | | | |

透過上述水患復原重建工作時序矩陣，將各局處應處裡的內容彙整成水患重建手冊，供各局處可於水患前事先掌握相關災後重建工作，同時也可於平時災前進行重建工作推演並隨時檢討修訂合適的復原與重建工作內容，可於災前瞭解各局處分工，以提升災後重建績效。有關災前水患重建手冊的架構建議如下：

表 4-16 災前水患重建手冊之架構建議

| 目次 | |
|-----|------------------------|
| 序論 | 臺南市環境簡介 |
| 第一章 | 歷年重大水患分析、影響與重建工作概述及願景 |
| 第二章 | 水患重建工作時序分析表 |
| 第三章 | 復原階段與重建階段工作分類與具體作法(辦法) |
| | (一) 封橋與封路：流程、範圍 |
| | (二) 災損調查與評估 |
| | (三) 環境清理 |
| | (四) 重建預算申請與擬定重建計畫、管考等 |
| | (五) 修繕與復原 |
| | (六) 補助、獎勵與減免 |
| | (七) 生活重建與生計輔導與諮詢 |
| | 1. 心理衛生 |
| | 2. 就業 |
| | 3. 就學 |
| | 4. 產業振興 |
| | 5. 災害貸款等 |
| 第四章 | 檢討與修訂等記錄 |

以農業局負責之農損調查為例，其具體做法如圖 4-11~圖 4-13 所示，即可彙整於手冊之第三章，讓相關人員於災後災損調查對於操作流程有所掌握以利後續工作推動。

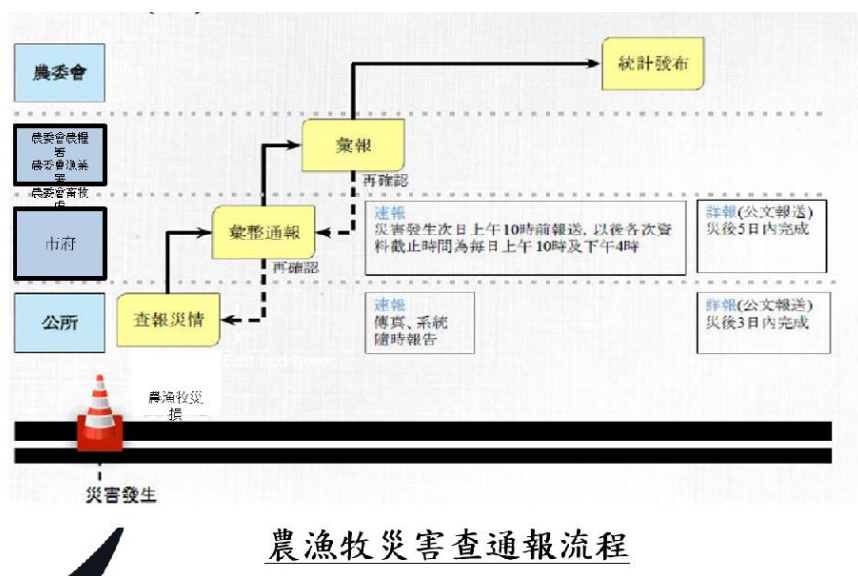


圖 4-11 災害調查通報流程

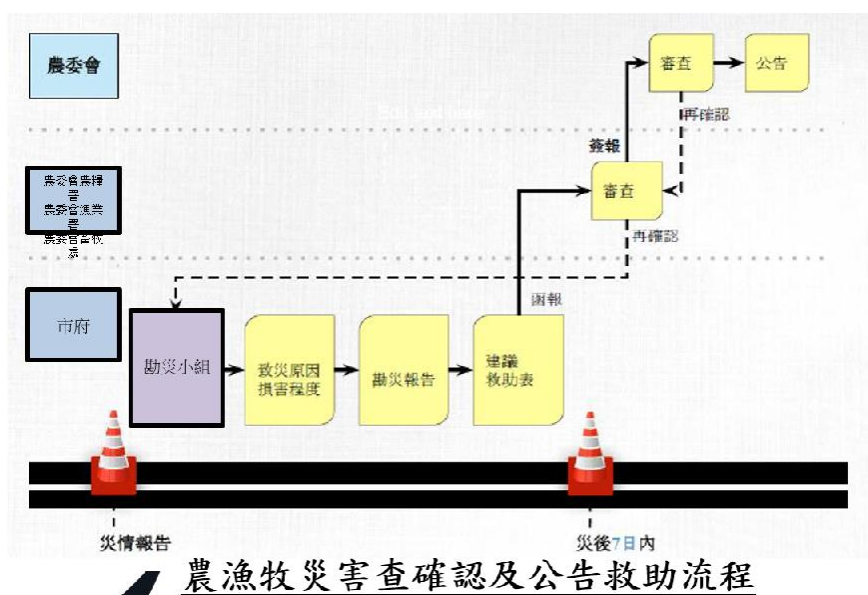


圖 4-12 農漁牧災害調查確認及公告救助流程

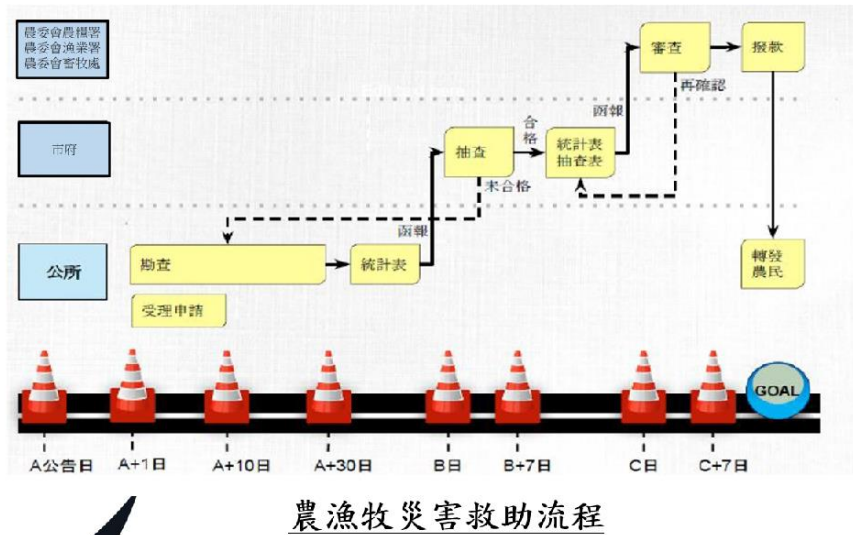


圖 4-13 農漁牧災害救助流程

(2) 預期效益

災前預先擬定各局處在洪災發生後所負責的復原工作與時程，透過建立災後時序矩陣表的方式，明瞭各相關局處分工與時序工作重點，可供事前準備參考使用，加速組織指揮調度之能力。據以達成韌性意涵中的加速復原與更好的重建兩大目標。

(3) 主辦單位

中央主管機關為水利署；主辦機關為臺南市水利局、社會局、經發局。

(二)基礎設施韌性(B)

臺南市在基礎設施韌性中建議改進的項目有「高風險地區復原重建之耐災考量」與「高風險地區建築物之耐災考量」，針對本項目研擬的建議提升方針為「(B1)城市水韌性發展規範」與「(B2)建物耐洪韌性」，相關說明如下：

(B1)城市水韌性發展規範

1.提升方針說明

韌性之意涵乃指對應環境變動具備社會、經濟、基礎設施等各面向的調適能力，而在受災後除能迅速恢復基礎機能外，亦從過去經驗學習持續調整系統狀態。目前臺南市地區災害防救計畫中針對風水災害雖具備復建計畫章節，涵蓋多面向的復原機制建立，並有明確分工，但內涵上主要仍以災損復原與受災應變機制為主。

故於高風險地區復原重建之耐災考量，乃針對指標「B352：重大災害發生後，復原重建之相關配套機制」之評估結果提出韌性方針研擬。基此，針對臺南市高風險地區復原重建之耐災考量的問題，提出城市水韌性發展規範之構想。主要是對應國土計畫與地區災害防救計畫，增訂水韌性發展導向之土地發展限制或規劃建議，作為未來各相關計畫擬定之依循。

表 4-17 臺南_韌性提升方針建議 B1：城市水韌性發展規範

| | | |
|----------------|--|--|
| 韌性建議提升 方針名稱 | B1 城市水韌性發展規範 | |
| 方針概述 | 對應國土計畫、地區災害防救計畫以及逕流分擔策略推動，增訂水韌性發展導向之土地發展限制與規劃建議，作為未來各相關計畫擬定之依循。 | |
| 應對之指標 | B3_耐災規劃設計 B35_高風險地區復原重建之耐災考量 B352：重大災害發生後，復原重建之相關配套機制 | |
| 建議 行動計畫 | 行動計畫名稱 | 內容概述 |
| | [B1-1]： 建立地區國土水韌性規劃原則 | 以洪災高風險區位，對應國土功能分區分類性質，增訂水患調適之土地使用規劃原則，作為未來各相關計畫擬定之依循。 |
| | [B1-2]： 研擬洪災高風險地區公共設施逕流分擔方案 | 針對集水區範圍與洪災高風險地區進行逕流分擔潛力空間盤點，估算土地逕流分擔可貯留潛力量體，擬定洪災高風險地區公共設施逕流分擔方案。 |

2.行動計畫說明

本提升方針中提出對應的建議行動計畫：「建立地區國土水韌性規劃原則」與「研擬洪災高風險地區公共設施逕流分擔方案」。

[B1-1]：建立地區國土水韌性規劃原則

(1)計畫內容

考量地區發展或個案開發須依循不同部門層級之計畫與法律規範，故建議臺南市增訂一「國土水韌性規劃原則」，針對盤點市轄區內洪災高風險區位，對應國土功能分區分類，增訂土地使用規劃原則，並依不同區位特性提出相關規範訂定的建議，作為未來各部

門相關計畫擬定之依循。

尤其對應土地發展之空間佈局，都市計畫區除依循城鄉發展地區之土地使用規劃原則外，亦可參考根據縣市各區域土地特性所擬定之國土水韌性規劃原則，於通盤檢討時作為土地使用分區變更或公共設施多目標使用規劃之決策因子，亦可用以修訂都市設計準則等內容；針對新訂都市計畫、市地重劃、都市更新或新產業園區等新開發計畫亦可以「臺南市國土水韌性規劃原則」作為區位配置或相關發展原則訂定之參考。

洪災高風險區位指認建議透過淹水風險相關圖資，結合防汛熱點資料、近五年淹水點位圖、歷年淹水調查報告進行綜合分析，並疊合臺南市國土功能分區分類圖，將洪災高風險地區與城鄉發展地區第二之三類重疊之區位界定為優先訂定「國土水韌性規劃原則」之區位。例如經初步疊圖分析得知臺南仁德區具大面積淹水災害潛勢，同時周邊涵蓋仁德(文賢地區)都市計畫、高速公路臺南交流道附近特定區計畫、高鐵臺南站特定區計畫等都市發展區。而規劃原則之內容可依防洪減洪策略落實之空間尺度與性質進行分類訂定，例如大尺度之農地蓄洪帶劃設、土地高程管理；中尺度之道路排洪設計規範、低衝擊開發設施；小尺度之新建建築韌性強化設計、既有建築減災設計、公共設施多目標使用等。

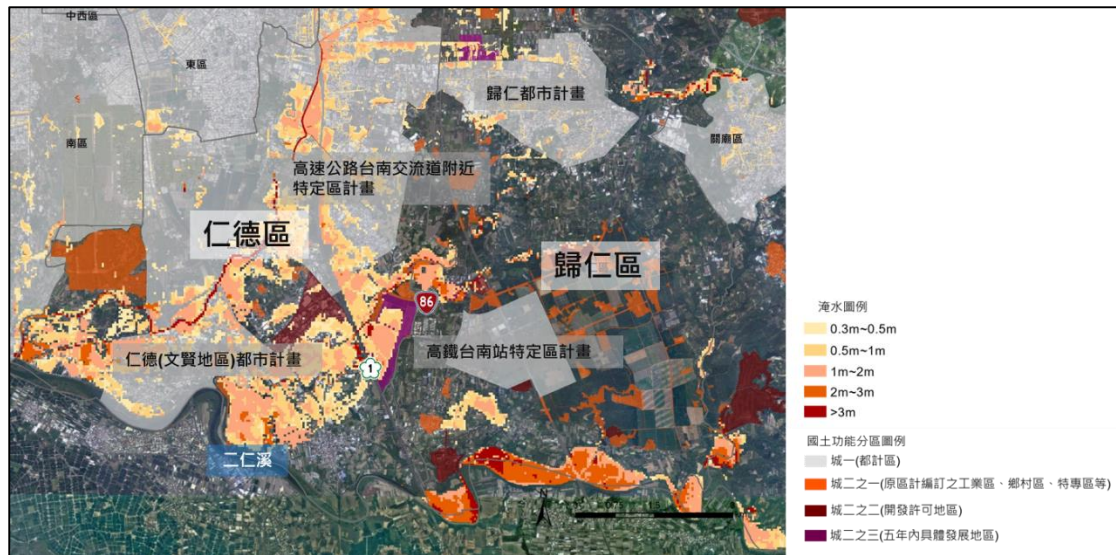


圖 4-14 洪災高風險區疊合國土功能分區示意圖

(2) 預期效益

以國土功能分區分類檢視縣市洪災高風險地區之土地發展趨勢，針對既有或新訂開發之集居或產業地區提供相關發展規範之建議，進而因應地區條件提升抗災韌性。

(3) 主辦單位

中央主管機關為水利署；主辦機關為臺南市水利局與都市發展局。

[B1-2]：研擬洪災高風險地區公共設施逕流分擔方案

(1) 計畫內容

回應都市耐災規劃與永續發展目標，建議配合地區逕流分擔與出流管制計畫、排水計畫與都市計畫等內容，針對集水區範圍與洪災高風險地區進行逕流分擔潛力空間盤點，納入土地特性、區位條件、設施之洪水貯流量等項目，實質評估各策略之減洪效益，以非結構性措施維持河川排水防洪設計基準，提升保全地

區防洪保護基準，以及流量管理與防減災之效益。

彙整地區基礎資料，包含地形地質條件、土地使用規劃與發展現況、地區排洪系統與相關水利建設等，結合淹水模擬分析，系統性檢討高風險地區之公共設施機能與區位配置。考量土地取得與使用之可行性，可優先挑選公共設施用地、公有非公用、公營事業使用等土地，並依各土地利用現況、地理區位適宜性和公共設施類型等條件篩選其中適宜滯洪設施使用或多目標公共設施設計之土地，估算該土地逕流分擔可貯留潛力量體，並評估土地開發或設施建置之優先順序，擬定洪災高風險地區公共設施逕流分擔方案。

(2)預期效益

確實評估公共設施多目標使用之適宜性，落實地區逕流分擔規劃，回應水韌性發展之目標。

(3)主辦單位

中央主管機關為水利署；主辦機關為臺南市水利局。

(B2)建物耐洪韌性

1.提升方針說明

高風險地區建築物之耐災考量，乃針對指標「B361：對於易淹水區內建築(住宅、工廠、商店…)具備下列項目設置之掌握或輔導程度」之評估結果提出韌性方針研擬。基此，針對臺南市高風險地區建築物之耐災考量問題，推動建築物耐洪設計，提出建物耐洪韌性之構想。對應建築法令規範與審議制度，以作為未來各相關計畫擬定之依據，提升高風險地區建築物之耐災能力。

表 4-18 臺南_韌性提升方針建議 B2：建物耐洪韌性

| | | |
|----------------|---|---|
| 韌性建議提升 方針名稱 | B2 建物耐洪韌性 | |
| 方針概述 | 落實建築法令規範與審議制度，推動建築物耐洪設計，以提升高風險地區建築物之耐災能力。 | |
| 應對之指標 | B3_耐災規劃設計 B36_高風險地區建築物之耐災考量 <u>B361：對於易淹水區內建築(住宅、工廠、商店…)具備下列項目設置之掌握或輔導程度</u> | |
| 建議 行動計畫 | 行動計畫名稱 | 內容概述 |
| | [B2-1]： 新建之耐洪建築物設計原則 | 針對水災高風險地區之新建建築物，提出耐洪設計原則。此外，並根據建築法令(建築技術規則設計施工編第四條之二)，提出耐洪建物的對應建築技術規範或相關審議機制。 |
| | [B2-2]： 既有建物防洪策略擬定(檢查表) | 根據臺南地區易淹水地區常見的建物型態，為求建物抵抗洪水後仍能維持運作機能，提出既有建物的防洪策略執行檢查要點。 |

2.行動計畫說明

本提升方針中提出對應的建議行動計畫：「新建之耐洪建築物設計原則」與「既有建物防洪策略擬定(檢查表)」。

[B2-1]：新建之耐洪建築物設計原則

(1)計畫內容

為提升沿海或低窪之易淹水地區建築物防洪能力，相關國內規範可參考內政部營建署於 2012 年修訂之建築技術規則，建築設計施工編第四條之二，規定坐落於水災高風險地區之新建物得採用高腳屋建築，提供建築物本體防洪之一種選項，以減輕洪氾期間人民

之生命財產損失。

坐落在水災高風險的建築物，為符合耐洪需求，但也同時要兼顧結構安全及居住需求及品質等，高腳屋建築可作為一種方式，其重要規定簡要如下：

- a. 最低層不得作為居室，得不計入容積及建物層數與高度。
- b. 最低層下部空間之最大高度，原則上不得超過三公尺，或以居室使用最低層之水平支撐梁底在淹水高度加上一定安全高度為限。
- c. 最低層不得設置其他阻礙水流之構造或設施。可設置 1.5 公尺以下透空欄杆、鐵絲網或竹籬建造等非屬阻礙水流之構造或設施。
- d. 機電設備不得設置於最低層，應設置於供居室使用之最低高度或以上。且不得設置地下室。

但鑒於沿海或低窪之易淹水地區，當地淹水高度，涉及當地環境特性差異，應因地制宜，所以劃設地區及淹水高度，由各縣市政府視當地環境特性指定之。

基於現有相關概念性的原則規定，高腳屋在臺灣仍然屬於新型態之構造物，而坐落在水災高風險地區的非高腳屋新建建築，一樣面臨許多可能因淹水而產生的問題尚待克服。除視當地環境特性指定何為「沿海或低窪之易淹水地區」之外，其他問題舉例如下：

- a. 洪水衝擊力以及洪水夾帶的殘骸衝撞力，對於結構的安全是否無虞，如何降低風險？
- b. 在淹水過後，低樓層空間內泡水可能產生的發霉等生物汙染如何降低及清理？
- c. 電梯浸水後是否能正常使用，以確保長者往高樓層逃生安全？
- d. 結構材料在海水或是淡水的作用下，可能引發的侵

蝕生鏽等問題。

以上皆是建築物淹水過後要面臨的課題，值得設計單位深思。因此建議臺南市可以嘗試研擬「新建之耐洪建築物設計原則」之規劃，以供建管單位針對水災高風險地區之新建建築物，提出耐洪建物的對應建築規定或相關審議機制原則。

(2)預期效益

於臺南市洪災高風險區建築物，建立一份可參考之新建建築物審議機制，進而因應地區條件，提升抗災韌性。

(3)主辦單位

中央主管機關為營建署；主辦機關為臺南市工務局。

[B2-2]：既有建物防洪策略擬定(檢查表)

(1)計畫內容

針對既有建築物的防洪議題，可分為設計前的準備事項(檢查表)以及設計策略兩方面。從公共政策的角度而言，專注在完成單一建築物的機能恢復是為了達到以社區尺度或更大尺度為目標的一種機制 (EERI, 2019)。有鑑於臺灣現行並無針對既有建物防洪的相關規則及規範，建議可以參考了美國 FEMA P-312, Homeowner's Guide to Retrofitting (FEMA, 2014)，提出「既有建物防洪策略檢查表」，詳附件四。

檢查表功能如同對現有建築物進行初步防洪體檢，其功能類似於已經推行數年的耐震結構初評，可供使用者及管理者了解建物對於耐洪的程度。

上述調查表可供使用者及相關單位對於既有建築物有初步的統計調查資料之外，本研究亦參考引用自

FEMA，對既有建物的設備物防洪改善提出建議表格，首重空調系統、電力系統以及給排水系統。除按原本設備物的分類方式(主要元件、次要元件)整理出概括策略外，亦整理了各系統元件應如何改善，及可能面對的問題於附件五，可供使用者檢閱是否達成。

(2)預期效益

可供地方政府或是建物使用者(居民)進行檢查及評定。也可作為後續統計及政策推行之參考。

(3)主辦單位

中央主管機關為營建署；主辦機關為臺南市工務局、水利局。

(三)社會韌性(C)

臺南市在社會韌性中建議改進的項目有「水患自主防災社區推動程度」、「社區防災參與程度」與「收容所安置處所之區位」，針對本項目研擬的建議提升方針為「(C1)水患自主防災社區推動計畫」，相關說明如下：

(C1)水患自主防災社區推動計畫

1.提升方針說明

社會韌性中，乃針對指標「C111：水患自主防災社區應設置佔比」、「C112：水患自主防災社區設置增加程度」、「C131：社區舉辦洪災檢討會議頻率及領導者參與程度」與「C312：收容安置處所之區位，是否對應地方需求，實際參與過近3年之演習」之評估結果提出韌性方針研擬。基此，提出深化水患自主防災社區推動之構想。主要是持續推動臺南市自主水患防災社區，並針對可強化項目提出相關配套措施，如，強化弱勢族群的重視、協助設置自主防災社區、強化災後復原 SOP 流程。

表 4-19 臺南_韌性提升方針建議 C1：深化水患自主防災社區推動

| | | |
|----------------|--|--|
| 韌性建議提升 方針名稱 | C1 深化水患自主防災社區推動 | |
| 方針概述 | 持續推動臺南市自主水患防災社區，並針對困境與不足處提出相關配套措施，如，強化弱勢族群的重視、協助設置自主防災社區、強化災後復原 SOP 流程。 | |
| 應對之指標 | <p>C1_社會韌性能力</p> <p>C11_水患自主防災社區推動程度</p> <p><u>C111：水患自主防災社區應設置佔比</u></p> <p><u>C112：水患自主防災社區設置增加程度</u></p> <p>C13_社區防災參與程度</p> <p><u>C131：社區舉辦洪災檢討會議頻率及領導者參與程度</u></p> <p>C3_硬體設施</p> <p>C31_收容安置規劃</p> <p><u>C312：收容安置處所之區位，是否對應地方需求，實際參與過近 3 年之演習</u></p> | |
| 建議 行動計畫 | 行動計畫名稱 | 內容概述 |
| | [C1-1]： 深化既有水患自主防災社區， 並建立企業參與機制。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 持續推動水患自主防災社區與區內收容所的演習制度，訂定納入弱勢族群(特別是外籍人士)的演練標準。 2. 持續推動設置易淹水地區水患自主防災社區數量，並鼓勵企業參與社區運作，提供人力或物資協助。 3. 建立「災後復原」SOP，訂定具有社區特性的災後復原流程規劃。 |

2.行動計畫說明

本提升方針中提出對應的建議行動計畫：「提升既有水患自主防災社區之防洪韌性，並建立持續推動機制」。

[C1-1]：深化既有水患自主防災社區，並建立企業參與機制

(1)計畫內容

水患自主防災社區的重要性，起因於近年來臺灣地區降雨型態受氣候變遷影響，不可否認的，工程措施有其侷限，無法完全防止住宅淹水。目前臺南市在水患自主防災社區的推動成效相當卓越。然而近年來水患事件發生時間、地點及影響範圍的不確定性，成了防、救災工作的一大挑戰，也突顯預警、通報及應變等非工程措施不可或缺的重要性。非工程的預警、避災、減災及防災等工作，必須透過社區積極密切溝通，一同進行防災對策研擬，並協助社區防災組織編組，以達到社區自主防災的目的。因此，需要在目前的水患自主防災社區的成果下，進一步深化其防災韌性之構想。以下針對建議行動計畫逐一說明：

- a.持續推動水患自主防災社區與區內收容所的演習制度，訂定納入弱勢族群(特別是外籍人士)的演練標準。

據統計(中華民國內政部移民署統計資料-統計至108年1月31日止)，目前在台的臺南市外籍人口，長期居留外籍人士共 60,754 人，其中勞動力人口 57,259 人占比 94%，非勞動力人口僅佔 6%，臺南市外籍人口中以勞動力人口占比最高。而臺南市現住人口為 1,880,216 人(臺南市政府民政局統計資料-至 108 年 1 月 31 日止)，也就是外籍勞動力人口占比總人口

近 3.1%，外籍人士常因語言隔閡而於災難時成為弱勢族群的人口，但其實他們大多行動能力與認知能力皆屬良好，若防災演練時倘若能納入外籍人士並破除語言障礙，將災害資訊有效傳遞至外籍群眾中，不僅可以提升防災韌性，外籍人士亦能提供自身能力，逆轉弱勢，成為強化社區防災韌性之一環。

b.持續推動設置易淹水地區水患自主防災社區數量，並鼓勵企業參與社區運作，提供人力或物資協助。

現行臺南市政府累計成效數量已達 42 個水患自主防災社區，成效優良。設立社區除了須考量村里居民的自主主動性，居民的配合度及動員力之外，經費與物資的來源亦是設立與否的重要因素。受限於建置水患自主防災社區的計畫經費，本計畫旨在可連結在地產業或企業，鼓勵企業的參與，強化地方政府、企業、社區的串聯，做為持續發展的根基，使地方透過自身產業的力量，提供社區持續維運的動力。

c.建立「災後復原」SOP，訂定具有社區特性的災後復原流程規劃。

社區韌性即是指「為預期的災害做好準備」，並且適應不斷變化的條件以及抵抗困難並迅速恢復的能力。諸如備災之類的活動，需要仰賴社區中建立災後復原 SOP 架構，訂立一個具有社區特性的流程規劃。

所謂復原即是機能恢復(functional recovery)，可以是單一建築物或是基礎設施的設計及改造。但從公共政策的角度而言，專注在完成單一建築物的機能恢復是為了達到以社區尺度為目標的一種機制(EERI, 2019)。

以下簡要關於機能恢復需要被討論的議題有：

- 定義：達到”機能恢復“需要具備什麼功能？需要哪些內部組件 (internal components) 或外部資源 (external recourse)來確保功能？
- 策略：可接受的功能恢復時間是多少？
- 技術：哪些策略和準則可以滿足於在可接受時間內的功能恢復？在什麼情況下需要進行規劃來補充支援設計？
- 實施：為了滿足策略目標下的技術標準，我們需要改變目前的哪些實施中的策略？如何進行相關利益者之間的關係協調？如果需要計畫策略來補充傳統的設計策略，那麼誰來負責設置標準並實施這些標準？

美國 NIST 社區應變計畫 (Community Resilience Program) 出版了一份社區韌性力恢復指南一書中，亦建議可透過設定優先順序和分配資源，來管理社區主要面臨的風險，幫助社區提高災後復原力 (NIST, 2016)。

(2) 預期效益

凝聚及增加社區居民及企業的水患防災意識，提高社區自主防災應變的能力，以減緩水患對社區所造成的衝擊，達到盡快復原之能力。

(3) 主辦單位

中央主管機關為水利署；主辦機關為臺南市水利局、社會局。

(四)經濟韌性(D)

臺南市在經濟韌性中建議改進的項目有「企業對於水患的防災措施」、「企業員工之因應能力」與「企業執行防救災活動之誘因」，針對本項目研擬的建議提升方針為「(D1)企業本體耐災評估」與「(D2)企業與政府共同防災模式與溝通平台」，相關說明如下：

(D1)企業本體耐災評估

1.提升方針說明

經濟韌性中有關經濟能力的部分，乃針對指標「D111：企業對水患風險之防災規劃」與「D121 企業員工之因應能力」之評估結果提出韌性方針研擬。基此，提出企業本體耐災評估之構想。主要是協助企業進行內部體系診斷，找出企業的防災應提升處，並建立防災標準能力計畫，讓企業檢視本身的防災能力以利災害來臨後企業自身可以第一時間找到互相對應之措施。

表 4-20 臺南_韌性提升方針建議 D1：企業本體耐災評估

| | | |
|------------|---|-------------------------------------|
| 韌性建議提升方針名稱 | D1 企業本體耐災評估 | |
| 方針概述 | 協助企業進行內部體系診斷，找出企業的防災應提升處，並建立防災標準能力計畫，讓企業檢視本身的防災能力以利災害來臨後企業自身可以第一時間找到互相對應之措施。 | |
| 應對之指標 | D1_經濟能力 D11_企業對於水患的防災措施 <u>D111：企業對水患風險之防災規劃</u> D12_企業員工對於水患發生的應變能力 <u>D121 企業員工之因應能力</u> | |
| 建議行動計畫 | 行動計畫名稱 | 內容概述 |
| | [D1-1]： 建立企業防災標準能力表與SOP | 透過政府訂定之安全規範，讓企業進行防災能力評估。「防災能力表」內容包含 |

| | | |
|--|--------------------|--|
| | | (1)企業對於災害防治的機制與策略，以及(2)企業對員工的防災教育訓練；此標準規範包含(1)企業本身具有的防災能力(硬體設備等)，(2)防災的對應計畫，以及(3)企業員工需具備災害的應變能力。並建立災害應變程序的 SOP，選擇更適合的防災策略。 |
| | [D1-2]： 企業診斷與分析 | 協助企業建立企業內部診斷，針對 BCP/BCM 等計畫內容，建立由第三方機構診斷之機制。其內容包含洪災營運衝擊分析，針對企業類型與風險地區分析，找出企業受災時可能受衝擊的程度與部分，進而協助企業訂定災害應變規範。 |

在企業診斷方面，在 BCP/BCM 的診斷內容中，期望企業能在受到突發事變的時候有一套處理的規章流程以做出臨時應變，確保企業功能在災害時能正常運作，並建立事前的評估與自我診斷，針對可能發生的災害損害進行轉移或減輕；其中重要的面相包含企業受災時可持續運作的高可用性，災後恢復能力的災難恢復，以及企業對本身受災能力的評估及災害處理標準的建構。

本建議行動計畫內容是希望企業建立事前評估與預防計畫，事先找出自我不足之處以加強或做出應變計畫，並以第三方機構合作進行檢查與評估。而診斷除建立應變的內容與風險的評估，亦需建立在演練與員工的訓練之上，例如企業內部演練能檢視建立災害應變流程，並了解能否前後一致順利完成防災。再則，員工訓練能確保在災害來臨時能確實執行出規劃的應變措施，並能給予員工足夠的

心理準備與經驗，使人員能以臨危不亂的心態維持組織運作。

在「標準能力表」方面，原則上由主管機關(如消防局)主導，建立主要的評估項目以及項目細則，評估標準主要包含面向為「硬體設施」、「防災計畫」以及「員工訓練」，這三大項為主要的評估面向，而面向下的細則可依情況調整。而在「進行能力評估」時，亦須建立評估分數的機制，也就是能完成越多項目的有越高的防災分數，而分數低於一定程度的企業即需被要求改善。依此，可建立政府與企業之防災合作關係，有助於瞭解企業防災主要需求，政府便演協助角色，建立雙贏夥伴關係，也鼓勵企業執行企業責任，讓社區有更好防救災系統與觀念，且居民生活更安全。

2.行動計畫說明

本提升方針中提出對應的建議行動計畫：「建立企業防災標準能力表」與「企業診斷與分析」。

[D1-1]：建立企業防災標準能力表與 SOP

(1)計畫內容

由政府建立統一的企業防災能力標準檢測表，該表的內容為檢視企業各方面對災害耐受的能力，主要目的在讓企業評估自身的防災力，也提供改進與準備方向，該能力表原則上適用全部的企業，內容主要以規範原則性的方向為主，使各類型與規模的企業都可適用於自身評估。而在防災標準能力表中，主要的項目包含企業的硬體設備，企業的防災因應計畫，以及企業員工的防災能力訓練。

在標準能力表建立後，亦有災害防治 SOP，如圖 4-15。最初的災害警戒資訊將根據相關部門提供的即時資訊判斷，而後根據得到的資訊與自身防災能力進

行比較，判斷自身對災害的耐受力以及可能損害情況，最後進行災害防治策略的選擇。

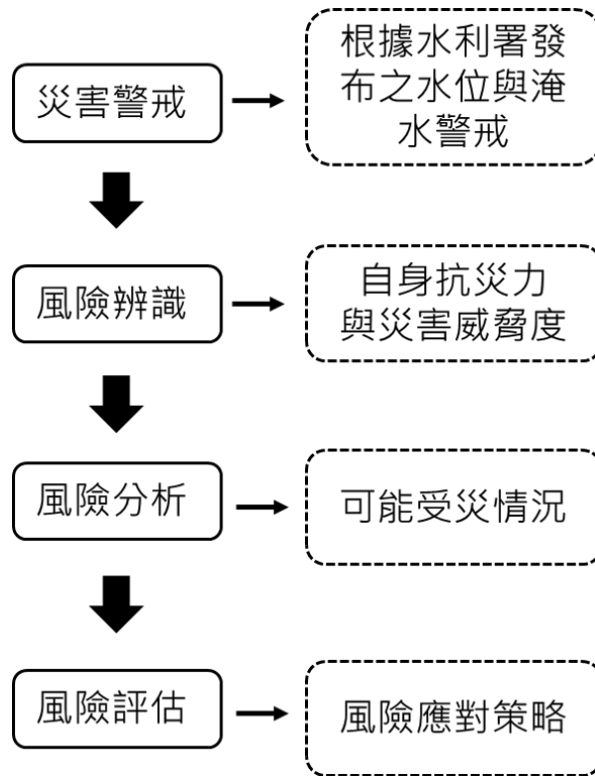


圖 4-15 災害防治 SOP

(2)預期效益

企業能對自身進行較全面的防災力評估，並且有了標準能力表，便知道自身尚有哪些方面有所不足，預期企業在能提升企業自我評估的能力，使企業能夠找出自身缺點並制定更加符合自身需求的防災計畫。

(3)主辦單位

中央主管機關為經濟部；主辦機關為臺南市消防局。

[D1-2]：企業診斷與分析

(1)計畫內容

政府協助企業建立內部診斷分析，並透過第三方機構進行診斷之建立與檢視，建立診斷內容，以營運持續計畫(Business Continuity Planning, BCP)及營運持續管理(Business Continuity Management, BCM)的概念為基礎建立診斷計畫，並在診斷中加入企業類型與災害潛勢地區進行評估，使企業建立更加全面的防範與處理機制。企業類型依據經濟部的《中小企業認定標準》進行分類，並透過災害潛勢圖找出企業受災的可能性，讓企業綜合評估自己可能受到的危險與承受能力。在 BCP/BCM 的概念中，企業以風險管理的方式進行防災計畫制定，建立事前的防災計畫以及事後的災害復原計畫，並在規劃完成後進行演習及員工訓練，使員工能確實做到防災計畫的內容。

(2)預期效益

透過企業診斷建立符合企業需求的防災計畫，使企業提高災害韌性，在災害來臨時能盡可能減少損失，災害過後能盡快恢復運作。

(3)主辦單位

中央主管機關為經濟部；主辦機關為臺南市經發局、消防局。

(D2)企業與政府共同防災模式與溝通平台

1.提升方針說明

經濟韌性中針對經濟能力與企業投入相關的部分，對應指標「D122：企業組織內部因應能力」與「D211：政府是否提供誘因，以促進企業投入資源於防災工作」之評估結果提出韌性方針研擬。基此，提出企業與政府共同防災模式與溝通平台之構想。主要是協建立企業與政府溝通管道與橋梁，在互信與互助的基礎上，共同協助面對災害。並透過聯繫平台的建立，可以讓雙方間的溝通更加和諧順暢。

表 4-21 臺南_韌性提升方針建議 D2：企業與政府共同防災模式與溝通平台

| | | |
|----------------|--|--|
| 韌性建議提升 方針名稱 | D2 企業與政府共同防災模式與溝通平台 | |
| 方針概述 | 建立企業與政府溝通管道與橋梁，在互信與互助的基礎上，共同協助面對災害。並透過聯繫平台的建立，可以讓雙方間的溝通更加和諧順暢。 | |
| 應對之指標 | D1_經濟能力 D12_企業員工對於水患發生的應變能力 <u>D122：企業組織內部因應能力</u> D2_企業投入 D21_企業執行防救災活動之誘因 <u>D211：政府是否提供誘因，以促進企業投入資源於防災工作</u> | |
| 建議 行動計畫 | 行動計畫名稱 | 內容概述 |
| | [D2-1]： 建立企業與他方之溝通平台 | 建立企業防救災應變機制與即時受災救災雙向資訊溝通平台建置。該平台包含(1)企業與企業及企業與政府間的溝通平台，使企業在受災時能更好達到他救與互救的效果，以及(2)平時能與政府進 |

| | | |
|--|---------------------|---|
| | | 行防災應變交流，提升企業本身的自救能力，並能提升企業與政府間的連結，強化救災的意識與動員能力。 |
| | [D2-2]： 企業防災振興協助 | 協助企業找出自身防災優勢，將該優勢強化發展，提升受災的自救能力。並透過溝通平台，連結企業、政府與社區，讓企業的防災優勢能盡力發揮，達到企業社會責任的效果。 |

企業與政府共同防災模式與溝通平台計畫，主要之目的是期望可以建立一個三角的溝通渠道，讓政府、企業和地方可以共同建立防救災的連線機制。各部門之間可以達到雙向溝通的互動方式，並非由層層指令才開始進行救災行動。在此方面可以透過 IT 科技的結合，可以使災害的預警變成媒體數位化，讓災情可以第一時間回報和傳遞，之後透過溝通平台去將救災物資和資源串聯，形成一個救災網絡，並且也可以透過科技預警的方式，讓企業或是地方政府可以對災害做出即時的應對措施，透過先前的防救災教育機制和訓練，可在災害來臨後可以臨危不亂的做出最佳的處置行為，造成嚴重災害的風險也可以減至最低，降低民眾災害損失與傷害，才能減少政府受到輿論之壓力。

而在企業防災振興協助這一方面，政府可以給予願意提供協助之企業相對應之補助或是獎勵措施，救災最重要是需要地方企業第一時間給予協助和支持，因為等中央之幫助或是救災等行為都過於緩慢，要打造一座良好的韌性水城市就應該在第一時間就進行救災作業，才可以將災害損失減到最小。近年來，因為氣候變遷等因素，導致降下暴雨的機率上升，災害的來臨也更加快速，所以企業在前

期給予防災的救助措施，並在災後可以快速投入救災行動才是減少地方經濟損失和災害的最好方式。

2.行動計畫說明

本提升方針中提出對應的建議行動計畫：「建立企業與他方之溝通平台」與「企業防災振興協助」。

[D2-1]：建立企業與他方之溝通平台

(1)計畫內容

在溝通平台的建立上，是以企業為主、政府為輔以及地方為目標的方向發展。政府在建立與企業的溝通平台上，可挑選「開口企業」進行平台建立對象。開口企業為與在地民眾具有緊密互動連結的企業，例如全聯或家樂福等連鎖企業，該類型的企業地方民眾知曉且具互動，因此其提供的資訊與幫助較能接近到民眾。而當政府與開口企業建立溝通平台後，能更好的將防災相關訊息藉由企業傳達給民眾，且亦能得到更多民眾傳來的消息，藉以調整防災策略。溝通平台不僅在資訊方面能進行交流，物資方面的調度更是能因而得利。政府與企業甚至民眾之間都有許多災害防救的相關物資，像是農民具有的農業機具在災害防治與復原上都能有很大的幫助，溝通平台能讓將三方的物資在最短時間內調度到最需要的地方。因此以開口企業建立的溝通平台，能更好的做到企業、政府與民眾的三方合作互助。

建立企業防救災應變機制與即時受災救災雙向資訊溝通平台建置。該平台包含：

- a.企業與企業及企業與政府間的溝通平台，使企業在受災時能更好達到他救與互救的效果，透過雙向的

溝通模式讓資訊可以快速有效的傳遞。

- b.企業平時應與政府進行防災應變交流，提升企業本身的自救能力，並能提升企業與政府間的連結，強化救災的意識與動員能力，讓企業可以配合政府之相關政策，政府也可以提供企業相關之協助，讓雙方互利共存。

在溝通平台的實際建立上，建議加入資訊科技的使用。以往企業與政府間或是政府內部的溝通，往往都是以公文或是專人的方式進行，這樣的方式在面對瞬息萬變的災害上是顯得緩不濟急的。資訊科技的使用上，首先像是防災資訊交流網站，其可作為政府與企業間提供資訊與交流的平台，網站上有即時災害訊息，這些資訊由雙方共同建構與擁有，建立即時的資訊共享。在行動通訊軟體上，使用通訊軟體 app，如建立專屬防災資訊程式，讓政府、企業與民眾皆能加入使用，並能將得到的資訊及時上傳，有利相關部門進行分析預測與警戒。

(2)預期效益

藉此期盼可以建立企業和政府以及地方此三方面的溝通，在災害來臨時或災害後可以有一個平台互相溝通和相互配合，達到資源共用並且可以有效的建立溝通連結，讓彼此間的資訊互通，讓資源不會浪費，更可以精準到位

(3)主辦單位

中央主管機關為經濟部；主辦機關為臺南市消防局、區長與里長。

[D2-2]：企業防災振興協助

(1)計畫內容

找出企業之與防災相關之優勢，將此重點發展，以在未來災害來臨時，可以擁有自救能力，並可將可提供之資源給予需要協助之受災戶。溝通平台之建立目的在於連結政府、企業和社區三方，讓企業配合政府，發揮其防救災之優勢，更可達到企業之社會責任的效果。例如企業可協助推動自身或社區防災計畫，進行防災演練等活動，減少災害損害，讓企業可以協助政府救災，將資源可以第一時間送達需要幫助的受災戶，而社區也可以因此受益其中。政府可用減稅以及補助額等方式激勵企業進行防災準備與救助，例如補助開發災害偵測系統，將災害救助成本部分加入抵稅額等。

在協助企業方面，亦可將企業保險的概念加入，以利進行企業防災能力的建立。公部門在建立企業與保險業的溝通方面主要為媒合的角色，在建立起雙方的溝通平台後，公部門即可退居幕後讓雙方進行直接交流。在建立的過程中，由保險業提供企業災害的保險項目，公部門則是協助保險業進行企業媒合。由公部門提供企業保險相關資訊，將有需求的企業與保險業進行媒合，並在其中擔任協調與輔導的角色，例如協助企業診斷所需的保險類型以及提供災害相關資訊。當企業對自身與保險業建立起穩定的管道，公部門的工作即可轉為主動或被動提供災害相關資訊的角色。

(2)預期效益

透過企業自身可提供之防救災資源，在災害來臨時可以給予協助，政府可以透過給予企業補助和獎勵，

增進企業自主提供之動機，並且獲得地方里長和企業的合作，可以讓災後第一時間就投入協助，讓災害復原時間可以縮短，並促使民眾恢復生活機制。並以企業保險的概念，輔助企業進行災害風險的轉移。

(3)主辦單位

中央主管機關為經濟部；主辦機關為臺南市經濟發展局、消防局。

政策的推動有其優先次序，其影響的層面包含經濟、民生需求、產業發展等等，因此建議的行動計畫推動優先次序必須由地方政府首長召集各相關局處室進行討論，輔以水韌性評估後各建議改進方向的影響程度，才能決定各水韌性建議行動計畫推動的次序，應考慮以下各項目才能推行。

- 1.彙整水韌性建議改進方向之重要性與影響
- 2.分析行動計畫資源來源與施行可能性
- 3.各局處室現有推行政策是否會遭到排擠

本計畫依專案計畫之時間性及政策推動之期程考量，將所擬定之行動計畫期程區分為，經常性、短期、中期及長期等四種不同期程，以作為臺南市政府計畫推動次序之建議參考，各構面水韌性建議提升方針對應之建議行動計畫期程如表 4-22，其中將各水韌性建議提升方針對應相關建議行動計畫整理為魚骨圖(圖 4-16)。

本計畫為跨領域合作之計畫，先以類似體檢表方式，分為組織、基礎設施、社會及經濟等四構面，經由各構面各項評估指標完成地方政府之水韌性評估分析可能的韌性弱點，最後提出韌性建議提升方針以及細部之韌性建議行動計畫，整體評估過程為一跨領域系統性概念，跨領域系統如圖 4-17 所示。

表 4-22 臺南市各構面水韌性建議提升方針與建議行動計畫期程表

| 構面 | 韌性建議提升方針 | | 主政機關 | 計畫期程 | 建議行動計畫 | 對應之聯合國永續發展目標 SDGs |
|----------|----------|-----------|--------------------------|--|--------------------------------|---|
| A.組織韌性 | A1 | 災前水患重建手冊 | 水利局 社會局 經發局 | <input checked="" type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [A1-1]: 建構災前水患重建工作時序矩陣 |  |
| B.基礎設施韌性 | B1 | 城市水韌性發展規範 | 都發局 水利局 災防辦 工務局 | <input type="checkbox"/> 短程 <input checked="" type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [B1-1]: 建立地區國土水韌性規劃原則 |  |
| | | | | <input checked="" type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [B1-2]: 研擬洪災高風險地區公共設施逕流分擔方案 |  |
| | B2 | 建物耐洪韌性 | 工務局 水利局 | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input checked="" type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [B2-1]: 新建之耐洪建築物設計原則 |  |
| | | | | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 | [B2-2]: 既有建物防洪策略擬定(檢查表) |  |

| 構面 | 韌性建議提升方針 | | 主政機關 | 計畫期程 | 建議行動計畫 | 對應之聯合國永續發展目標 SDGs |
|--------|----------|------------------|------------|--|-----------------------------------|---|
| | | | | <input checked="" type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | | |
| C.社會韌性 | C1 | 深化水患自主防災社區推動 | 水利局 社會局 | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input checked="" type="checkbox"/> 經常性 | [C1-1]： 深化既有水患自主防災社區，並建立企業參與機制 |  |
| D.經濟韌性 | D1 | 企業本體耐災評估 | 消防局 | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input checked="" type="checkbox"/> 經常性 | [D1-1]： 建立企業防災標準能力表與 SOP |  |
| | | | 消防局 經發局 | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input checked="" type="checkbox"/> 經常性 | [D1-2]： 企業防災診斷與分析 |  |
| | D2 | 企業與政府共同防災模式與溝通平台 | 經發局 | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input checked="" type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [D2-1]： 建立企業與地方之溝通平台 |  |
| | | | | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 | [D2-2]： 企業防災振興協助 |  |

| 構面 | 韌性建議提升方針 | | 主政機關 | 計畫期程 | 建議行動計畫 | 對應之聯合國永續發展目標 SDGs |
|----|----------|--|------|--|--------|-------------------|
| | | | | <input checked="" type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | | |

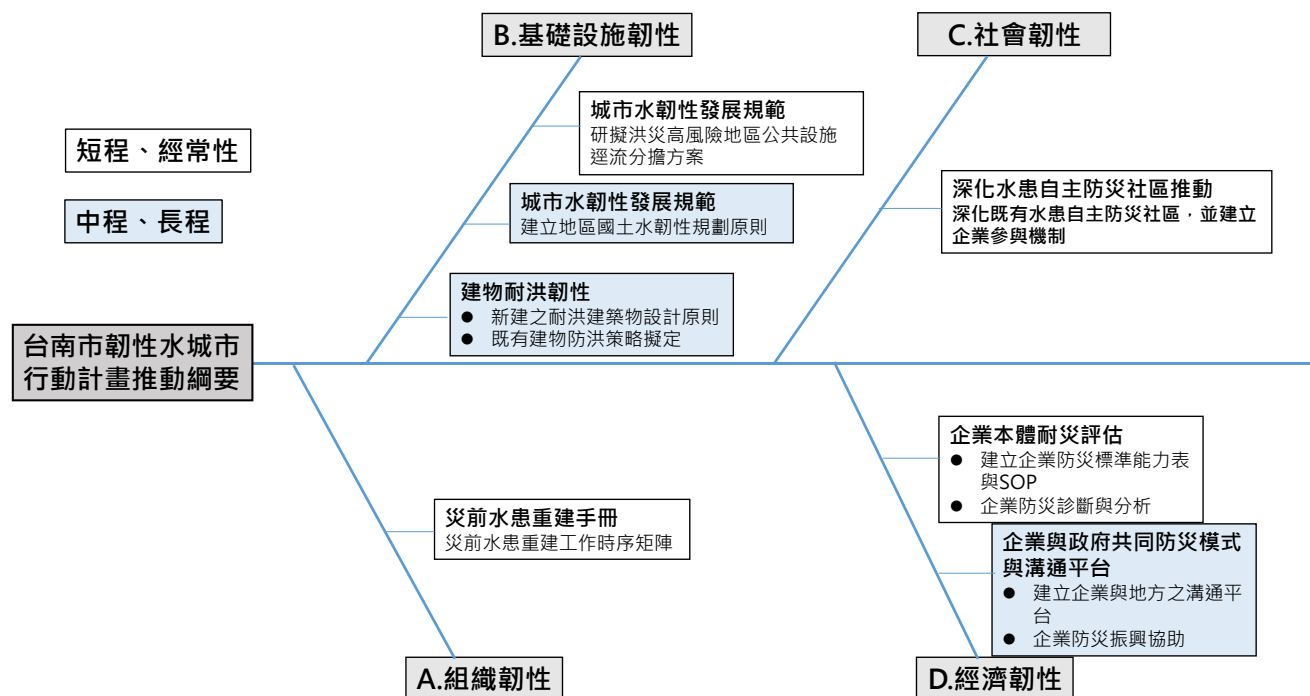


圖 4-16 臺南市水韌性建議提升方針與建議行動計畫期程魚骨圖

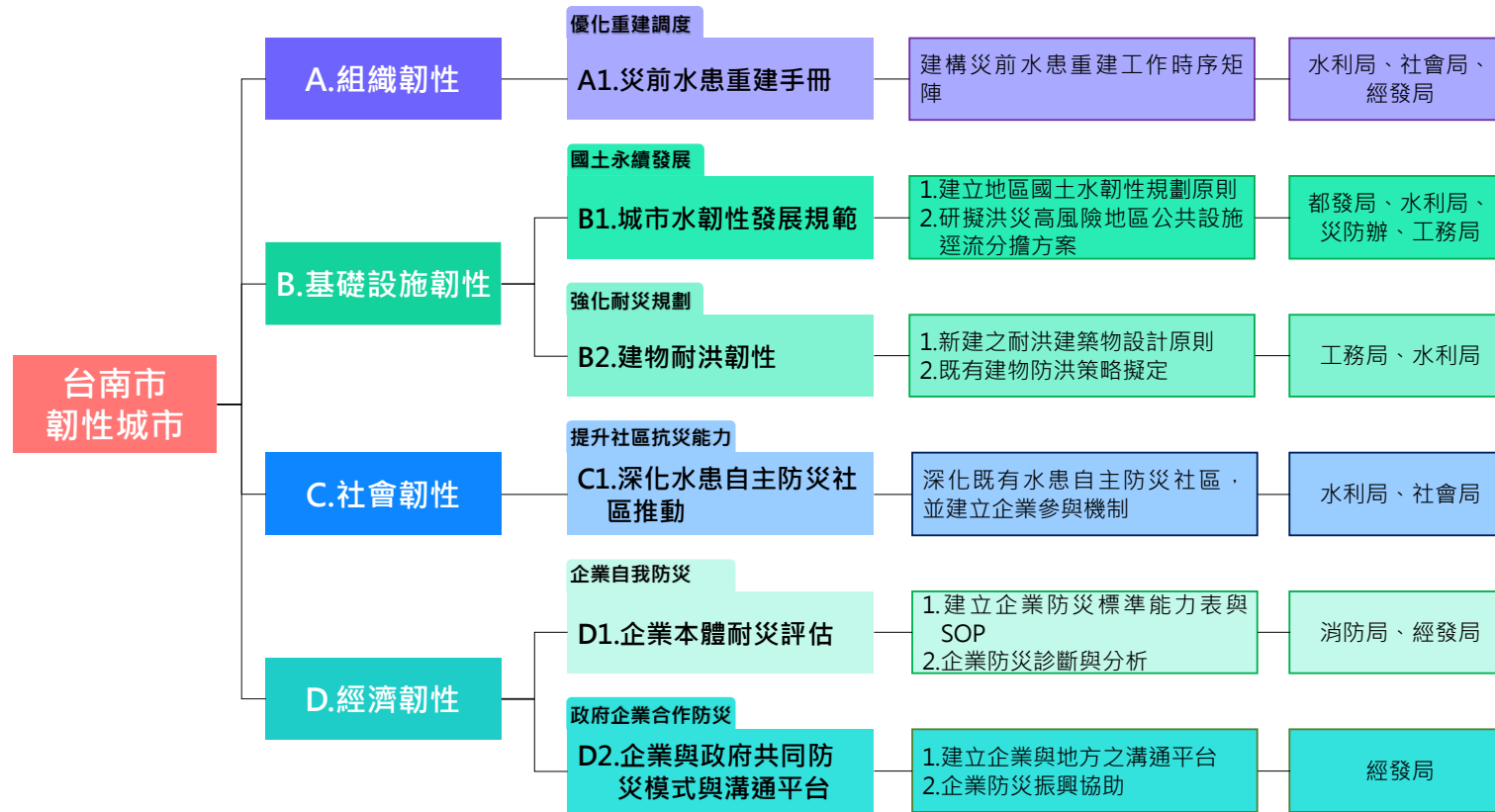


圖 4-17 臺南市韌性水城市跨領域系統圖

第五章 城市水韌性與國土計畫

本章為 109 年度工作項目二：案例城市(雲林縣與臺南市)水韌性與國土計畫關聯性分析之內容。為促使本計畫之推動與縣市實際執行面向更加緊密，又民國 109 年恰逢直轄市、縣(市)國土計畫即將公告實施，考量國土計畫為全國國土最高位階之空間規劃計畫，將對國土利用、維護產生指導性的影響。有關水韌性提升之相關水利作為與策略，若能與國土計畫進行結合，應能提供雲林縣與臺南市政府及有關單位更加明確而具體之執行策略。

鑒上所述，本計畫於 109 年度推動之工作項目，建立國土計畫架構下實效可行之韌性水城市推動案例。故完成雲林縣與臺南市之水韌性提升建議行動計畫之後，將先回顧與檢視本計畫韌性改進方向評估指標與國土計畫之關聯，並研擬與調整韌性提升策略與建議行動計畫。最後，提出針對雲林縣與臺南市地區性之水韌性提升建議。

一、國土計畫簡介與工具說明

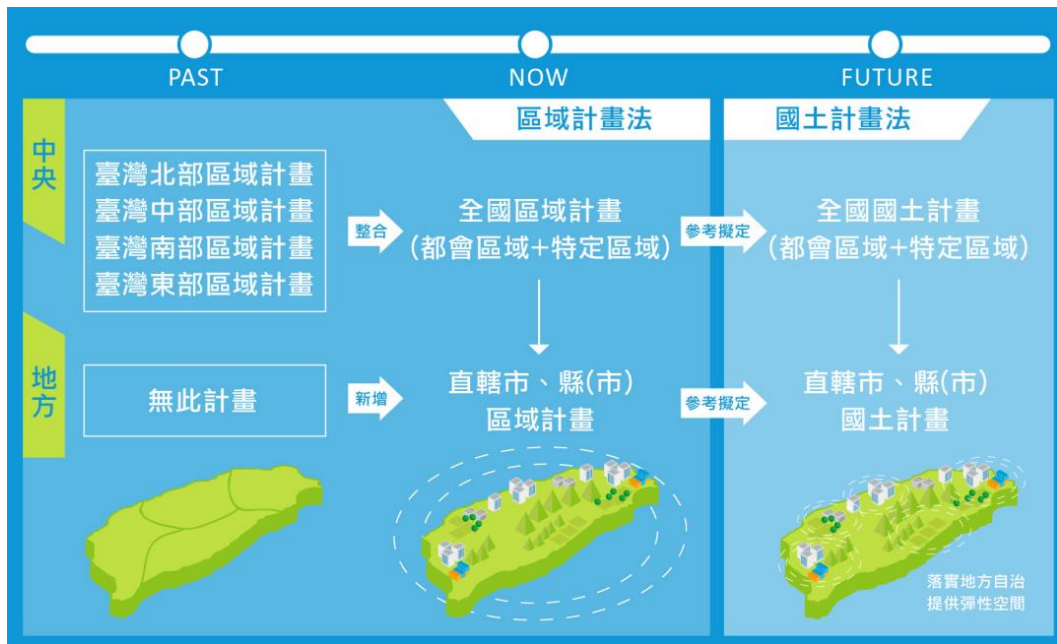
本節整合原服務建議書中，「2.評估國土計畫因應極端氣候水韌性環境計畫工具與運用情形與3.檢討案例城市水韌性評估指標與水韌性評估推動中，空間落實層面與國土計畫銜接可能性。」兩工作項目，說明國土計畫內涵中與水韌性提升相關之工具。

(一)國土計畫簡介

因應全球環境及氣候變遷的挑戰，並解決我國過去土地發展亂象，「國土計畫法」已於 105 年 5 月 1 日施行。依規定，該法施行後 2 年內，應公告實施「全國國土計畫」；施行 4 年及 6 年內，直轄市、縣(市)政府應分別公告實施「直轄市、縣(市)國土計畫」及「國土功能分區」。亦即民國 111 年 5 月 1 日前，「國土計畫法」將全面上路。又於民國 109 年 4 月 21 日，公告修正包含第 22、35 等條文，「直轄市、縣(市)國土計畫」及「國土功能分區」將調整成於民國 110 年公告

實施。

國土計畫係指針對我國管轄之陸域及海域，為達成國土永續發展，所訂定引導國土資源保育及利用之空間發展計畫；其主要法源-「國土計畫法」，則為因應氣候變遷，確保國土安全，保育自然環境與人文資產，促進資源與產業合理配置，強化國土整合管理機制，並復育環境敏感與國土破壞地區，追求國家永續發展，特此制定；「全國國土計畫」則是一個整體性、政策性與目標性的計畫，將作為後續地方政府，擬定直轄市、縣(市)國土計畫及國土功能分區的上位指導原則，國土計畫體系轉換如圖 5-1 所示。



資料來源：全國國土計畫懶人包，內政部營建署，民國 104 年

圖 5-1 國土計畫體系轉變示意圖

綜上所述，國土計畫係為「空間計畫」，其內容要項包含：空間發展與成長管理、部門計畫、氣候變遷調適計畫、國土功能分區等；水韌性提升等水利作為則包含：逕流分擔、出流管制、水資源利用、防洪設施等建構。兩者之間的交集，

將會是本案今年度探討之重要議題(圖 5-2),並以此為參考擬定水韌性提升策略與建議行動計畫,期以提供予縣市政府達成水韌性提升之目的。

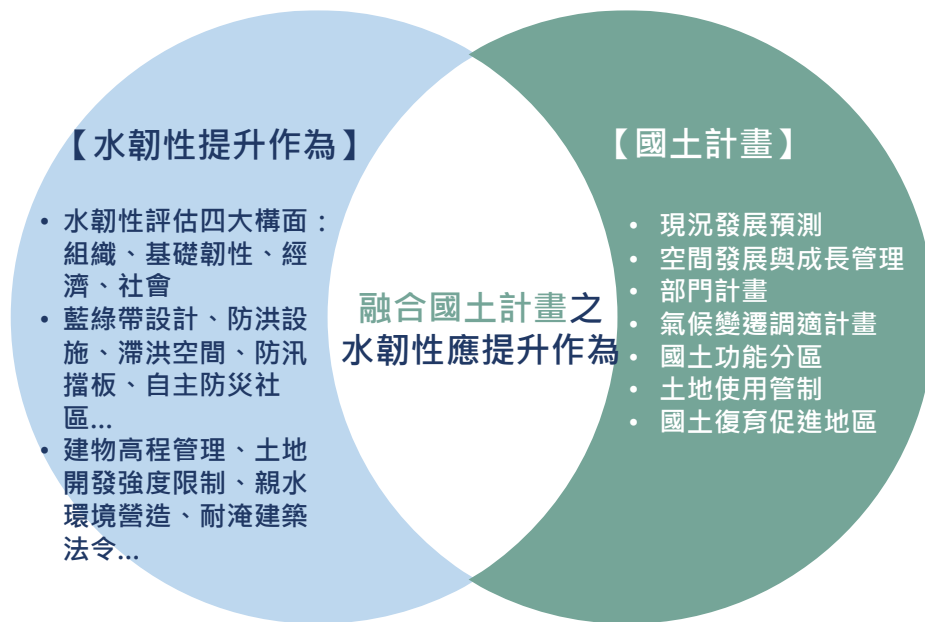


圖 5-2 水韌性提升與國土計畫關聯示意圖

(二)國土計畫工具說明

本計畫初步研析國土計畫之內涵,研析其應載明事項及章節,可歸納為「三大面向與六項工具」,三大面向與六項工具:1.計畫面向、2.管制面向、3.特殊工具面向,其中工具係指各面向中採用的手段,共計有六個手段

1.計畫面向

本面向之手段主要由各縣市於直轄市、縣(市)國土計畫中以提擬計畫之方式納入水韌性提升之議題。如:A-1 空間發展計畫,將說明縣市藍綠帶規劃構想;A-2 成長管理計畫,提出縣市發展總量與未來重點開發區位面積,將為水韌性提升與防洪措施之重點區域;A-3 部門計畫,主要供水利部門(部分縣市區分為:水資源、防減災部門)提

擬自身部門對於縣市發展之計畫，包含設施建構區位與面積等。

2. 管制面向

本面向指具有實質法律效力之管制手段，包含國土計畫法之國土功能分區(B-1)(部分節錄如表 5-1、詳表如附件四)、後續土地使用管制規則(B-2)，將明訂每一種設施於每一筆土地之使用情形，包含：免經申請、一定規模以上應經申請、不允許使用等。與水利相關聯性之使用設施包含：自來水設施、水利設施、廢汙水處理設施等。又「國土計畫法」第 23 條中表明「直轄市、縣(市)主管機關得視地方實際需要，依全國國土計畫土地使用指導事項，由該管主管機關另訂管制規則，並報請中央主管機關核定。」故本手段得根據地方發展與特性需求進行因地制宜土地使用管制規則之擬訂，對於後續針對水韌性提升重點地區之策略，將有實質具法律效益之管制力量的介入可能。

表 5-1 國土計畫土地使用管制規則之使用項目於各國土功能分區分類使用情形示意

國土計畫土地使用管制規則之使用項目於各國土功能分區分類使用情形-新設者

| 項次 | 使用項目 | 細目 | 國土保育地區 | | | | 海洋資源地區 | | | | | 農業發展地區 | | | | | 城鄉發展地區 | | | | | 備註 | |
|---|----------|------------------------------------|--------|----|----|----|--------|------|------|----|----|--------|----|------|----|---|--------|----|------|------|------|----|----|
| | | | 國1 | 國2 | 國3 | 國4 | 海1-1 | 海1-2 | 海1-3 | 海2 | 海3 | 農1 | 農2 | 農3 | 農4 | | 農5 | 城1 | 城2-1 | 城2-2 | 城2-3 | | 城3 |
| | | | | | | | | | | | | 非原民土地 | | 原民土地 | | | | | | | | | |
| 「●」代表免經國土計畫主管機關同意使用；「○」代表應經國土計畫主管機關同意使用，如達一定規模以上，則須使用申請許可；「×」代表不允許使用。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 自然生態保育設施 | 自然保育設施 | ● | ● | 依 | 依 | 另行擬訂 | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | 依 | 依 | ● | 原 | 未 | ● | |
| | | 生態體系保護設施 | ● | ● | 依 | 依 | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | 依 | 依 | ● | 原 | 未 | ● | |
| 2 | 水源保護設施 | 保護水源之職工辦公室及宿舍 | ○ | ○ | 依 | 依 | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | 依 | 依 | ● | 原 | 未 | ● | |
| | | 水庫及與水庫有關的構造物及設施 | ○ | ○ | 依 | 依 | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | 依 | 依 | ● | 原 | 未 | ● | |
| | | 水文觀測設施 | ● | ● | 依 | 依 | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | 依 | 依 | ● | 原 | 未 | ● | |
| | | 其他水源保護設施 | ○ | ○ | 依 | 依 | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | 依 | 依 | ● | 原 | 未 | ● | |
| 3 | 林業使用 | 造林、苗圃 | ● | ● | 依 | 依 | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | 依 | 依 | ● | 原 | 未 | ● | |
| | | 林下經濟經營使用 | ● | ● | 依 | 依 | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | 依 | 依 | ● | 原 | 未 | ● | |
| 4 | 林業設施 | 林業經營設施 | × | ● | 相 | 相 | | | | | | ● | ● | ○ | ● | ● | 相 | 相 | ● | 原 | 未 | ● | |
| | | 其他林業設施 | × | ● | 相 | 相 | | | | | | ● | ● | ○ | ● | ● | 相 | 相 | ● | 原 | 未 | ● | |
| 5 | 森林遊樂設施 | 管制、收費設施 | × | ● | 相 | 相 | | | | | | × | × | ○ | × | × | 相 | 相 | × | 原 | 未 | × | |
| | | 管理、服務、教育及展示設施 | × | ● | 相 | 相 | | | | | | × | × | ○ | × | × | 相 | 相 | × | 原 | 未 | × | |
| | | 平面停車場及相關設施 | × | ● | 相 | 相 | | | | | | × | × | ○ | × | × | 相 | 相 | × | 原 | 未 | × | |
| | | 水資源管理、汙水處理及衛生設施 | × | ● | 相 | 相 | | | | | | × | × | ○ | × | × | 相 | 相 | × | 原 | 未 | × | |
| | | 資源保育維護、安全防護及相關設施 | × | ● | 相 | 相 | | | | | | × | × | ○ | × | × | 相 | 相 | × | 原 | 未 | × | |
| | | 景觀意象及標示設施 | × | ● | 相 | 相 | | | | | | × | × | ○ | × | × | 相 | 相 | × | 原 | 未 | × | |
| | | 遊園步道及附屬設施 | × | ● | 相 | 相 | | | | | | × | × | ○ | × | × | 相 | 相 | × | 原 | 未 | × | |
| | | 住宿及附屬設施 | × | ○ | 相 | 相 | | | | | | × | × | ○ | × | × | 相 | 相 | × | 原 | 未 | × | |
| | | 其他森林遊樂設施 | × | ● | 相 | 相 | | | | | | × | × | ○ | × | × | 相 | 相 | × | 原 | 未 | × | |
| 6 | 礦石開採及其設施 | 探採礦(不含石油、天然氣礦) | × | ○ | 相 | 相 | | | | | | × | × | ○ | × | × | 相 | 相 | × | 原 | 未 | × | |
| | | 石油、天然氣探採礦 | × | ○ | 相 | 相 | | | | | | × | × | ○ | × | × | 相 | 相 | × | 原 | 未 | × | |
| | | 貯礦場及廢土堆積場 | × | ○ | 相 | 相 | | | | | | × | × | ○ | × | × | 相 | 相 | × | 原 | 未 | × | |
| | | 火藥庫相關設施 | × | ○ | 相 | 相 | | | | | | × | × | ○ | × | × | 相 | 相 | × | 原 | 未 | × | |
| | | 礦業廠庫或其所需房屋 | × | ○ | 相 | 相 | | | | | | × | × | ○ | × | × | 相 | 相 | × | 原 | 未 | × | |
| | | 運輸設施(含道路、載運礦石之索道相關設施等) | ○ | ○ | 相 | 相 | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 相 | 相 | ○ | 原 | 未 | ○ | |
| | | 其他在礦業上必要之工程設施及其附屬設施 | × | ○ | 相 | 相 | | | | | | × | × | ○ | × | × | 相 | 相 | × | 原 | 未 | × | |
| 7 | 土石採取 | 採取土石 | × | ○ | 相 | 相 | | | | | | × | × | ○ | × | × | 相 | 相 | × | 原 | 未 | × | |
| | | 土石採取廠房暨產品加工之設施 | × | ○ | 相 | 相 | | | | | | × | × | ○ | × | × | 相 | 相 | × | 原 | 未 | × | |
| | | 砂石堆置、儲運、土石破碎洗選場及其一貫作業之預拌混凝土場、瀝青拌合場 | × | ○ | 相 | 相 | | | | | | × | × | ○ | × | × | 相 | 相 | × | 原 | 未 | × | |

(部分節錄，詳見附件六)

3.特殊工具面向

本面向指國土計畫之中，屬性質特殊、個案性質之手段。如：依照各縣市地質與發展特色分析劃設之國土復育促進地區(C-1)與後續相關子法之擬定，如：屬一定規模以上或性質特殊土地使用認定標準，將有納入水韌性提升實質作為的可能。

最後，上述面向與可以採用之工具(手段)可以統整如表 5-2 所示，共有三大面向與六種手段：

表 5-2 三大面向與六種手段綜整表

| 面向 | 手段編號 | 手段名稱 |
|----------|------|----------|
| A 計畫面向 | A-1 | 空間發展計畫 |
| | A-2 | 成長管理計畫 |
| | A-3 | 部門計畫 |
| B 管制面向 | B-1 | 國土功能分區 |
| | B-2 | 土地使用管制規則 |
| C 特殊工具面向 | C-1 | 國土復育促進地區 |
| | - | 相關子法擬定 |

二、水韌性提升與國土計畫關聯性檢視

檢視「國土計畫法」法條(如表 5-3)之中提及「水韌性、水資源、流域治理、防洪」等相關內容。其中包含：國土計畫之規劃基本原則、申請許可之不同地區(農業發展地區與城鄉發展地區)得符合條件與國土復育促進地區劃設類型等。本節為原服務建議書中「1. 評析國土計畫與水韌性關聯性，提擬可能影響之課題」。

表 5-3 水韌性提升與「國土計畫法」關聯表

| 法條編號 | 法條內容 |
|--------|---|
| 第 6 條 | <p>國土計畫之規劃基本原則如下：</p> <p>一、國土規劃應配合國際公約及相關國際性規範，共同促進國土之永續發展。</p> <p>二、國土規劃應考量自然條件及水資源供應能力，並因應氣候變遷，確保國土防災及應變能力。</p> <p>...(以下省略)</p> |
| 第 26 條 | <p>依第二十四條規定申請使用許可之案件，應檢具下列書圖文件： ...(以下省略)</p> <p>主管機關審議申請使用許可案件，應考量土地使用適宜性、交通與公共設施服務水準、自然環境及人為設施容受力。依各國土功能分區之特性，經審議符合下列條件者，得許可使用：</p> <p>一、國土保育地區及海洋資源地區：就環境保護、自然保育及災害防止，為妥適之規劃，並針對該使用所造成生態環境損失，採取彌補或復育之有效措施。</p> <p>二、農業發展地區：維護農業生產環境及水資源供應之完整性，避免零星使用或影響其他農業生產環境之使用；其有興建必要之農業相關設施，應以與當地農業生產經營有關者為限。</p> <p>三、城鄉發展地區：都市成長管理、發展趨勢之關聯影響、公共建設計畫時程、水資源供應及電力、瓦斯、電信等維生系統完備性。</p> <p>前二項使用許可審議應檢附之書圖文件內容、格式、許可條件具體規定等 ...(以下省略)</p> |
| 第 35 條 | <p>下列地區得由目的事業主管機關劃定為國土復育促進地區，進行復育工作：</p> <p>一、土石流高潛勢地區。</p> <p>二、嚴重山崩、地滑地區。</p> <p>三、嚴重地層下陷地區。</p> <p>四、流域有生態環境劣化或安全之虞地區。</p> <p>五、生態環境已嚴重破壞退化地區。</p> <p>六、其他地質敏感或對國土保育有嚴重影響之地區。</p> <p>前項國土復育促進地區之劃定、公告及廢止之辦法，由主管機關會商有關中央目的事業主管機關定之。</p> <p>國土復育促進地區之劃定機關，由中央主管機關協調有關機關決定，協調不成，報行政院決定之。</p> |

資料來源：本計畫彙整

檢視「全國國土計畫」各章節之中提及「水韌性、水資源、流域治理、防洪」等內容。相關章節包含：國土永續發展目標、國土空間發展與成長管理策略、部門空間發展策略、氣候變遷調適策略及國土防災策略、國土功能分區與土地使用指導原則、國土復育促進地區等(如表 5-4)。

表 5-4 水韌性提升與「全國國土計畫」關聯表

| 章節名稱 | 內文(摘要) |
|--------------|---|
| 第三章、發展預測 | <p>水資源總量：</p> <p>依經濟部水利署民國 101 年 11 月「水資源開發利用總量管制策略推動規劃」，臺灣地區天然水資源開發利用係以 200 億立方公尺為目標(如包含水利會灌區外農業用水量及灌區內農民自行抽取地下水灌溉量，則目標值為 230 億立方公尺，詳表 3-1-1)，相較於現況用水量雖仍有開發潛能，惟因臺灣地區降雨豐枯不均，故地面水剩餘開發潛能量多集中於豐水期，枯水期於臺灣西部地區幾已無剩餘可開發利用之地面水量，區域有新增用水需求，除提高現有水資源利用效率外，亦可投資興辦蓄豐濟枯設施或以海水淡化、水回收再生利用等多元供水方式因應。</p> |
| 第四章、國土永續發展目標 | <p>第一節 安全-環境保護，永續國土資源</p> <p>目標一：因應極端氣候與天然災害，強化國土調適能力：</p> <p>為因應極端氣候帶來之強降雨、旱災、海平面上升等災害及我國地震頻繁之課題，直轄市、縣(市)國土計畫應分析各類型天然災害風險分布情形，針對各類型災害對人民生命財產安全、產業與農業經濟影響等，進行土地使用規劃及研擬相關因應措施。另就水資源供給規劃多元替代方案及早災防救機制等改善措施，以提升國土調適能力。</p> <p>目標二：配合流域綜合治理計畫，進行土地使用規劃與檢討：</p> <p>為達水資源的永續經營，應以完整流域為單位，進行上、中、下游綜合治理規劃，包含整體規劃水資源保育利用、水質保護、城鄉氣候變遷調適、低衝擊開發、治山防洪、海岸防護等，落實流域內土地使用規劃與管理，以強化流域氣候變遷調適能力。並應加強水庫集水區土地利用管理，改善流域上游濫墾、濫伐等違規行為，減少水質污染與土壤侵蝕問題，確保供水品質與水庫蓄水容量。</p> |

| | |
|--------------------------|--|
| | <p>...(目標三省略)</p> <p>目標四：建構永續能源、水源使用環境，促進節能減碳：</p> <p>推動再生能源與新興水源(再生水源、海水淡化)以促進資源循環型社會發展，已成為促進節能減碳重要方案，故為促進未來能源、水資源建設與國土保育之均衡發展，各級國土計畫應力促城鄉發展與能源、水資源整合發展並訂定成長管理等配套措施，於不影響國土保育及海洋生態保育原則下，建構安全、穩定、永續之能源及水資源使用環境。</p> |
| <p>第五章、國土空間發展與成長管理策略</p> | <p>天然災害保育策略：</p> <p>針對颱風、強降雨、沿海暴潮、地震等造成之災害，包含淹水、土地流失、坡地崩塌、土壤液化、土石流、海嘯等，研擬相對應之國土防災策略。</p> <p>以流域為範圍推動整體治理，提升中央管及縣(市)管之河川、區域排水計畫防洪設施完成率，及減少淹水風險。</p> <p>積極整備避難路線、避難場所及防災據點等城鄉基礎設施，針對活動斷層分布及土壤液化高潛勢地區應避免設置重大公共設施，並以防災型都市更新、耐震補強等方式，強化建築物及設施之耐災、抗災能力。</p> <p>透過防救災資料庫之建置及共享，蒐集相關目的事業主管機關之災害潛勢、風險地圖，作為土地使用規劃基礎，以指認高災害潛勢、風險地區，以為規劃城鄉發展範圍之重要參考，達到預先減災之功能。</p> <p>...(貳至陸省略)</p> <p>城鄉發展空間之發展策略</p> <p>...(壹省略)</p> <p>因應氣候變遷極端氣候，營造永續韌性城鄉</p> <p>因應全球暖化等氣候變遷趨勢，各級土地使用計畫及部門計畫均應加強防災規劃與風險管理。對於不適合居住或從事產業活動之地區應採取適當對策，以避免氣候變遷所產生災害的一再發生。保育地區應避免新開發行為，如因區位無可替代性時，其開發方式應更為審慎。</p> <p>為減少暴雨逕流帶來之災害衝擊，城鄉開發應配合流域整體經理，充分評估逕流量平衡及透水率，透過滯留設施、透水性開放空間、整體儲留設施等系統規劃，進行逕流總量管制、加強水資源回收利用，並配合檢討相關土地使用管制。</p> |
| <p>第六章、部門空間發展策略</p> | <p>第一節 產業部門</p> <p>農林漁牧業</p> <p>發展對策(擷取相關要點)</p> |

(二)推動灌排分離，維護農業水土資源，協助建構農產品安全生產環境；增設農業灌溉用水調蓄空間，合理規劃農業灌溉用水之水量、水質，降低農業用水缺水風險；加強農田水利建設，提升農業用水效率；發展節能、節水的新型態農業，推動農業用水質量合理規劃，發揮農田水利三生及防減災功能。

…(以下省略)

第四節 重要公共設施部門

下水道設施

污水下水道

下水道系統之污水處理廠及主次幹管；並優先加強水庫集水區內都市計畫地區生活污水處理規劃與建設。

持續推動公共污水處理廠放流水回收再利用計畫，將已完工運轉污水處理廠轉型成都市水庫，創造生活污水循環使用的永續價值。

污泥處置方向以「中間處理為手段，多元再利用為目的」，逐步建構我國下水污泥再利用之本土技術，帶動產官學界參與污泥再利用技術之研發與推動。

雨水下水道

全面評估全國都市計畫地區，設定以區域為對象之都市保護標準，逐一提出合理合適之都市保護標準，以利區域排水系統之整體規劃銜接。

透過都市總合治水推動工程及非工程措施，盤點都市計畫地區土地，提出都市滯洪潛力區位；利用公共設施多功能使用，將可行之公共設施用地作雨水調節池使用，以配合現有雨水下水道設施聯合運用，提升都市地區保護標準。

透過都市計畫通盤檢討及開發案件管制，預先避免高淹水風險區位進行大幅度的開發，並透過低密度開發規劃土地使用分區，以達成海綿城市之目標。

…(貳至陸省略)

水利設施

水資源

中央水利主管機關已持續推動節約用水、有效管理、彈性調度與多元開發等四大水資源經理策略因應。除再生水資源發展條例、自來水法、水利法等節水三法已分別發布施行外，亦積極擴建輸水管網設施、強化彈性調度機制、推動降低漏水率計畫及水庫整體防淤等，另於各區域亦持續增加可供水量，俾

| | |
|----------------------------|---|
| | <p>提高供水穩定度。相關水資源建設計畫或方案將持續考量用水需求、政府財政能力及社會接受度等因素後循序推動實施。</p> <p>水利</p> <p>針對老舊堤防辦理加固加強基腳保護，並配合老舊堤防整建，進行整體營造河川棲地環境，持續推動全民防災及結合民間企業與志工力量參與防救災作業。相關水利建設計畫或方案將持續依治理計畫及政府財政能力及社會接受度等因素循序推動實施。</p> <p>持續推動重要河川及區域排水環境營造計畫等相關因應策略，包括輔導執行單位治水觀念及工法之改變、依據治理計畫佈設堤防，並優選具保護標的價值之河段，以系統性治理原則興辦；持續研究流域土砂沖淤平衡計畫，減免土砂災害。</p> <p>未來應將流域綜合治水納入國土整體規劃，修訂土地使用及空間規劃相關法規及計畫，加強都市保水能力，透過子集水區規劃明定氣候變遷調適目標，明確低衝擊開發、排水系統、滯洪系統處理分工能量，以確保逕流分擔出流管制策略落實。</p> |
| <p>第七章、氣候變遷調適策略及國土防災策略</p> | <p>貳、氣候變遷調適策略</p> <p>水資源領域：指定優先辦理流域治理地區，逐步推動該流域內水資源保育、產業發展、土地使用及其他各領域調適行動。 …(二至五省略)</p> <p>農業及生物多樣性領域：指定及建立生態廊道，加速連結各類保護區及開放空間。各級土地使用計畫應規劃整合公私有開放空間並強化綠帶(植生)與藍帶(水域)的連結，提升都市因應極端氣候的調適能力。</p> <p>發展對策(擷取相關要點)</p> <p>參、各類地形調適策略</p> <p>…</p> <p>三、都市及鄉村集居地區：都市發展及產業配置應考量乾旱潛勢及水源供需，強化保水儲水及緊急備援用水措施規劃。</p> <p>各類災害防災策略-水災防災策略</p> <p>在相關防洪排水系統未建置完成前，應評估調整都市發展強度，降低淹水風險地區之人口與產業密度。</p> <p>得配合流域綜合治理計畫所需，針對地勢低窪之易淹水地區研擬因應策略。</p> <p>訂定或審查有關綜合性發展計畫，應充分考量颱風、豪(大)雨及沿海浪潮所造成淹水、土地流失等災害之防範，以有效保護國土及民眾之安全。</p> |

| | |
|--------------|--|
| | <p>落實一定面積以上之開發基地、產業園區，優先以自然方式滯洪排水。</p> <p>將海綿城市及低衝擊開發概念納入土地使用相關審議規範，加強建築基地及公共設施逕流吸收設計標準，增加都市防洪減災能力。</p> <p>針對主要都會地區之都市防洪排水，於既有土地使用分類下進行逕流分擔，各類土地開發基地應配合進行出流管制。</p> |
| 第九章、土地使用指導事項 | <p>...</p> <p>第四節、特殊地區及其他土地使用指導事項</p> <p>水庫集水區土地使用指導原則</p> <p>...</p> <p>配合經濟部推動「流域綜合治理計畫」，推動逕流分擔及出流管制、加強非工程及與水共存等治水新思維，水庫集水區範圍內土地使用儘量採低衝擊開發方式(LID)，增加透水、滯洪及綠地面積，減少下游河川或排水系統負擔，以加強水源涵養與降低洪災風險。</p> |
| 第十章、國土復育促進地區 | <p>第一節 劃定目的</p> <p>...</p> <p>國土復育促進地區係指需採取必要措施避免自然災害進一步擴大或加速自然生態環境恢復過程，以促進整體國土復育效益所劃定的地區。因此，劃定國土復育促進地區的兩大面向為促進災害預防及災後復原與生態復育，達成目標如下：</p> <p>一、降低自然危害風險，減少人民生命財產損失。</p> <p>二、復育過度開發地區。</p> <p>三、降低環境敏感地區的開發程度。</p> <p>四、有效保育整體水、土及生態環境。</p> <p>...(以下省略)</p> |

資料來源：本計畫彙整

擷取「全國國土計畫」中提及「水韌性、水資源、流域治理、防洪」，總結兩大重點：

- (1)水資源供給規劃多元替代方案並整合發展，配合成長管理等配套措施。
- (2)配合流域綜合治理計畫，進行土地使用規劃與檢討。

經上述回顧與檢視，「國土計畫法」與「全國國土計畫」已針對水韌性、水利作為之目標、運用概略式說明，然具體兩者之間

的關聯性與空間執行層面，仍需進一步研析其相關課題。

分析「國土計畫法」、「全國國土計畫」與水韌性推動之空間關聯性可能課題：

課題一：釐清提升水韌性之水利相關作為範疇

水利部門所涉及之相關職責包含「防洪」與「水資源」兩大面向。其中確切與本計畫相關聯之提升水韌性之手段，惟需考量本計畫於108年度工作成果當中提出之水韌性評估指標與提升方針，方可就此提出因應國土計畫法之相關內容。

課題二：國土計畫對應水韌性提升之運用手段

研析國土計畫與「水韌性、水資源、流域治理、防洪」相關之內容，包含：國土功能分區、土地使用管制規則、成長管理計畫、水利部門計畫、國土復育促進地區、氣候變遷調適策略等。然具體得應用於本計畫之水韌性提升手段，尚需考量本計畫於108年度工作成果當中提出之水韌性評估指標與提升方針，並以此研析相對應之執行面接軌方案。

課題三：提升水韌性之作為與國土計畫之執行面接軌與回應

融合提升水韌性之水利相關實際作為與國土計畫之運用手段，需考量：各類防洪作為所需空間之功能分區劃設與管制方式、是否確實回應國土防災及氣候變遷調適策略、水利部門計畫導入土地發展之成長管理策略等，並落實地方政府(臺南市)之實際需求。

綜上所述之課題，於本年度計畫執行，將初步檢視原108年度之建議行動計畫內涵與國土計畫之關聯性。考量國土計畫係為「空間計畫」，故擷取「具有空間執行性質」者，逐項與國土計畫之「三大面向六項手段」進行關聯性檢視，挑選具高度關聯性之建議行動計畫融合縣市國土計畫之現況，並與縣市政府商討合宜之示範區位，以利具體執行面向的接軌與回應。

三、檢視水韌性提升行動計畫與國土計畫關聯性

本節為原工作項目「4.檢視韌性提升方針並參酌國土計畫與部門計畫現況，制定案例城市韌性提升願景與達成目標」。以本計畫針對雲林縣及臺南市提出之韌性提升建議行動計畫進行檢視，評斷標準為：利用「具空間性質」且與國土計畫六項工具「超過三項具有關聯性」，關聯性分析說明如下：

(一)雲林縣水韌性與國土計畫關聯性分析

- 1.「不具空間性質」或者「具空間性質然與國土計畫關聯性較低者」

檢視表 3-29，多數組織韌性(A)與經濟韌性(D)的建議行動計畫與國土計畫之關聯性較低，部分雖具有空間性質然實際執行情況屬於縣市既有組織運作與基礎分析類型，故建議維持原 108 年度之建議行動計畫，依照縣市政府之業務分配進行。

- 2.「具空間性質且與國土計畫關聯性較高者」

此類別主要包含表 3-29 之基礎設施韌性(B)之建議行動計畫，當中包含考量雲林縣之牽涉國土功能分區與土地使用管制項目等在地議題，如：「穩定災時養殖區生產環境」、針對湖山水庫之「集水區野溪整治計畫」；另以土地使用規劃、管制的角度提供之縣市整體空間機能布局，為高潛勢風險地區訂定土地使用策略，如：「針對高風險地區，訂定土地開發與公共建設開發準則」。

表 5-5 雲林縣水韌性建議提升方針、建議行動計畫與國土計畫關聯性檢視表－A.組織能力

| 檢視項目 | 項目說明 | A.組織能力 水韌性建議提升方針與建議行動計畫 | | | |
|-------------------|--|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| | | A1-推動落實洪災韌性學習(表 3-14) | A2-強化洪災風險辨識分析(表 3-15) | A3-建置復原重建推動系統(表 3-16) | A4-整合防災資訊傳遞平台(表 3-17) |
| | | 在現有縣市災防中心下成立水韌性辦公室，強化韌性學習訓練，提升韌性推動能力。 | 應用淹水潛勢圖完成產業、文化、國土、環境資產及重要維生基礎設施之風險辨識。 | 建置災後復原重建計畫，釐清各單位負責之任務，強化重建協調與指揮功能。 | 設置民眾即時回報水災資訊及應用平台，提升政府掌握災害即時資訊之能力。 |
| 是否具有「空間性質」 | | | V | | |
| 空間發展計畫 | 縣市藍綠帶規劃構想等 | | V | | |
| 成長管理計畫 | 縣市發展總量與未來重點開發區位 | | V | | |
| 部門計畫(水利、防減災等) | 水利部門(或水資源、防減災部門)自身部門政策方向、課題、策略，以及設施建構之空間需求(區位、面積)等 | | V | V | |
| 國土功能分區 | 四大功能分區：國保、海洋、農業、城鄉，定調土地使用性質。 | | V | | |
| 土地使用管制規則 | 明訂每一種設施於每一筆土地之使用情形，包含：免經申請、一定規模以上應經申請、不允許使用等。 | | V | | |
| 國土復育促進地區 & 相關子法擬定 | 高洪災風險或特殊特區(地層下陷區、易淹水地區等)之復原特別計畫 | | | V | |

(具高度關聯性者使用粗體 V)

表 5-6 雲林縣水韌性建議提升方針、建議行動計畫與國土計畫關聯性檢視表－B.基礎設施韌性

| 檢視項目 | 項目說明 | B.基礎設施韌性 水韌性建議提升方針、建議行動計畫 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--|---------------------------|---|---|---|---|---|---|-------------------------|-------------------------|---|-------------------------|---|---|---|-------------------------|---|---|-----------------------------------|
| | | B1-強化防洪治理 效益(表 3-18) | | | | | | | B2 保育水源穩定 供水(表 3-19) | B3-水土調洪永續 規劃(表 3-20) | | B4-與水共生空 間發展(表 3-21) | | | | B5-建物耐洪韌 性提升(表 3-22) | | | B6-振興地方災 後創生(表 3-23) |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 規劃水庫集水區野溪整 治計畫。 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 利用在地文化推動災 後重建，以在地產品 回饋賑災捐款。 |
| 是否具有「空間性質」 | | v | | v | | | V | V | V | V | v | V | v | v | V | v | | | |
| 空間發展 計畫 | 縣市藍綠帶規劃構 想等 | | | | | | | | | | | | | | | | v | | |
| 成長管理 計畫 | 縣市發展總量與未 來重點開發區位 | | | | | | | V | | V | v | | | | | | | | |
| 部門計畫 (水利、防 減災等) | 水利部門(或水資 源、防減災部門) 自身部門政策方 向、課題、策略， 以及設施建構之空 間需求(區位、面 積)等 | v | v | v | v | v | v | V | V | V | | V | v | v | V | v | v | | |
| 國土功能 分區 | 四大功能分區：國 保、海洋、農業、 城鄉，定調土地使 用性質。 | | | | | | V | V | V | V | | V | | | V | | | | |
| 土地使用 管制規則 | 明訂每一種設施於 每一筆土地之使用 情形，包含：免經 申請、一定規模以 | | | | | | V | V | V | V | | V | | | V | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|----------|----------|--|--|
| | 上應經申請、不允許使用等。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 國土復育 促進地區 &相關子 法擬定 | 高洪災風險或特殊 特區(地層下陷 區、易淹水地區 等)之復原特別計 畫 | | | | | | V | | | | | | | | | V | v | | |

(具高度關聯性者使用粗體 V)

註：雲林縣基礎設施韌性構面之行動計畫名稱如下列表(具高度關聯性者使用粗體表示)

| 韌性提升方針 | 行動計畫 |
|-------------|----------------------------------|
| B1.強化防洪治理效益 | 1.規劃都市計畫區雨水下水道定期清疏進度與時程。 |
| | 2.延續辦理「防洪綜合治理工程」。 |
| | 3.強化雨水下水道建設。 |
| | 4.縣管河川及區域排水瓶頸段減災工程。 |
| | 5.水閘門定期維護保養操作。 |
| | 6.抽水站定期維護保養操作。 |
| | 7.穩定災時與災後養殖區生產環境。 |
| B2.保育水源穩定供水 | 規劃水庫集水區野溪整治計畫。 |
| B3.水土調洪永續規劃 | 1.依據土地特性劃設策略分區，規劃治洪調適策略。 |
| | 2.針對水災高風險地區，訂定土地開發與公共建設開發準則。 |
| B4.與水共生空間發展 | 1.針對水災高風險地區，調整土地利用強度。 |
| | 2.針對重要公共設施、避難據點與重要維生基礎設施，考量高程管理。 |
| | 3.盤點公共設施，考量做為雨水貯集與多元利用。 |
| | 4.強化水岸空間之親水環境營造。 |
| B5.建物耐洪韌性提升 | 1.針對水災高風險地區之新建物，推動耐淹之建築法令。 |
| | 2.掌握易淹水地區既有建物耐洪能力。 |
| | 3.推動防汛擋板普及化。 |
| B6.振興地方災後創生 | 利用在地文化推動災後重建，以在地產品回饋賑災捐款。 |

表 5-7 雲林縣水韌性建議提升方針、建議行動計畫與國土計畫關聯性檢視表—C.社會韌性

| 檢視項目 | 項目說明 | C.社會韌性 水韌性建議提升方針、建議行動計畫 | | |
|-----------------|--|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | C1-雲林縣易淹水地區水患自主防災社區推動計畫(表 3-24) | | C2-1 提升收容安置處防洪韌性(表 3-25) |
| | | 1.提升既有水患自主防災社區之防洪韌性，並建立持續推動機制。 | 2.擴大辦理水患自主防災社區並融入韌性社區觀念。 | 健全收容安置資源掌握，提升應對外籍人士需求。 |
| 是否具有「空間性質」 | | V | V | |
| 空間發展計畫 | 縣市藍綠帶規劃構想等 | | | |
| 成長管理計畫 | 縣市發展總量與未來重點開發區位 | | | |
| 部門計畫(水利、防減災等) | 水利部門(或水資源、防減災部門)自身部門政策方向、課題、策略，以及設施建構之空間需求(區位、面積)等 | V | V | |
| 國土功能分區 | 四大功能分區：國保、海洋、農業、城鄉，定調土地使用性質。 | | | |
| 土地使用管制規則 | 明訂每一種設施於每一筆土地之使用情形，包含：免經申請、一定規模以上應經申請、不允許使用等。 | | | |
| 國土復育促進地區&相關子法擬定 | 高洪災風險或特殊特區(地層下陷區、易淹水地區等)之復原特別計畫 | | | |

(具高度關聯性者使用粗體 V)

表 5-8 雲林縣水韌性建議提升方針、建議行動計畫與國土計畫關聯性檢視表—D.經濟韌性

| 檢視項目 | 項目說明 | D.經濟韌性 水韌性建議提升方針、建議行動計畫 | | | | | |
|-----------------|--|-------------------------|----------------|----------------|-----------------|------------------------|-----------------------------------|
| | | D1-農業自主防災社團(表 3-26) | | | | D2-農業災後振興協助(表 3-27) | D3-農業救助紓困與獎勵補助(表 3-28) |
| | | 1.農民防災應變教育。 | 2.農民與政府共同防災模式。 | 3.農業環境監測與耐災評估。 | 4.防救災機制與溝通平台建置。 | 農業災害損失調查及災後復原重建輔導機制建置。 | 建立農業救助紓困與獎勵補助機制以強化農民、企業與政府防災合作關係。 |
| 是否具有「空間性質」 | | | | | | | |
| 空間發展計畫 | 縣市藍綠帶規劃構想等 | | | | | | |
| 成長管理計畫 | 縣市發展總量與未來重點開發區位 | | | | | | |
| 部門計畫(水利、防減災等) | 水利部門(或水資源、防減災部門)自身部門政策方向、課題、策略，以及設施建構之空間需求(區位、面積)等 | V | V | V | V | V | V |
| 國土功能分區 | 四大功能分區：國保、海洋、農業、城鄉，定調土地使用性質。 | | | | | | |
| 土地使用管制規則 | 明訂每一種設施於每一筆土地之使用情形，包含：免經申請、一定規模以上應經申請、不允許使用等。 | | | | | | |
| 國土復育促進地區&相關子法擬定 | 高洪災風險或特殊特區(地層下陷區、易淹水地區等)之復原特別計畫 | | | | | V | |

(具高度關聯性者使用粗體 V)

(二)臺南市水韌性與國土計畫關聯性分析

1.「不具空間性質」或者「具空間性質然與國土計畫關聯性較低者」

檢視表 4-22，多數組織韌性(A)、社會韌性(C)與經濟韌性(D)的建議行動計畫與國土計畫之關聯性較低，故建議維持原建議行動計畫，依照縣市政府之業務分配進行。

2.「具空間性質且與國土計畫關聯性較高者」

關聯性較高者多為表 4-22 中基礎設施韌性(B)之建議行動計畫，當中包含考量臺南市牽涉國土功能分區與土地使用管制項目等在地議題，如：「建立地區國土水韌性規劃原則」；另以土地使用規劃、管制的角度提供之縣市整體空間機能布局，為高潛勢風險地區訂定土地使用策略，如：「研擬洪災高風險地區公共設施逕流分擔方案」與「新建之耐洪建築物設計原則」。

表 5-9 臺南市水韌性建議提升方針、建議行動計畫與國土計畫關聯性檢視表－A.組織韌性

| 檢視項目 | 項目說明 | A.組織能力 水韌性建議提升方針與建議行動計畫 |
|-----------------|--|-------------------------|
| | | A1-建立災前水患重建手冊(表 4-14) |
| | | 建構災前水患重建工作時序矩陣 |
| 是否具有「空間性質」 | | |
| 空間發展計畫 | 縣市藍綠帶規劃構想等 | |
| 成長管理計畫 | 縣市發展總量與未來重點開發區位 | |
| 部門計畫(水利、防減災等) | 水利部門(或水資源、防減災部門)自身部門政策方向、課題、策略,以及設施建構之空間需求(區位、面積)等 | |
| 國土功能分區 | 四大功能分區:國保、海洋、農業、城鄉,定調土地使用性質。 | |
| 土地使用管制規則 | 明訂每一種設施於每一筆土地之使用情形,包含:免經申請、一定規模以上應經申請、不允許使用等。 | |
| 國土復育促進地區&相關子法擬定 | 高洪災風險或特殊特區(地層下陷區、易淹水地區等)之復原特別計畫 | |

(具高度關聯性者使用粗體 V)

表 5-10 臺南市水韌性建議提升方針、建議行動計畫與國土計畫關聯性檢視表—B.基礎設施韌性

| 檢視項目 | 項目說明 | B.基礎設施韌性 水韌性建議提升方針、建議行動計畫 | | | |
|-----------------|--|---------------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|
| | | B1-城市水韌性發展規範(表 4-17) | | B2-建物耐洪韌性(表 4-18) | |
| | | 1.建立地區國土水韌性規劃原則 | 2.研擬洪災高風險地區公共設施逕流分擔方案 | 1.新建之耐洪建築物設計原則 | 2.既有建物防洪策略擬定(檢查表) |
| 是否具有「空間性質」 | | V | V | V | V |
| 空間發展計畫 | 縣市藍綠帶規劃構想等 | | | | |
| 成長管理計畫 | 縣市發展總量與未來重點開發區位 | V | V | V | V |
| 部門計畫(水利、防減災等) | 水利部門(或水資源、防減災部門)自身部門政策方向、課題、策略,以及設施建構之空間需求(區位、面積)等 | V | V | | |
| 國土功能分區 | 四大功能分區:國保、海洋、農業、城鄉,定調土地使用性質。 | V | V | V | |
| 土地使用管制規則 | 明訂每一種設施於每一筆土地之使用情形,包含:免經申請、一定規模以上應經申請、不允許使用等。 | V | V | V | |
| 國土復育促進地區&相關子法擬定 | 高洪災風險或特殊特區(地層下陷區、易淹水地區等)之復原特別計畫 | | | | |

(具高度關聯性者使用粗體 V)

表 5-11 臺南市水韌性建議提升方針、建議行動計畫與國土計畫關聯性檢視表—C.社會韌性

| 檢視項目 | 項目說明 | C.社會韌性 水韌性建議提升方針、建議行動計畫 |
|-----------------|--|-------------------------|
| | | C1-深化水患自主防災社區推動(表 4-19) |
| | | 深化既有水患自主防災社區，並建立企業參與機制 |
| 是否具有「空間性質」 | | V |
| 空間發展計畫 | 縣市藍綠帶規劃構想等 | |
| 成長管理計畫 | 縣市發展總量與未來重點開發區位 | |
| 部門計畫(水利、防減災等) | 水利部門(或水資源、防減災部門)自身部門政策方向、課題、策略，以及設施建構之空間需求(區位、面積)等 | |
| 國土功能分區 | 四大功能分區：國保、海洋、農業、城鄉，定調土地使用性質。 | |
| 土地使用管制規則 | 明訂每一種設施於每一筆土地之使用情形，包含：免經申請、一定規模以上應經申請、不允許使用等。 | |
| 國土復育促進地區&相關子法擬定 | 高洪災風險或特殊特區(地層下陷區、易淹水地區等)之復原特別計畫 | |

(具高度關聯性者使用粗體 V)

表 5-12 臺南市水韌性建議提升方針、建議行動計畫與國土計畫關聯性檢視表—D.經濟韌性

| 檢視項目 | 項目說明 | D.經濟韌性 水韌性建議提升方針、建議行動計畫 | | | |
|-----------------|--|-------------------------|-------------|-----------------------------|------------|
| | | D1-企業本體耐災評估(表 4-20) | | D2-企業與政府共同防災模式與溝通平台(表 4-21) | |
| | | 1.建立企業防災標準能力表 | 2.企業防災診斷與分析 | 1.建立企業與地方之溝通平台 | 2.企業防災振興協助 |
| 是否具有「空間性質」 | | | | | |
| 空間發展計畫 | 縣市藍綠帶規劃構想等 | | | | |
| 成長管理計畫 | 縣市發展總量與未來重點開發區位 | | | | |
| 部門計畫(水利、防減災等) | 水利部門(或水資源、防減災部門)自身部門政策方向、課題、策略,以及設施建構之空間需求(區位、面積)等 | | | | |
| 國土功能分區 | 四大功能分區:國保、海洋、農業、城鄉,定調土地使用性質。 | | | | |
| 土地使用管制規則 | 明訂每一種設施於每一筆土地之使用情形,包含:免經申請、一定規模以上應經申請、不允許使用等。 | | | | |
| 國土復育促進地區&相關子法擬定 | 高洪災風險或特殊特區(地層下陷區、易淹水地區等)之復原特別計畫 | | | | |

(具高度關聯性者使用粗體 V)

(三)水韌性與國土計畫關聯性分析成果

透過國土計畫六項工具檢視本計畫針對雲林縣與臺南市提擬之水韌性提升建議行動計畫，具一定程度關聯性之計畫如下：

1.雲林縣

- 依據土地特性劃設策略分區，規劃治洪調適策略
- 針對水災高風險地區，訂定土地開發與公共建設開發準則
- 針對重要公共設施、避難據點與重要維生基礎設施，考量高程管理
- 針對水災高風險地區之新建物，推動耐淹之建築法令

2.臺南市

- 建立地區國土水韌性規劃原則
- 研擬洪災高風險地區公共設施逕流分擔方案
- 新建之耐洪建築物設計原則

後續將以上述之建議行動計畫為根基，依據國土計畫現行之相關制度融入本計畫之建議配合事項，包含：縣市國土計畫之調整方向、指導都市計畫地區事項等，調整融合為本年度建議之行動計畫。

第六章 融合國土計畫於水韌性推動策略

本章係為工作項目三：研擬融合國土計畫之水韌性推動策略與行動計畫之內容，主要是在指認完成與國土計畫具較高關聯性之建議行動計畫之後，預計將與縣市政府相關單位(如：水利單位、都發單位等)進行討論，蒐集水韌性現況推動課題，並交流國土計畫執行後對於相關局處之疑慮，以利納入建議行動計畫調整之盤整之中。

結合蒐集國外水土空間規劃之水、土規劃案例，並參考兩縣市國土計畫空間發展定位、成長管理、部門需求，具體解析、研提可參考之面向。回顧第五章所研析的「國土計畫與水韌性提升手段之課題－釐清提升水韌性之水利相關作為範疇」，經關聯性檢視後發現：本計畫評估水韌性提升與國土計畫融合之執行面向需具有明確之空間區位，且多數屬於空間規劃與建築工程類別(B 基礎設施構面)。因此，本計畫將後續建議行動計畫之水韌性提升面向，初步定位為：防災與減災。

一、雲林縣融合國土計畫於水韌性推動策略

經過第五章之檢視，初步挑選本計畫針對雲林縣提擬之具有「空間性質」且與國土計畫具有一定程度關聯性之建議行動計畫如下表：

表 6-1 雲林縣具空間性質且與國土計畫關聯之韌性建議提升方針

| 韌性建議提升方針 | 建議行動計畫 |
|-------------|---------------------------------------|
| B1.強化防洪治理效益 | B1-7 穩定災時與災後養殖區生產環境 |
| B2.保育水源穩定供水 | B2-1 規劃水庫集水區野溪整治計畫 |
| B3.水土調洪永續規劃 | B3-1 依據土地特性劃設策略分區，規劃治洪調適策略 |
| | B3-2 針對水災高風險地區，訂定土地開發與公共建設開發準則 |
| B4.與水共生空間發展 | B4-2 針對重要公共設施、避難據點與重要維生基礎設施，考量高程管理 |
| B5.建物耐洪韌性提升 | B5-1 針對水災高風險地區之新建物，推動耐淹之建築法令 |

其中，考量 B1-7「穩定災時與災後養殖區生產環境」與 B2-1「規劃水庫集水區野溪整治計畫」目前已由縣府持續進行相關計畫之辦理，故暫不納入調整項目，後續於雲林縣國土計畫正式公告實施後，則依土地使用管制規則檢視土地使用適用與配合情形，確保相關計畫推行之流暢。

而其餘四項應調整之建議行動計畫，依據其計畫關鍵與國土利用之關聯性，參照國土計畫精神、工具與水利署推行之重點政策，分別進行文字敘述與後續實際執行內涵之調整。

(一)融合國土計畫精神之韌性提升建議行動計畫

1.「依據國土功能分區劃設分區等級，規劃治洪原則」

本項為原 B3-1「依據土地特性劃設策略分區，規劃治洪調適策略」。有關土地規劃與跨部門協調的概念，可參考英國的空間發展規劃體制。英國空間發展規劃主要由中央政府擬定主要管制原則，例如：策定都市計畫時所參考之方針(Planning Policy Statement, PPS)，並協助調度跨區域資源與機構，地方政府則需依照上位指導計畫所規範的目標擬定符合適地的地方發展架構。

而對應洪災風險管理之權責，英國針對不同規劃層級界定其所需之洪災風險評估項目，尺度由大至小分別為區域空間發展戰略(Regional Spatial Strategy)為區域交通與土地使用空間發展指導，其需具備區域洪水風險評估(Regional Flood Risk Appraisals)提供洪水潛勢區位並與相關部門共同提出洪災準備計畫。2006年，英國政府發布《PPS25：Development and Flood Risk》將發展區域依照洪水發生機率分為不同的洪水分區(Zone I、Zone II、Zone III A、Zone III B)，並進行土地利用分類如：基盤設施、脆弱度高(重要防災設施(如：避難所)、脆弱度中(如：住宅)、脆弱度低(如：農林業)等類別。洪水分區對應土地使用類型則可區別出可使用與不建議使用的情形，公開資訊則可透過其環境部公開之網頁查詢洪水分區與河川分布關係地圖。

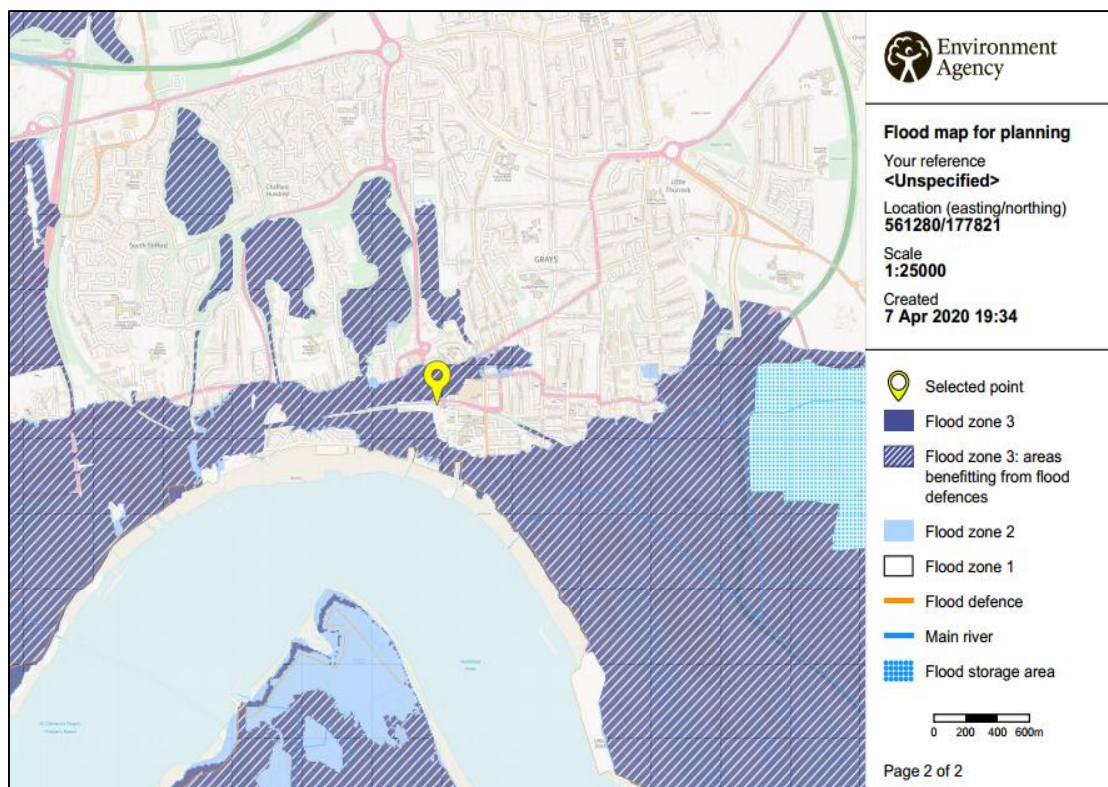


圖 6-1 英國洪水分區查詢示意圖

參考英國以空間發展規劃架構與政策參考方針(PPS)之概念，於本計畫中融合國土計畫的國土功能分區區分四種類型之土地類型與特性，並建立其土地治洪原則。

(1)第一類：新開發區

劃設為國土功能分區為城鄉發展地區第二類之三，為各縣市之五年內具體發展需求地區，經核定重大建設計畫及其必要範圍或城鄉發展需求地區。經查「雲林縣國土計畫」(109年07月報部審議版)，劃設城鄉發展地區第二類之三的計畫類型包含：新訂、擴大都市計畫(特定區計畫)、產業園區、工業區、觀光發展用地、未登記工廠等。

有關新開發區的土地使用規劃治洪原則，除遵照水利署之政策辦理逕流分擔與出流管制，並於開發計畫規劃、審查過程納入逕流分擔之土地分擔構想；其配合國土計畫之主要事項則是於縣市國土計畫之章節(如：成長管理計畫或氣候變遷調適)，納入規劃、審查之原則。

(2) 第二類：既有發展區

劃設為國土功能分區為城鄉發展地區第一類與第二類之一，前者為都市計畫地區、後者為核發開發許可地區。

有關既有發展地區的土地使用規劃治洪原則，以都市計畫為主應納入都市計畫高程管理與公共設施滯洪策略，另外可針對重劃區、再開發區研擬滯洪方法，於都市計畫通盤檢討納入公共設施等逕流分擔構想；其配合國土計畫之主要事項則是以國土計畫位階指導都市計畫納入並於開發計畫規劃、審查過程納入逕流分擔之土地分擔構想；另開發許可地區本自應符合

(3) 第三類：鄉村區

劃設為國土功能分區依照原非都市土地使用分區鄉村區之性質，與城鄉、工商性質較為接近者劃為城鄉發展地區第二類之一；與農業發展性質較接近劃為農業發展地區第四類。鄉村區實際使用具有一定規模之人口密度，然其屬於非都市土地故長久以來排水滯洪等設施並無如都市計畫地區的規劃盤整，面對此類型的土地，則可利用國土計畫當中之「鄉村地區整體規劃」進行鄉村地區的基礎設施盤點與規劃，配合地方發展需要，納入在地滯洪等構想；而於縣市國土計畫當中則應指認具淹水風險之鄉村區，配合縣市政府研擬鄉村地區整體規劃之時併同納入重點課題。

(4) 第四類：農地與魚塭地區

此類型主要作為農業、漁業使用之土地，劃設國土功能分區為農業發展地區第一、二類。其主要定位為在地農田、魚塭滯洪地概念，期望分擔周邊主要人口集居地區的逕流量，降低淹水災害所造成的損失。

有關農地與魚塭地區的土地使用規劃治洪原則，以上述在地滯洪為主，執行方式則包含工程手段的：道路加高、田埂加高等等。另外，也可參考農田種電的獎勵機制，帶入「種

水」的機制，引導低度利用農地協助逕流量分擔；而國土計畫之中則應注意配合相關土地使用管制規則的研擬或檢視。

表 6-2 四種土地類型與對應規劃原則綜整表

| 等級 | 類型 | 國土功能分區 | 土地治洪原則 |
|-----|-------|-----------|-------------|
| 第一類 | 新開發區 | 城 2-3 | 落實開發、審查檢討機制 |
| 第二類 | 既有發展區 | 城 1、城 2-2 | 公共設施檢討分擔 |
| 第三類 | 鄉村區 | 農 4、城 2-1 | 鄉村地區整體規劃 |
| 第四類 | 農地、魚塭 | 農 1、農 2 | 在地農田滯洪 |

2. 「針對水災風險地區，擬定並推動土地開發建議事項與耐淹建築法令」

此項係為原 B3-2「針對水災高風險地區，訂定土地開發與公共建設開發準則」與 B5-1「針對水災高風險地區之新建物，推動耐淹之建築法令」，兩者同為針對水災高風險之地區訂定之土地使用規劃與建物設計原則，故兩者結合後，延續第一、「依據國土功能分區劃設分區等級，規劃治洪原則」針對第一級地區研擬可對應至雲林縣國土計畫現況的開發準則與耐淹建築規劃事項。

(1) 雲林縣國土計畫第一類地區現況

依據「雲林縣國土計畫」(109 年 07 月報部審議版)，雲林縣全縣共計劃設 13 處、4,388 公頃之城鄉發展地區第二類之三(以下簡稱城 2-3)。

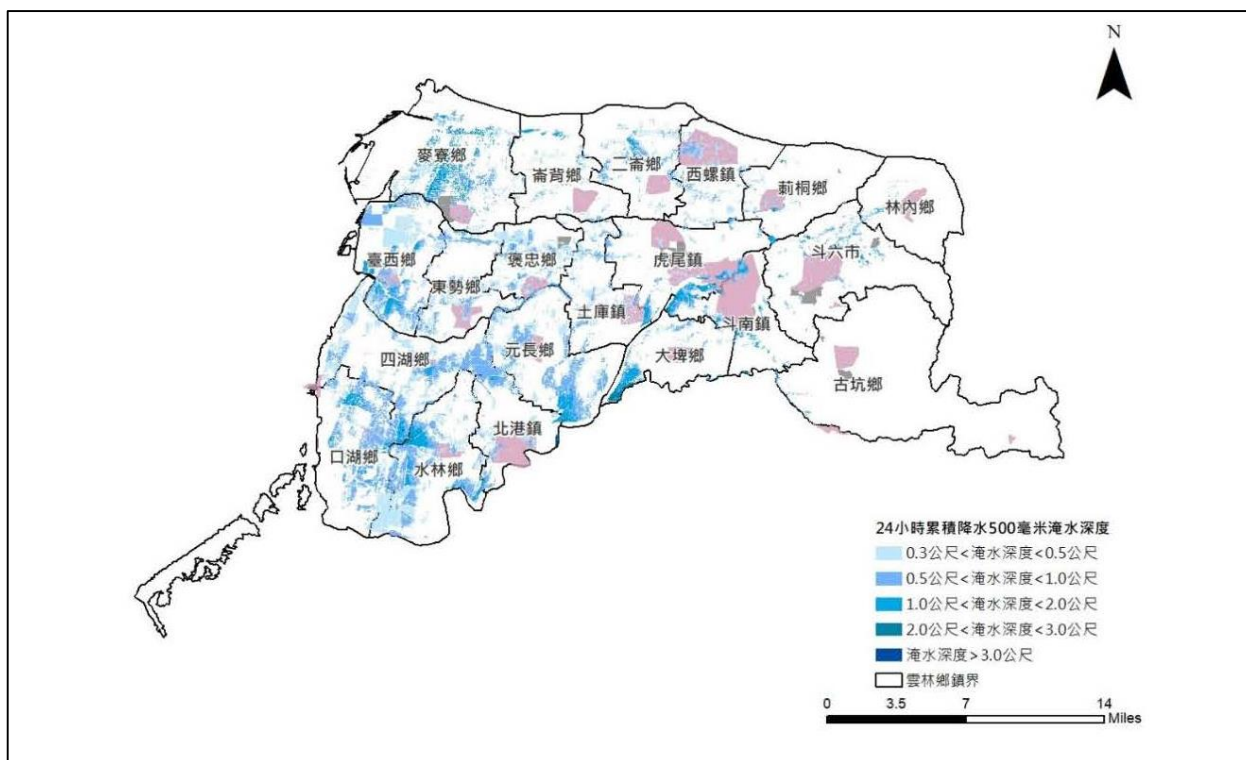


圖 6-2 雲林縣既有都市計劃區與城 2-3 淹水熱區示意圖

表 6-3 「雲林縣國土計畫」城鄉發展地區第二類之三計畫表

| 編號 | 計畫名稱 | 行政區 | 面積 | 使用內容 |
|----|-----------------|-----|-------|--|
| 1 | 擴大虎尾都市計畫 | 虎尾鎮 | 473.0 | 擴大都市計畫 |
| 2 | 擴大斗六都市計畫 | 斗六市 | 255.0 | 擴大都市計畫 |
| 3 | 新訂麥寮特定區計畫 | 麥寮鄉 | 200.0 | 新訂都市計畫 |
| 4 | 古坑產業增值園區 | 古坑鄉 | 71.3 | 食品及飼品製造業、金屬製品製造業、電子零組件製造業、電腦、電子產品及光學製品製造業、機械設備製造業等低汙染、低耗能、低耗水及高產值產業。 |
| 5 | 褒忠農業機械科技園區 | 褒忠鄉 | 90.0 | 預計引進產業為農產品增值化產業、禽畜養殖生技產業、生物科技產業、精密機械、航太材料工業等。 |
| 6 | 斗六興利產業園區 | 斗六市 | 2.2 | 因應彰源公司已取得開發許可之物流基地有用地擴張需求，擬結合既有物流基地計畫，發展物流產業園區。 |
| 7 | Seii Lohas 產業園區 | 古坑鄉 | 9.8 | 以古坑一級農業產品為基礎，發展農產加工及觀光產業。 |

| | | | | |
|----|--------------|---------|------|--|
| 8 | 馬鳴山工業區周邊擴建 | 褒忠鄉、東勢鄉 | 13.7 | 產能需求提升，擴大後進行生產線擴建與改造，及增設污染防治設備與再生能源設施；擴大後預期年產量將增加 48,000 噸、創造 230 個就業機會。 |
| 9 | 麻園工業區周邊擴建 | 荊桐鄉 | 4.1 | 落實環境保護措施與實踐能源永續，增設空氣污染防制設施、廢水處理設備與再生能源設備等。 |
| 10 | 工廠擴建(一)-福懋 | 斗六市 | 45.4 | 現有工廠維持既有使用，將周邊夾雜土地納入以利管理。 |
| 11 | 工廠擴建(二)-福懋二廠 | 斗六市 | 4.9 | 產業升級，並增設空氣污染防制設施、廢水處理設備、水資源再利用設備與再生能源設備等。擴大後產值可增加約 70 億元，同時可創造 300 個就業機會。 |
| 12 | 工廠擴建(七)-德欣 | 斗六市 | 7.3 | 既有產業園區(5.8 公頃)向外圍之特定農業區農牧用地擴建廠房。 |
| 13 | 海口故事園區 | 四湖鄉 | 15.5 | 海口故事館園區位於口湖鄉沿海地區，有具體開發構想，以雲林沿海觀光發展為主軸，規劃休閒遊憩露營區，串聯起口湖鄉沿海觀光軸帶，並刻正辦理養殖用地變更為遊憩用地之地目變更中。 |

(2)土地開發建議事項

針對「新訂、擴大都市計畫」類型之城 2-3 之土地開發建議事項，分為開發規劃階段與審查階段。

a.開發階段

- 整體開發地區及一定規模以上之土地開發利用行為，應依《水利法》落實出流管制，並考量氣候變遷及淹水風險，擬訂逕流分擔計畫。
- 訂定建築基地設置雨水溢流貯集滯洪設施之容積獎勵，利用建築基地閒置之筏基空間增加都市蓄洪空間，減少土地開發逕流量對水道之負擔。
- 針對災害高潛勢地區進行漸進式土地使用強度調整，引導區位發展強度之差異性，避免導入過高強度之開發行為。
- 都市設計審議規範納入低衝擊開發(LID)概念，降低都市洪災衝擊及水質汙染。

- 設置自然蓄淹區肩負儲洪量，以分擔流域逕流。若後續進行開發使用，以滿足原來的自然蓄淹量需進行儲洪設計為原則。
- 載明於各該直轄市、縣(市)國土計畫之「直轄市、縣(市)空間發展計畫」及「氣候變遷調適計畫」，並於「應辦事項及實施機關」明列相關都市計畫區名稱。

b. 審查階段

國土計畫主管機關辦理新訂或擴大都市計畫、使用許可或應經同意使用申請案件審查作業時，應將災害類型環境敏感地區納入考量，並配套修正相關審議規範。

c. 提供縣市政府執行建議事項

將以上建議事項納入雲林縣國土計畫第三章成長管理計畫、第六章氣候變遷調適事項及第八章應辦事項與實施機關等章節敘明。

(3) 耐淹建築法令與推動事項

針對第一級新開發地區的建築耐淹規範，除了本計畫108年度建議之「針對水災高風險地區之新建物，推動耐淹之建築法令」，另外考量於都市計畫土地使用分區管制要點同樣得針對特定地區建築設定高程，並依據該地區淹水情形設定標準。

a. 既有建築相關法令建議事項

- 「建築技術規則 4-3」說明，都市計畫地區新建、增建或改建之建築物，應依規範設置雨水儲集治洪設施，並以管線或溝渠收集屋頂、外牆面或法定空地之雨水，並連接至建築基地外雨水下水道系統。
- 「建築技術規則 4-2」說明，沿海或低窪之易淹水地區建築物得採用高腳屋建築，且當地淹水高度及一定安全高度，由直轄市、縣(市)政府視當地環境特性指

定之。

b.都市計畫土地使用分區管制要點

參考南部科學園區台南園區(簡稱台南科學園區)之土地使用分區管制原則，台南科學園區位於臺南市新市區，該地區地勢低窪，作為臺南市易淹水地區水患治理計畫的重點地區。而台南科學園區於規劃初期即納入相關防洪措施，土地規劃面向參考「變更台南科學工業園區特定區計畫(科學園區部分)(土地使用分區暨都市設計管制要點)」，設定具有水災風險地區之都市計畫或特定區計畫內建築物一樓樓地板高程。

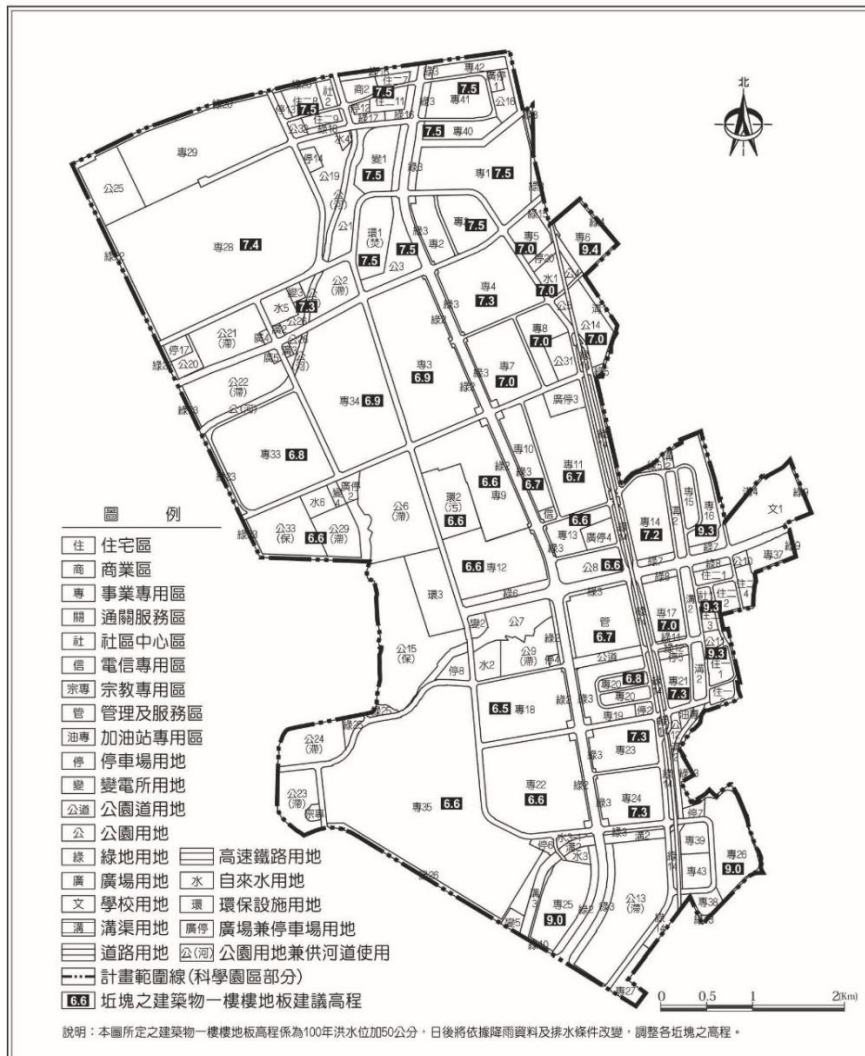


圖 6-3 台南科學工業園區特定區計畫一樓樓地板高程示意圖

c.提供縣市政府執行建議事項

指定都市計畫或特定區計畫納入高程設定之土地使用分區管制要點內容；實踐建築法規內容，落實基地滯洪與高腳屋設置的可能性。

3.「洪災風險都市計畫地區水韌性提升方案」

此項係為原 108 年度之 B4-2 「針對重要公共設施、避難據點與重要維生基礎設施，考量高程管理」，延續第一、「依據國土功能分區劃設分區等級，規劃治洪原則」，針對第二級地區研擬可對應至地方政府的執行策略，以大、中、小尺度提出空間規劃對應洪災風險地區之規畫構想，並配合後續公共設施土地分擔逕流的願景，提出建議方向。

(1)雲林縣國土計畫第二類地區現況

依據「雲林縣國土計畫」(109 年 07 月報部審議版)，雲林縣全縣共計劃設 25 處、8,123 公頃之城鄉發展地區第一類(都市計畫區)；其中，約有 15%之城一位於淹水熱區。而城鄉發展地區第二類之二則為開發許可地區，全縣共計 30 處，約有 2%土地位在淹水熱區，此類型土地應遵照《水利法》、《非都市土地開發審議作業規範》擬具出流管制計畫書並提送主管機關審查。

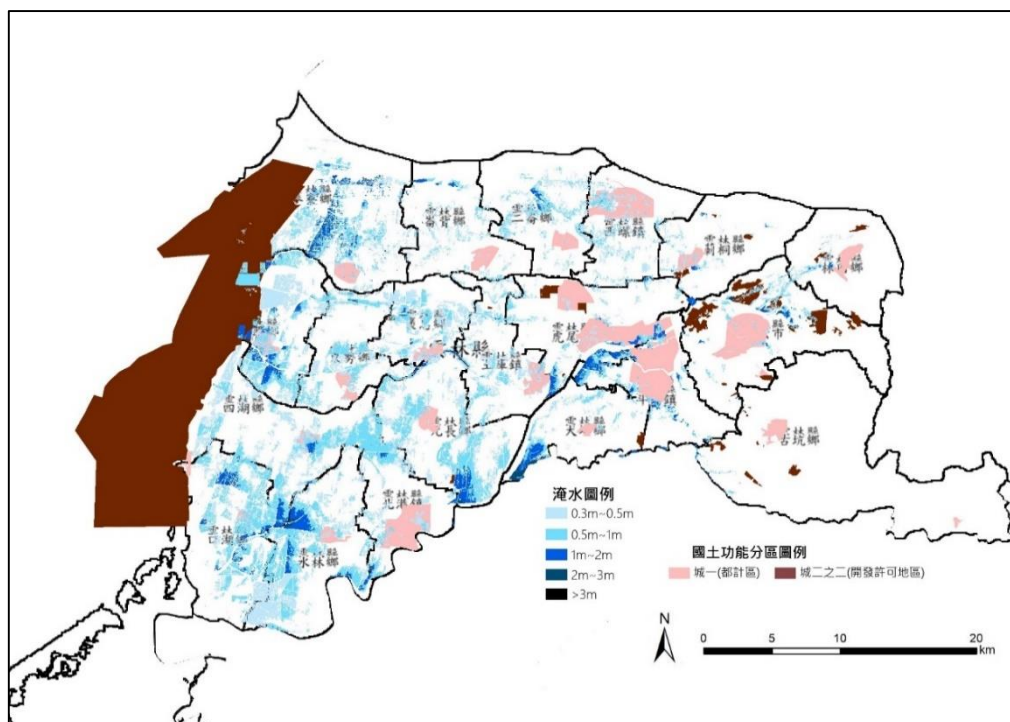


圖 6-4 雲林縣國土計畫第二類地區淹水熱區示意圖

(2)各種尺度於都市計畫執行之內涵

a.大尺度：都市計畫高程管理計畫

全盤性考量都市計畫區內不同土地使用分區與土地高程關係，進行設施、分區與高程之規劃。例如：公園、廣場、綠地等開放性公共設施，以「降低高程」規劃其區位；住宅區、商業區與重要維生公共設施以「抬升高程」規劃。考量既有建成地區非短期內可以改變，故需以長遠性之考量並納入地區後續通盤檢討、土地重劃等都市開發之設施、分區配置依循。

b.中尺度：逕流分擔構想與執行

逕流分擔之空間需求應以計畫範圍內可作滯洪設施使用且較易取得之土地為標的，以瞭解逕流分擔可利用空間的土地供給總量及用地座落區位。以都市計畫地區之優先分擔區位而言，包含：公共設施用地、公有非公用、公營事業使用等土地，就上述土地進行逕流分擔可貯留潛力量體計算，

並結合分析其土地特性、區位條件、設施洪水貯流量等項目，確實檢討保全地區防洪保護基準，以及流量管理與防減災之效益。

具體操作步驟則根據水利署公布之「逕流分擔技術手冊(草案)」，針對土地逕流分擔可行性評估，說明「可利用空間盤點」與「潛能量分擔估算標準」如下。「可利用空間盤點」優先以公共設施、公有非公用與公營事業土地，並於第二步驟排除環境敏感地區、地形及其他條件限制，第三步驟綜合考量法令、取得等實質進程；手冊也提供各類公共設施之潛能量分擔估算標準供逕流分擔計畫之參考。

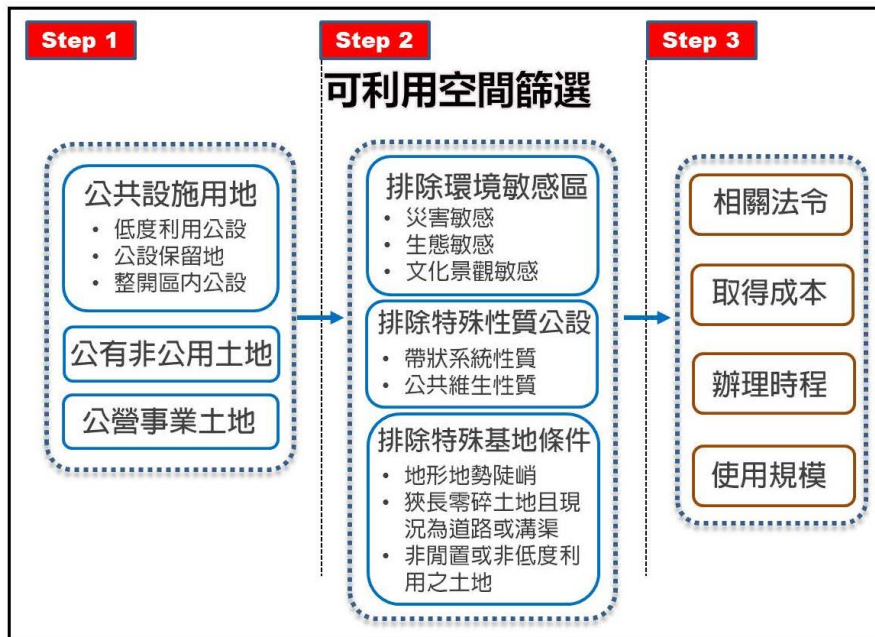


圖 6-5 逕流分擔空間篩選與修正操作流程圖

表 6-4 土地逕流分擔方案潛能量估算原則綜整表

| 類別 | 使用分區名稱 | 可貯留面積比例(%) | 容許貯留深度(m) | | 可貯留量 Q(m ³) 計算方式 |
|----------------------------|-----------|--------------------|-----------|-------|---------------------------------|
| 學校(國小、國中) | 國民小學 | 30% | 0.3m | | Q=面積×30%×0.3m |
| | 國中小學 | | | | |
| | 私立學校 | | | | |
| 學校(高中職以上) | 高級中學 | 30% | 0.5m | | Q=面積×30%×0.5m |
| | 國民中學 | | | | |
| | 大專院校 | | | | |
| 大型公園(>5 公頃) | 公園用地 | 68% | 0.5m | | Q=面積×68%×0.5m |
| | 公園兼兒童遊樂園 | | | | |
| 小型公園(<5 公頃) | 公園用地 | 65% | 0.2m | | Q=面積×65%×0.2m |
| | 公園兼兒童遊樂園 | 65% | | | |
| 廣場 | 廣場用地 | 70% | 0.3m | | Q=面積×70%×0.3m |
| 停車場之停車廣場(平面使用) | 停車場用地 | 70% | 0.3m | | Q=面積×70%×0.3m |
| | 廣場兼供停車場用地 | | | | |
| 綠地 | 綠地 | 25% | 0.3m | | Q=面積×25%×0.3m |
| 機關、市場、社教機構、郵政 | 機關用地 | 15% | 0.3m | | Q=面積×15%×0.3m |
| | 市場用地 | | | | |
| | 批發市場 | | | | |
| | 社福用地 | | | | |
| | 郵政用地 | | | | |
| | 醫療用地 | | | | |
| 未開闢且有規劃設計手法成滯洪式公共設施可能之設施用地 | -- | 其設施用地之法定空地比例減去 20% | 一般 | 2.50m | Q=面積×該用地之可使用面積比例×2.50m |
| | | | 最大化 | 3.50m | Q=面積×該用地之可使用面積比例×3.50m |
| 公有非公用土地(<1 公頃) | -- | 其設施用地之法定空地比例減去 20% | 0.50m | | Q=面積×該用地之可使用面積比例×0.5m |
| 公有非公用土地(>1 公頃) | | | 一般 | 0.5m | Q=面積×該用地之可使用面積比例×0.5m |
| | | | 最大化 | 3.50m | Q=面積×該用地之可使用面積比例×3.50m |
| | | | | 0.50m | |
| 公營事業及農田水利會土地(<1 公頃) | -- | 其設施用地之法定空地比例減去 20% | 0.50m | | Q=面積×該用地之可使用面積比例×0.5m |
| 公營事業及農田水利會土地(>1 公頃) | | | 一般 | 0.5m | Q=面積×該用地之可使用面積比例×0.50m |
| | | | 最大化 | 3.50m | Q=面積×該用地之可使用面積比例×3.50m |

c.小尺度：建築設計防洪基準高程

參考美國聯邦緊急事務管理局 FEMA(Federal Emergency Management Agency)建立建築「防洪設計高程」(DFE)與「洪水基準高程」(BFE)，並因應地區需求制訂建物淹水對策，如：抬升、遷移、濕式防洪、乾式防洪。

(3)提供縣市政府執行建議事項

考量土地逕流分擔的優先區位皆具有公有性質，其中公共設施、公有土地等盤點作業建議配合城鄉發展單位辦理之公共設施專案通盤檢討，同步進行適宜區位分析與盤點。

(二)地方政府執行現況與未來推動方向

1.雲林縣執行現況

本計畫團隊於 109 年 10 月 05 日至雲林縣政府進行第三次工作會議，在曾元煌秘書長主持下，會同水利處、城鄉發展處、農業處、計畫處等局處，共同討論雲林縣水韌性提升融合國土計畫之方向。



圖 6-6 雲林縣政府第三次工作會議

與會單位均認同採用在地滯洪方式來提升水韌性，雲林縣目前配合水利署第五河川局辦理在地滯洪，原先於私有農地推動試辦，然在與農民溝通協商過程，地主皆表示瞭解在滯洪的政策，惟皆表示無意願參與在地滯洪政策，仍希望政府部門優先以治理工程辦理改善。且農田淹水部分農委會已有天然災害損失救助機制，致民眾參與意願不高。而後水利署於有才村之台糖公司土地試辦推動，將田埂加高至 50 公分，於颱風期間可

暫存約 1 萬立方公尺之空間降雨，減少地表逕流、降低河道負擔。有關淹水復建補貼金部分，經與台糖公司協商結果，水利署需於農田淹水達一定深度或時間，支付淹水復建補貼金，補貼農作物因淹水造成的損失。水利署第五河川局已於 109 年 6 月 19 日與台糖公司完成簽約試辦 3 年，後續將可作為在地滯洪之示範依據。



圖 6-7 有才村台糖土地在地滯洪試辦地點照片

2. 未來推動建議

有關地方推動水韌性方案的構想，針對第三、四類地區(鄉村區、農地等地區)，則可於農地重劃區規劃設置調蓄滯洪池，減低周邊地區淹水風險，並於重劃分配過程重理滯洪池設置獎勵等資金機制，相關法令配套措施仍待進一步研析。

(三) 雲林縣融入國土計畫之水韌性提升方針與建議行動計畫

融入國土思維後，雲林縣各構面韌性提升方針對應之建議行動計畫期程修正如表 6-5，其中將各韌性提升方針對應屬於經常性、短程之相關建議行動計畫整理為魚骨圖(圖 6-8)；韌性提升方針對應之中、長程之相關建議行動計畫整理為魚骨圖(圖 6-9)。

表 6-5 雲林縣各構面融入國土之水韌性建議提升方針與建議行動計畫期程表





| 構面 | 韌性建議提升方針 | | 主政機關 | 計畫期程 | 建議行動計畫 | 對應之聯合國永續發展目標 SDGs |
|--------|----------|--------------------|-----------------------------------|--|---|---|
| A.組織韌性 | A1 | 推動落實 洪災韌性 學習 | 水利處 社會處 民政處 消防局 計畫處 | <input checked="" type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [A1-1] 建立水韌性辦公室，強化韌性學習訓練，提升韌性推動能力。 |  |
| | A2 | 強化洪災 風險辨識 分析 | 水利處 農業處 建設處 消防局 城鄉發展處 | <input checked="" type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [A2-1] 應用淹水潛勢圖完成產業、文化、國土、環境資產及重要維生基礎設施之風險辨識。 |  |
| | A3 | 建置復原 重建推動 系統 | 水利處 其它相關 局處 | <input checked="" type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [A3-1] 建置災後復原重建計畫，釐清各單位負責之任務，強化重建協調與指揮功能。 |  |
| | A4 | 整合防災 資訊傳遞 平台 | 水利處 消防局 | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input checked="" type="checkbox"/> 經常性 | [A4-1] 設置民眾即時回報水災資訊及應用平台，提升政府掌握災害即時資訊之能力。 |  |

| 構面 | 韌性建議提升方針 | | 主政機關 | 計畫期程 | 建議行動計畫 | 對應之聯合國永續發展目標 SDGs |
|-----------|----------|----------|------|--|----------------------------------|---|
| B. 基礎設施韌性 | B1 | 強化防洪治理效益 | 水利處 | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input checked="" type="checkbox"/> 經常性 | [B1-1] 規劃都市計畫區雨水下水道定期清疏進度與時程。 |  |
| | | | | <input type="checkbox"/> 短程 <input checked="" type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [B1-2] 延續辦理「防洪綜合治理工程」。 |  |
| | | | | <input checked="" type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [B1-3] 強化雨水下水道建設。 |  |
| | | | | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input checked="" type="checkbox"/> 經常性 | [B1-4] 縣管河川及區域排水瓶頸段減災工程。 |  |
| | | | | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input checked="" type="checkbox"/> 經常性 | [B1-5] 水閘門定期維護保養操作。 |  |
| | | | | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input checked="" type="checkbox"/> 經常性 | [B1-6] 抽水站定期維護保養操作。 |  |

| 構面 | 韌性建議提升方針 | | 主政機關 | 計畫期程 | 建議行動計畫 | 對應之聯合國永續發展目標 SDGs |
|---------------------|----------|--------------|--|--|---|---|
| | | | | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input checked="" type="checkbox"/> 經常性 | [B1-7] 穩定災時與災後養殖區生產環境。 |   |
| | B2 | 保育水源 穩定供水 | 水利處 | <input checked="" type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [B2-1] 規劃水庫集水區野溪整治計畫。 |   |
| | B3 | 水土調洪 永續規劃 | 城鄉發展處 地政處 水利處 | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input checked="" type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [B3-1] 依據國土功能分區劃設分區等級，規 劃治洪原則。 |   |
| | B4 | 與水共生 空間發展 | 城鄉發展處 水利處 | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input checked="" type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [B4-1] 針對水災高風險地區，調整土地利用 強度。 |   |
| 城鄉發展處 教育處 水利處 | | | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input checked="" type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [B4-2] 洪災風險都市計畫地區水韌性提升 方案。 |   | |
| 水利處 | | | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input checked="" type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [B4-3] 盤點公共設施，考量做為雨水貯集與 多元利用。 |   | |

| 構面 | 韌性建議提升方針 | | 主政機關 | 計畫期程 | 建議行動計畫 | 對應之聯合國永續發展目標 SDGs |
|--------|----------|----------------------|------------|--|--|---|
| C.社會韌性 | B5 | 建物耐洪 韌性提升 | 水利處 | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input checked="" type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [B4-4] 強化水岸空間之親水環境營造。 |    |
| | | | | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input checked="" type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [B5-1] 針對水災高風險地區之新建物，推動耐淹之建築法令。 |    |
| | | | | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input checked="" type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [B5-2] 針對水災風險地區，擬定並推動土地開發建議事項與耐淹建築法令。 |    |
| | | | | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input checked="" type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [B5-3] 推動防汛擋板/建物防水閘門普及化。 |    |
| | B6 | 振興地方 災後創生 | 文化處 社會處 | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input checked="" type="checkbox"/> 經常性 | [B6-1] 利用在地文化推動災後重建，以在地產品回饋賑災捐款。 |  |
| | C1 | 雲林縣易 淹水地區 水患自主 | 水利處 | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input checked="" type="checkbox"/> 經常性 | [C1-1] 提升既有水患自主防災社區之防洪韌性，並建立持續推動機制。 |   |

| 構面 | 韌性建議提升方針 | | 主政機關 | 計畫期程 | 建議行動計畫 | 對應之聯合國永續發展目標 SDGs |
|--------|----------|-------------|------------|--|---------------------------------------|---|
| | | 防災社區推動計畫 | | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input checked="" type="checkbox"/> 經常性 | [C1-2] 擴大辦理水患自主防災社區。 |   |
| | C2 | 提升收容安置處防洪韌性 | 社會局 | <input type="checkbox"/> 短程 <input checked="" type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [C2-1] 健全收容安置資源掌握，提升應對外籍人士需求。 |   |
| D.經濟韌性 | D1 | 農業自主防災社團 | 農業處 | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input checked="" type="checkbox"/> 經常性 | [D1-1] 辦理農業防災應變宣導暨教育講習演練。 |  |
| | | | 農業處 | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input checked="" type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [D1-2] 建立農民與政府共同防災模式強化農民自主防災能力。 |  |
| | | | 農業處 水利處 | <input checked="" type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [D1-3] 農業環境監測資訊平台建置與農業耐災能力評估。 |  |
| | | | 農業處 | <input type="checkbox"/> 短程 <input checked="" type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [D1-4] 農業防救災應變機制與即時受災救災雙向資訊溝通平台建置。 |  |

| 構面 | 韌性建議提升方針 | | 主政機關 | 計畫期程 | 建議行動計畫 | 對應之聯合國永續發展目標 SDGs |
|----|----------|-------------|------|--|---|---|
| | D2 | 農業災後振興協助 | 農業處 | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input type="checkbox"/> 長程 <input checked="" type="checkbox"/> 經常性 | [D2-1] 農業災害損失調查及災後復原重建輔導機制建置。 |   |
| | D3 | 農業救助紓困與獎勵補助 | 農業處 | <input type="checkbox"/> 短程 <input type="checkbox"/> 中程 <input checked="" type="checkbox"/> 長程 <input type="checkbox"/> 經常性 | [D3-1] 建立農業救助紓困與獎勵補助機制以強化農民、企業與政府防災合作關係。 |   |

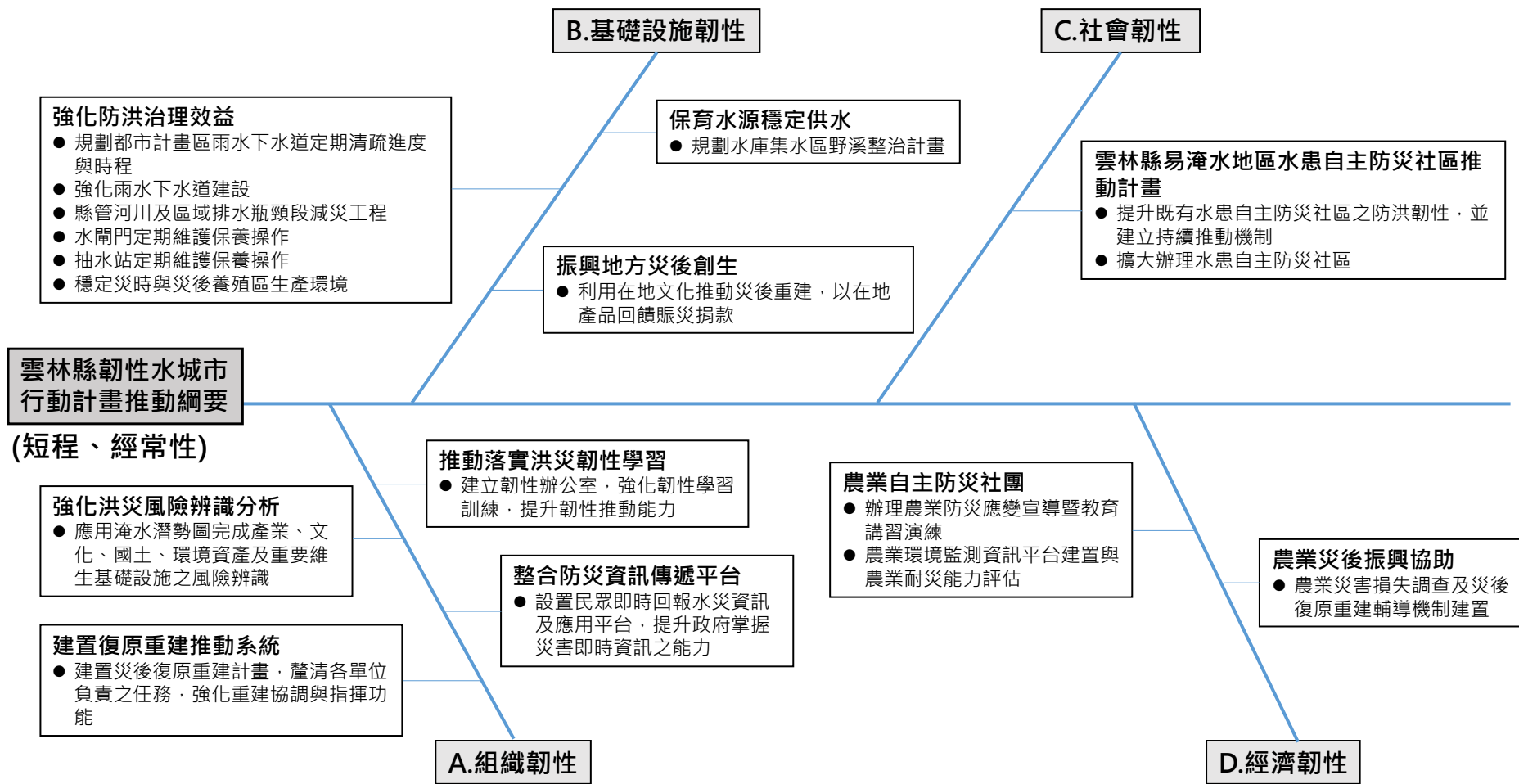


圖 6-8 雲林縣修正之韌性建議提升方針與建議行動計畫魚骨圖(短程、經常性)

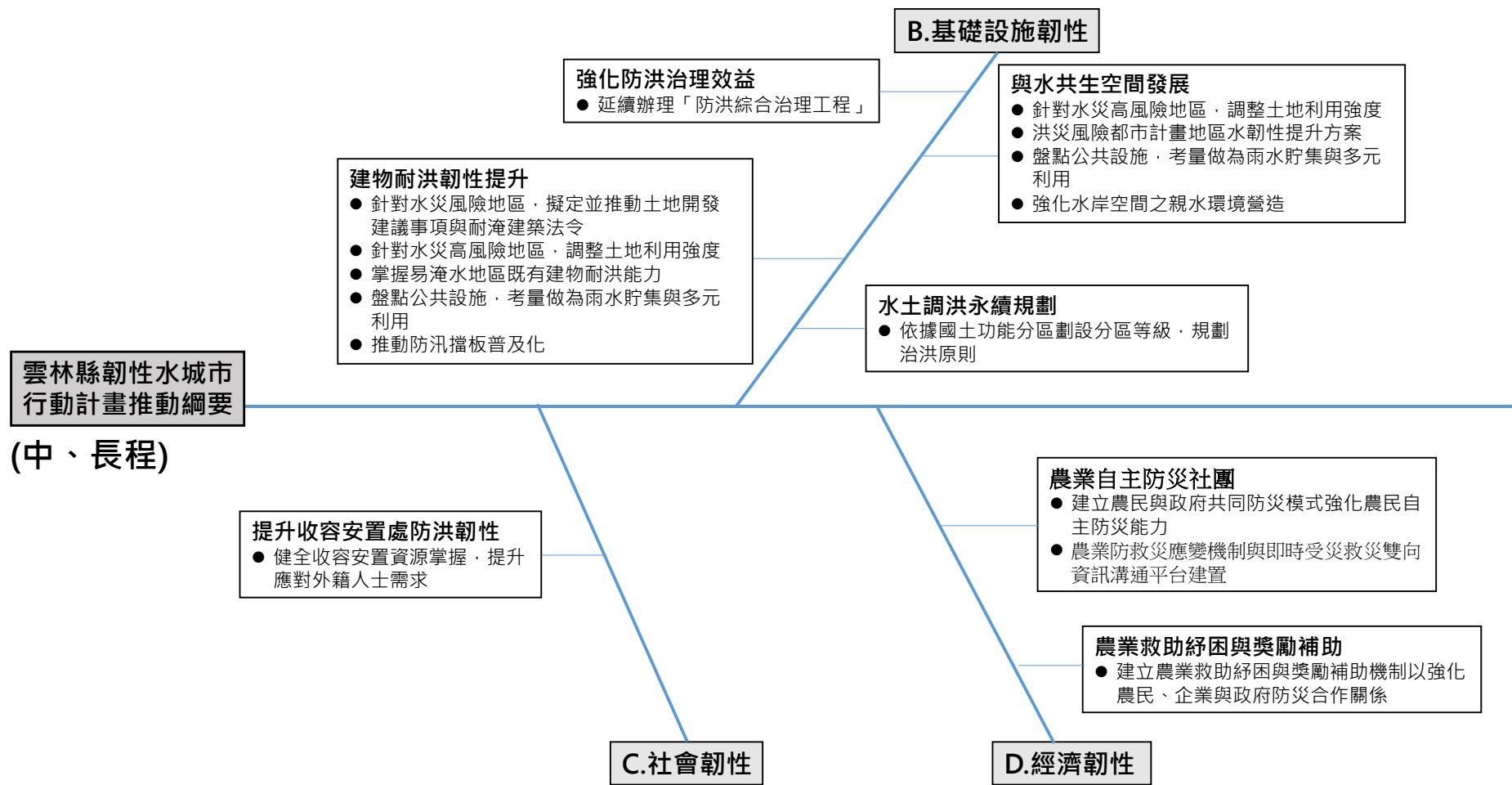


圖 6-9 雲林縣修正之韌性建議提升方針與建議行動計畫魚骨圖(中程、長程)

二、臺南市

參照雲林縣建議行動計畫檢視與調整原則，進行本年度臺南市建議提升方針與建議行動計畫之國土計畫關聯檢視，檢視結果具關聯性之建議行動計畫如下：

表 6-6 臺南市具空間性質且與國土計畫關聯之韌性建議提升方針

| 韌性建議提升方針 | 建議行動計畫 |
|--------------|-----------------------------|
| B1 城市水韌性發展規範 | B1-1 建立地區國土水韌性規劃原則 |
| | B1-2 研擬洪災高風險地區公共設施逕流分擔方案 |
| B2 建物耐洪韌性 | B2-1 新建之耐洪建築物設計原則 |

(一)建議行動計畫與國土計畫配合情形

配合國土計畫辦理進程，臺南市上述建議行動計畫於本年度提擬時已經因應國土計畫的內涵進行融合調整。以 B1-1「建立地區國土水韌性規劃原則」為例，本建議行動計畫係盤點市轄區內洪災高風險區位，對應國土功能分區分類，增訂土地使用規劃原則。又參照「臺南市國土計畫」(109年10月報部審議版)，當中針對具有淹水風險地區(包含：第一類城 2-3 與第二類都市計畫地區)已進行盤點羅列於第三章成長管理計畫中(如圖 6-10)；並於第四章氣候變遷調適計畫中，說明其因應之土地使用規劃原則。故承本計畫提供之土地分類策略建議，尚建議可針對第三類鄉村區與第四類農地、魚塭類型之土地進行相關策略與規劃，包含：鄉村地區整體規劃之基礎設施盤整與在地滯洪等構想。可見該建議之行動計畫已能因應國土計畫的內涵。

(二)地方政府執行現況與未來推動方向

1.臺南市執行現況

有關本計畫提擬之 B1 與 B2 相關的建議行動計畫，於期中階段與臺南市已進行初步討論與交流。有關都市計畫地區內逕流分擔部分，除了公共設施逕流分擔之辦理，縣府得優先於公共設施專案檢討中進行盤點外，在出流管制現行規定下，查水利署頒布之「出流管制技術手冊」(109年05月)，當中說明「出流管制規劃書提送審查與核定時機」包含涉及非都市土地使用分區變更、新訂或擴大都市計畫、都市計畫個案變更及都市計畫通盤檢討等開發類別，且面積達二公頃以上者。又對應都市計畫本身通盤檢討之內容，則建議可根據出流管制範圍與區位模擬成果，參照台南科學工業園區特定區計畫(科學園區部分)(土地使用分區暨都市設計管制要點)，進行建築物高程管制設定，並納入土地使用分區管制內容之中；若面對嚴重淹水潛勢地區則可考量成長管理等手段，確保地區發展總量上限。

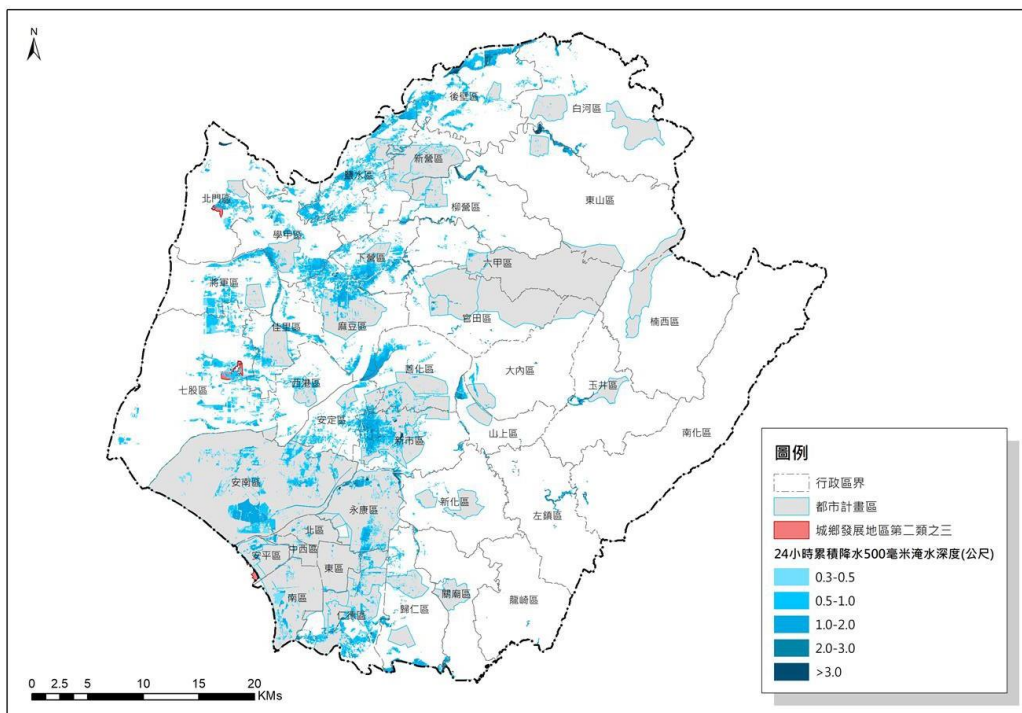


圖 6-10 臺南市既有都市計畫區及城鄉發展地區第二類之三淹水潛勢地區分布示意圖

2. 未來推動建議

本計畫團隊於 109 年 09 月間拜訪臺南市水利局，瞭解地方政府對於水韌性提升的在地做法、國土計畫執行等疑慮。綜合期中階段市府的回應，面對國土計畫劃設未來發展地區等開發需求，市府團隊亦定期跨局處協調權管業務配套措施；其中水利部門亦循水利署頒出流管制計畫技術手冊，要求開發部門留設足夠滯蓄洪區、出流量小於等於開發前流量、避免截斷週邊水路及淹水補償等主要水利作為。

又有關鄉村、農地適宜的在地滯洪執行方法，「種水獎勵」的構想市府部分局處亦表達支持，惟後續應針對獎勵機制、權責機關、與農業損失補償的重疊分配等議題進行更為詳細之研擬，方能完整推動，相關配套措施仍待進一步研析。

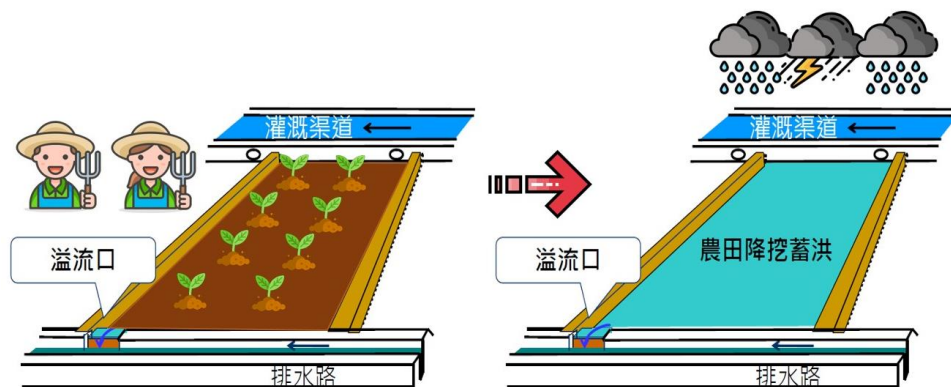


圖 6-11 農地蓄洪示意圖

第七章 地區特性下國土韌性之發展建議

本章係為工作項目四：依據地區特性研提案例城市國土韌性發展建議之內容，考量水利署業務與城市區位空間，將整合原服務建議書中工作項目「(四)依據地區特性研提案例城市國土韌性發展建議」之內涵，根據案例城市地區特性(如：地層下陷易淹水地區)，制定案例城市水韌性提升願景與達成目標。而其中臺南市於水韌性評估中需改進項目較少，且本計畫今年度研提之水韌性提升建議行動計畫中，臺南市府已進行相關業務之執行與局處分工。而以地區特性與韌性提升之需求面向來看，雲林縣目前已投注一定規模之資源於地層下陷地區，故本章僅就雲林縣地層下陷議題提出發展建議。

根據民國 100 年行政院核定之「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」，其中，行動計畫之摘要說明地層下陷主要成因如下：

1. 欠缺水源調蓄設施，導致枯水期水源不足—應提高蓄水容量，加強引用川流水及大量農業節餘水。

據估計雲、彰地區平均年用水量約為 44 億噸(其中地下水約佔 15.49 億噸)，而該地區主要水系烏溪、濁水溪、北港溪及朴子溪等，年平均逕流量約為 114 億噸，因該地區缺乏適當之地面水源調蓄設施，且降雨時間分布不均之特性，豐水期時降雨量豐沛，應提高蓄水容量，加強引用川流水及大量農業節餘水，並引進蓄水設施蓄存，以蓄豐濟枯穩定全年供水並解決該地區用水失衡情形。

2. 欠缺管理機制，水資源利用效率低落—農業用水分別由雲林、彰化農田水利會負責，缺乏節水誘因。

雲、彰地區農業灌溉用水量為該地區總用水量之 75%，自單位農業面積耗用水量觀察，彰化、雲林與嘉南地區之比例約為 3：2：1，顯見，佔該地區用水最大宗之農業用灌溉用水有進一步調整之餘地。惟該地區農業用水分由雲林、彰化二水利會負責，缺乏統一協調管理機制，無法將水源利用效率極大化；復以農田水利會礙於法令規定及蓄水設施不足，不能透過加強灌溉以節餘水源，進行交易。擁有最大比例水源之水利會欠缺節水誘因，造成該地區水資源利用效率低落。

3. 自來水及農業灌溉等公共建設不足，致使公、私部門自行抽取地下水造成水井浮濫。

雲、彰地區自來水供水系統未臻健全，致使每年平均 6.79 億噸公共用水中，約有 3.18 億噸之地下水，係由私部門自行抽取，而公部門亦抽取約 1.49 億噸之地下水；另農業部門因為輸水設施老舊，漏水率動輒高達 40%，且約有 20% 農地為灌溉系統所不及，無法自灌溉系統取得水源，種種原因使得部分農民必須自行抽取地下水，形成水井隨處可見之現象。

一、在地執行現況

目前針對地層下陷議題，水利署於雲林縣正推行之計畫，主要為「地下水保育管理暨地層下陷防治第三期計畫」(110~113 年)。該計畫於 109 年 08 月核定，持續延續前二期計畫辦理地下水環境監控、減抽地下水及復育補注等工作，並結合水務智慧管理成果，期落實用水管理。而雲林地區的防治措施規劃說明如下：雲林地區為現階段地層下陷防治重點區域，全縣大部分平原地區發生地層下陷現象，內陸產業以農業為主；沿海為養殖業，下陷主要發生在枯水期，且高鐵經過中部顯著下陷區，向為輿論關注焦點，應列為優先處置區域。除持續辦理地下水環境監測外，應掌握產業用水特性與地層下陷關聯性，作為減抽、輪抽或停抽地下水策略之依據，並辦理水井管理、地下水補注、地下水合理利用及水環境改善等工作。總結後續該計畫於雲林地區之工作主軸列點如下：

1. 地下水環境監測(地下水及地層下陷)。
2. 擬訂雲林中部地下水用水管理預警應變方案。
3. 健全水井管理。
4. 優先辦理地下水補注及效益評估。
5. 地下水利用量調查及推動地下水資源有效利用。
6. 宣導與推廣。

二、其他部門配合情形

雲林地區地層下陷防治工作係為跨部門，以中央部會而言權責橫跨經濟部、農委會、內政部、交通部等。其中農業作為用水主要需求來源，近年持續推廣管路灌溉設施、農地一期作轉旱作、圳路更新改善等因應計畫。農委會「黃金廊道農業新方案暨行動計畫」自 102 年起於優先針對彰雲地區高鐵沿線兩側 1.5 公里區域(以下稱高鐵沿線 3 公里範圍)輔導農民從事低耗水性農業生產，包含推廣種植牧草(如青割玉米、狼尾草、尼羅草、盤固草等)、原料甘蔗、釀酒高粱及食用玉米、甘藷、毛豆、落花生等地區性特產旱作物。其中，綠肥、景觀作物與翻耕為節水獎勵標準最高的推廣作物。

內政部於下陷地區則進行國土規劃整合作業，近年主要訂定地層下陷區土地利用轉型發展策略及嚴重地層下陷地區土地使用管制規定；交通部則將高鐵等交通設施安全維護工作已納為定常業務辦理。

表 7-1 農田轉旱作各類作物給付標準(單位：萬元/公頃)

| 項次 | 推廣作物 | 契作獎勵標準 | 節水獎勵標準 |
|----|--------------------------|--------|--------|
| 1 | 多年生牧草(如青割玉米、狼尾草、尼羅草、盤固草) | 3.5 | 3 |
| 2 | 原料甘蔗(可兩期) | 3.0 | 3 |
| 3 | 毛豆 | 4.0 | 3 |
| 4 | 非基改大豆(黃、黑)、硬質玉米 | 6.0 | 3 |
| 5 | 小麥、蕎麥、胡麻、薏苡、仙草、綠豆、釀酒高粱 | 4.5 | 3 |
| 6 | 油茶 | 4.5 | 3 |
| 7 | 採種蔬菜(西瓜、青花菜、花椰菜) | 3.0 | 3 |
| 8 | 短期經濟林 | 4.5 | 3 |
| 9 | 地方特色作物(40+5 項) | 2.5 | 3 |
| 10 | 綠肥、景觀作物 | 4.5 | 4.2 |
| 11 | 翻耕 | 3.4 | 4.2 |

三、各部門建議引導事項

由上述在地執行計畫與各部門合作情形，可見雲林縣地層下陷地區之成因包含工程、產業、組織部門等議題須進行協調處理。故本計畫以軟、硬體面向綜合研擬水韌性發展建議。軟體面向包含：產業發展轉型、組織協調；硬體面向包含：水利工程、建築減災；其中中介面向者為土地發展引導。以綜合性面向為地區特殊議題提擬發展建議，如圖 7-1 所示。



圖 7-1 雲林縣地層下陷綜合性方案示意圖

(一)硬體設施：工程與建築手段

- 1.水利工程：包含河道疏浚與拓寬以增加河道排洪能力、加強現有防洪設施強度並提高與水下水道系統排洪能力、加強水道分洪與節流等。
- 2.建築減災：包含訂定建築設計防洪基準高程、既有建築耐淹設計與新建之耐洪建築物設計原則。

(二)軟體設施：產業發展引導、組織協調

- 1.產業發展引導：節水型產業之引導、耗水產業替代/置換方案、節水技術推廣策略等。

2.組織協調：在地意識凝聚、企業作為與政策引導、緊急救護系統建構等。

(三)中介面向：建立土地使用管理原則

建立土地使用管理原則，納入淹水風險與地形地勢之關聯性考量，分區建置系統性應對措施；以非都市土地與都市土地兩大類別建構潛勢淹水地區土地管理策略。

其中，軟體設施與中介面向的執行作為是目前在地執行計畫與各部門合作情形中較為缺乏的，又近年地層下陷情形依據監測似有不減反增的狀況，故除了現有計畫應積極推動之外，其他可增強因應作為之面相的計畫也應加速推動。

以軟體設施之產業發展引導而言，目前著重於農業，然而有關於雲林地區工業用水需求與地層下陷關聯性著墨較少；同時，雲林地區之二級產業除了開源之外，應考慮是否也有其他節流之措施可與組織面向進行配合，例如：企業責任節流機制等。又各產業用水需求之分析並得出雲林適宜性產業，並利用政策等資源引導地方推動全縣朝向減抽地下水目標。

而以中介面向之土地規劃引導，針對地層下陷地區涉及都市計畫與非都市計畫兩種系統，應以都市計畫與國土計畫層級分別檢視分布狀況，疊合現況使用與分區、管制情形，進一步進行都市計畫通盤檢討調整使用分區或者新增土地使用分區管制要點，建議相關單位應考量以下的問題：

- 雲林縣國土計畫(109年07月報部審議版)雖已將高鐵沿線兩側納為國土復育促進地區，又地層下陷具不可回復性，後續應與其他計畫如何整合？
- 其他核心區周圍之土地使用該朝向何種類型利用？

- 農業使用之土地若已配合農委會措施實施農田轉旱作，然其地區位若位於具淹水風險之範圍，恐存在種植旱作之疑慮，又此類型土地則最佳適合使用為何？

雲林地區地層下陷之議題長期以來受到中央與地方主管機關高度重視，相關計畫推行也皆持續推行。在各部門整合之過程必有順序之優先，而本計畫檢視既有之計畫推行情形，提出其他同樣可作為減緩地層下陷之因應方向，提供縣市政府作為後續執行方向之參考。

地層下陷產生後，地區調適作為包含：治水減災、水土環境復育與地區產業振興等策略，需因應地層下陷之成因有別於一般城市韌性策略之考量，並依據縣內之不同的地域特殊性進行進一步之議題研析，例如：天然地勢較低窪之地區如麥寮、台西等地區，以及地勢較高且超抽地下水嚴重地區如虎尾、北港等地區，未來則應因應不同之地區差異並將規劃方案法制化。無論是地層下陷或是城市水韌性之提升，皆為整體國土永續發展的願景之一，涉及跨領域之整合協調，期望未來不同領域單位共同攜手合作發掘城市的潛在特殊環境議題，達成環境、經濟、生態與居民適居性的平衡。

第八章 水利部門空間發展計畫研修建議

本章為工作項目五：配合直轄市、縣(市)國土計畫審議暨公告進程，協助提供整體建議事項及水利部門空間發展計畫相關研修意見之內容，配合直轄市、縣(市)國土計畫審議期程，本計畫協助審視所有 18 個直轄市、縣(市)國土計畫內容之公開閱覽版本，提出九項通案的研修意見：

1. 經濟部水利署積極推動「逕流分擔、出流管制」相關政策法規，應落實於水利相關空間發展計畫中，並且增加堤防維護、強化排水系統、檢討設置滯洪池或滯洪系統、區排疏浚、推動自主防災社區、都市低衝擊開發等相關政策，以凸顯整體規劃之效益。
2. 建議在氣候變遷衝擊調適或土地管理使用調適等相關領域將逕流分擔理念納入調適策略或作為，推動利用公有土地或公共設施做多目標使用，同時兼顧設施事業目的使用及逕流分擔功能，以降低淹水風險及提升土地耐淹韌性。
3. 國土空間規劃，建議考慮藍、綠帶空間規設，除可以處理水患之問題，並融入生態廊道與景觀親水空間。藉由藍、綠色生態系統減緩雨洪沖擊，融合生態與景觀行水空間，以強化水域與水質保護之功效。
4. 水利部門應思考還地於河的相關概念，提供河道適合行水空間，建議套疊河川歷史水路位置，尋找適當區域建立滯洪區域。並針對滯洪區域研擬相關配套措施，比如補助與補償辦法，以利相關政策的推行。
5. 建議能源與水利部門共同思考：在再生能源策略中，太陽光電設施策略下方可以考慮作為蓄洪空間之用，以提高防災與能源的複合價值。
6. 農塘與埤塘作為蓄洪空間，農業與水利部門應盤點易淹水區域內埤塘，以確實發揮農塘與埤塘之功能，平時做為灌溉之用，暴雨事件時可以發揮減災之功效。
7. 水資源發展策略建議要有相關之節流措施，例如：降低漏水率、鼓

勵工廠廢水回收。

8. 都市公共設施空間，包括校園、公園、公有綠地、停車場等宜考慮具有滯水空間用途。道路建設規劃方向宜要求融入生態與滯洪之功能。建議於各對應部門計畫中加入相關滯洪空間規劃。
9. 都市森林化：讓都市盡可能恢復已經被破壞的水循環系統外，讓土地具有蓄、留水量、淨化水質與空氣、都市綠美化、及降低都市熱島等功能。

根據以上通案建議，本計畫嘗試針對臺南市國土計畫之水利部門空間發展計畫提出修正建議，本計畫修正內容如下所示，其中具有底色之段落為本計畫提出修正內容，以供經濟部水利署進一步配合其他單位需求來研擬示範。

臺南市國土計畫(草案)_節錄水利部門空間發展計畫

第五章部門空間發展計畫

第四節能源及水資源部門

貳、水利設施

一、水資源設施

(一)發展策略

考量傳統水源開發有其困難，惟配合近年科學園區產業發展快速並帶動人口移居影響，未來臺南地區仍有公共用水成長需求，經濟部水利署仍持續進行臺南地區現況及未來用水供需經理計畫滾動檢討(每六年檢討)。

依經濟部水利署 106 年「臺灣南部區域水資源經理基本計畫(第 1 次檢討)」，民國 108 年完成臺南高雄水源聯合運用，至民國 120 年臺南海淡廠 1 期及南化水庫上游第二水庫等計畫如能順利推動(須視未來實際辦理情形)，再加上透過節約用水、有效管理、彈性調度及多元開發四大策略，將能滿足未來臺南地區民生及工業用水成長需求，並增加因應氣候變遷之韌性，有助於臺南地區供水穩定。

1. 梳理用水需求：根據未來經濟發展與人口預測，預測未來需水總量，並依據農業、生活、工業用水等估算未來用水需求。

- 2.節約用水：以每人每日生活用水量 240 公升為目標，配合節水三法持續推動各項節水措施。
- 3.有效管理：由臺水公司積極加速辦理自來水降漏工程。
- 4.彈性調度：108年完成臺南高雄水源聯合運用，穩定水源供給量及調配支援能力。
- 5.多元開發：
 - (1)水庫更新改善計畫提高並穩定水庫供水能力，107年完成之曾文水庫壩體加高工程，以及預定 118年可完成白河水庫更新改善工程。
 - (2)持續推動公共污水處理廠放流水回收再利用計畫，將已完工運轉污水處理廠轉型成都市水庫，創造生活污水循環使用的永續價值，109年起至113年陸續辦理永康、安平、仁德及園區再生水計畫。
 - (3)推動工業用水回收再利用計畫，減輕工業用水需求。
 - (4)推動海水淡化廠建設，以海淡水為新興水源之一。

(二)發展區位

- 1.未來需水量預測：...(由水源組或水規所協助)
- 2.落實節約用水：全市 37 區。
- 3.有效管理：臺南地區漏水率改善降低至 10% 以下。
- 4.彈性調度：
 - (1)臺南高雄水源聯合運用調度輸水工程：預期高雄支援臺南輸水能力最大每日 20 萬噸。
 - (2)曾文水庫越域引水：位於本市楠西區、玉井區、南化區及高雄市桃源區、那瑪夏區及嘉義縣大埔鄉，水利署辦理規劃檢討中，預期效益可增加臺南地區供水能力為每日 24.9 萬噸。
- 5.多元開發：
 - (1)鹿寮溪水庫更新改善：位於本市白河區、嘉義縣水上鄉及中埔鄉，水利署規劃檢討中，預期效益可增加供水能力為每日 5 萬噸。
 - (2)南化第二水庫：位於本市南化區水利署辦理可行性評估檢討中，預期效益可增加供水能力為每日 17 萬噸。
 - (3)臺南大湖及白河水庫更新改善：臺南大湖規劃位於曾文溪中游左岸，考慮用水需求，水利署持續辦理可行性規劃工作；白河水庫則位於本市白河區、嘉義縣中埔

鄉，更新改善第 1 階段工作已納入前瞻基礎建設計畫水環境建設水與發展項下推動，第 2 階段計畫則正辦理二階環評程序作業，目標恢復庫容 2,000 萬立方公尺。

(4)永康、安平、仁德及園區再生水位於本市永康區、安平區及仁德區等，於 109 年起至 113 年陸續完成污水處理廠後提供工業用水，預期效益可增加供水能力為每日 8.3 萬噸。

(5)針對工業區提出汙水處理廠設置計畫，提供工業用水；並針對大型工業廠區要求研擬改進製程，增加廢水回收再處理效率，以提供製成生產使用，以大幅減少用水需求。

(6)臺南海水淡化廠：位於本市將軍區，水利署完成可行性規劃及環境影響調查，依環評相關程序辦理，分兩期推動，預期效益可增加供水能力為每日 20 萬噸。

二、水利設施

(一)發展策略

因應氣候變遷與國土空間發展，在對應氣候變遷與土地管理的調適上，在指認水患高風險處後，採用經濟部水利署積極推動的「逕流分擔、出流管制」相關策略，以平衡土地開發與氣候衝擊。逕流分擔採用逕流抑制、逕流分散、逕流暫存、低地與逕流積水共存之原則，因地制宜採以工程或非工程方式，並輔以避災措施綜合運用。出流管制則是針對土地開發行為，將開發後增加的逕流量蓄存於開發基地內，避免將淹水風險轉移至他處。

- 1.指認高淹水潛勢地區，釐清短、中、長期之優先推動順序，提出對應的調適策略。
- 2.針對老舊堤防辦理加固加強基腳保護，並配合老舊堤防整建，進行整體營造河川棲地環境，持續推動重要河川及區域排水環境營造計畫。
- 3.子集水區規劃明定氣候變遷調適目標，明確低衝擊開發、排水系統、滯洪系統處理分工能量。流入主要河川主支流之設計洪水，不得超過水利署公告洪水量，超過之洪水量應依據逕流分擔原則治理。
- 4.加強區域排水及中小排水疏浚工程。區域排水治理宜優先考慮利用公有土地推動逕流分擔，以減少區域排水之洪水負擔。
- 5.因應強降雨型態，持續規劃、檢討本市雨水下水道系統，推動治理工程、建設積淹水區雨水下水道及抽水站系統。並針對積淹水不易排除區域，配合公共設施規劃

蓄、滯洪空間。

- 6.因應都市化造成不透水面積增加，應強化都市道路與公共設施蓄、滯洪功能，積極推動營建署的水環境低衝擊開發設施，並在公共設施空間規劃設計中融入生態與滯洪之功能，減輕都市水患風險。
- 7.針對行水區周遭容易發生水患處，思考還地於河之概念，提供河道合適的行水空間，避免洪峰溢堤造成淹水；同時，套疊河川歷史水路位置，尋找適當區域建立滯洪區域，並研擬相關補助與補償辦法，以利政策推行。
- 8.協調農田水利單位，盤點農塘與埤塘，平時可以提供灌溉水源，暴雨事件時作為續滯洪空間，發揮減災之功能。
- 9.持續推動雨水下水道設施普查，積極建置都市計畫區雨水下水道 GIS 資料庫，提供產官學辦理市計畫區域防救災之基礎資料，續辦易淹水地區之都市排水檢討，以保障市民生命財產之安全。

(二)發展區位

- 1.配合經濟部水利署推動的「逕流分擔、出流管制」，盤點應配合推動之水患地區，針對高風險與立即危險處優先推動相關配合政策。
- 2.市境內河川：八掌溪、急水溪、七股溪、曾文溪、鹿耳門溪、鹽水溪、二仁溪。
- 3.中央管區域排水系統：三爺溪排水、西機場排水、鹽水溪排水、曾文溪排水、安順寮排水。
- 4.臺南市管區域排水系統：截至民國 107 年 8 月計有鹿耳門排水、土城仔排水等 163 處。
- 5.防洪設施：規劃新建學甲區法源及南山寮抽水站，持續建設永康區大灣二期抽水站、配合麻豆工業區開發新建抽水站；規劃辦理喜樹抽水站、正義等老舊抽水站機組更新。
- 6.優先規劃建設都市計畫地區及易淹水區域之雨水下水道系統，並配合改善抽水站等附屬設施工程及規劃設立滯洪池。
- 7.獲營建署補助新設安南等 17 行政區計 18 公里積淹水區之雨水下水道並設置更新學甲法源排水區等 6 座抽水站。
- 8.針對中西區、東區、永康區等不透水面積較高之地區，盤點校園、公園、公有綠地、停車場、道路等公共場域，針對高淹水潛勢地區，規劃推動營建署水環境低衝擊開

發設施。

9.配合經濟部水利署之構想，檢討在曾文溪舊河道推動台南大湖之功效，檢視增加行水區域與提供水資源之成效，以利後續推動作業。

10.協調嘉南水利會盤點農塘與埤塘，針對淹水高風險地區，優化埤塘操作方式，提供暴雨期間滯洪之功能。

三、水系生態廊道及景觀

(一)發展策略

經建會在2007年提出「國土美學」政策，冀望整體國土發展能與城鄉的景觀生態美質、環境適意性來扣合，景觀是一種文化內涵的外化表現，也是行銷城市的最佳利器，因此，共同提升與保全修復生態、環境、景觀品質，將會使城市更具競爭力，也是創造永續城市的最佳動力。

本市主要水系由東向西貫穿，連結東側之山林水庫，中央平原嘉南大圳、埤圳農塘、與西側沿海濕地、臺江國家公園，為兼具生態、景觀、遊憩、文化、生產之藍綠帶廊道。而本市河川廊道上游位屬山林水土保持、水資源保護範圍，亦為水庫周邊多元豐富遊憩據點；中游流經產業及都市發展之豐富人文聚落，亦面臨污染及洪氾風險；下游溪口為重要生態濕地，亦具環境教育潛力。

爰依據本市景觀綱要計畫、全國水環境計畫、城鄉建設計畫、國家重要濕地保育利用計畫等，係藉由營造河川永續生態環境，並打造樂活水岸風貌，與活絡在地文化與觀光遊憩產業。為提升都市生態與景觀，將盤點生態廊道現況，指認需要強化建構之區位，以落實強化生態景觀的推動政策，相關策略目標如下：

- 1.生態廊道現況盤點，指認需要強化建構之區位。
- 2.串聯建構重要河川生態廊道，河川沿岸植栽綠美化及加強保護濕地、埤塘。
- 3.指定重點景觀地區，整合資源、強化落實相關土地利用、活動、等執行措施。
- 4.加強河川水土保持、親水機能與水圳生態之教育意義。
- 5.強化河口、埤塘水圳濕地保育，發揮生態多樣性。
- 6.提高都市樹覆率，邁向都市森林化的目標，以減少熱島效應衝擊，並具淨化空氣、保水、綠美化、及生態功效。

(二)發展區位

- 1.盤點與說明生態廊道現況，指認需要強化建構之區位，擬定短、中、長期強化的計畫...(請縣市政府根據現況與規劃填寫)
- 2.建構河川生態廊道:八掌溪、曾文溪、鹽水溪...等六條河川之生態護坡改善與灘地營造、植栽綠美化。
- 3.指定重點景觀地區:指定包括自然生態、產業、文化等類型共 40 處重點景觀地區，並擇定 6 處(竹溪與四鯤鯓地區、小南海地區、臺江山海圳、龜丹溫泉、新營太子宮、新化老街與虎頭埤)推動重點景觀計畫作為示範。
- 4.營造親水空間:整治曾文溪、急水溪、八掌溪、鹽水溪及二仁溪等，於河濱闢設休閒設施和運動綠地公園、導入親水堤岸等。與推動臺南水道列為世界遺址等方向，融合文化創意特色。
- 5.濕地保育:落實本市 2 處國際級、6 處國家級重要濕地之保育利用措施。
- 6.推動都市綠覆率目標至佔市區面積 30%以上，以降低氣候變遷及熱島效應造成的高溫影響，進而增加水資源蓄存空間。推動樹箱、路間滯水綠帶、綠屋頂、植生牆、雨水花園等方式廣泛推動都市綠化，以增加降雨期間都市水資源的蓄存空間。
- 7.落實都市行道樹與公園植栽之規劃，建構綠色空間美化環境；檢討農牧地開發為工業園區之開發案，保留適當比例之綠地面積，減緩雨洪沖擊，深植綠帶之生態與保育功能。

第九章 結論與建議

一、結論

(一)協助雲林縣與臺南市進行韌性需改進方向評估，研提地方政府韌性提升方針與建議行動策略。

1. 雲林縣韌性水城市

提出 15 個建議提升方針與 25 個建議行動計畫，搭配「優化組織調度」、「強化防災意識」、「提升洪旱對應」、「永續都市利用」、「韌性復原重建」、「健全收容安置」、「提升社區自救」、「農業災後復原」、「強健農業防災因應」等韌性政策推動綱要來持續推動。其中，經濟韌性構面根據雲林經濟產業特性，本計畫以農業為主軸擬定韌性提升方案。

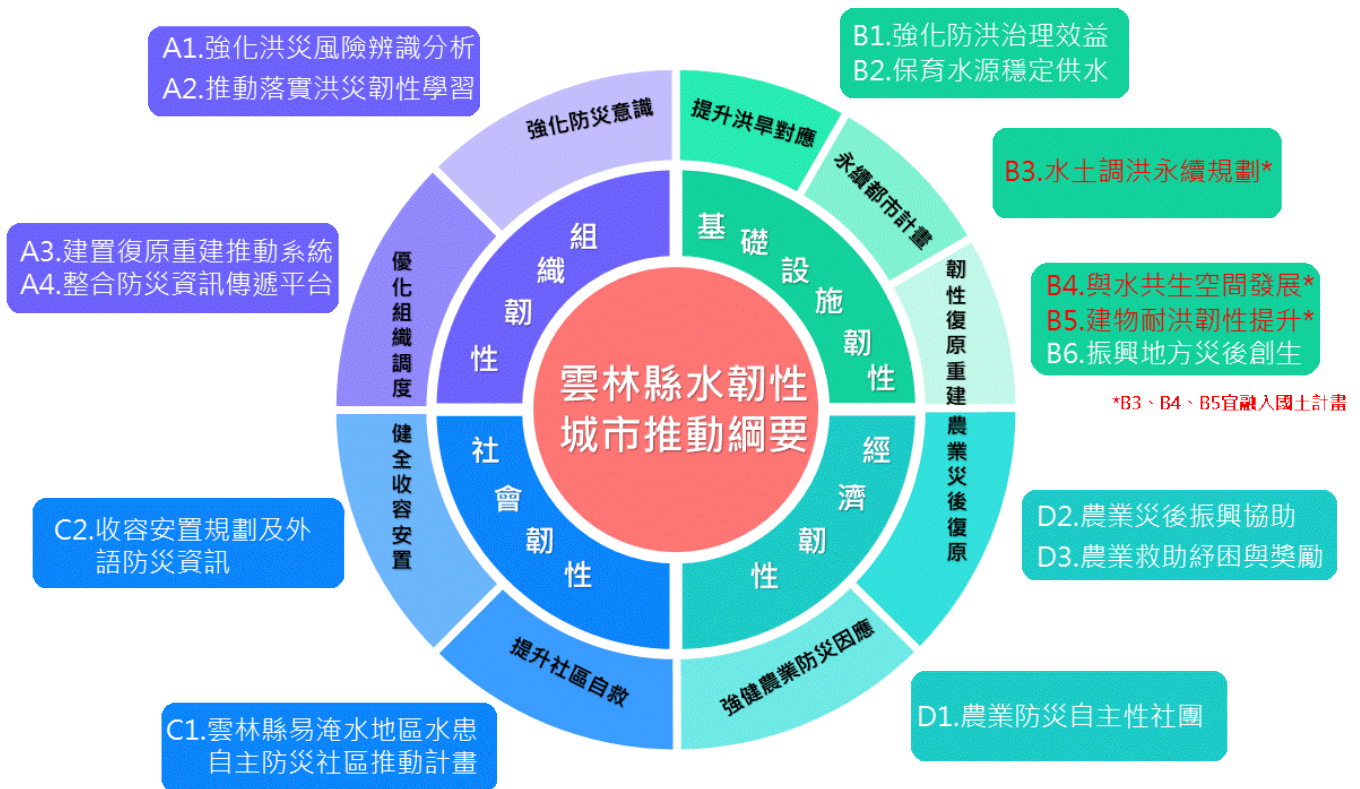


圖 9-1 雲林縣水韌性城市建議政策推動綱要圖

2. 臺南市韌性水城市

提出 6 個建議提升方針與 10 個建議行動計畫，搭配「優化

重建調度」、「國土永續發展」、「強化耐災規劃」、「提升社區抗災能力」、「企業自我防災」、「政府企業合作防災」等韌性政策推動綱要來擬定建議行動計畫。

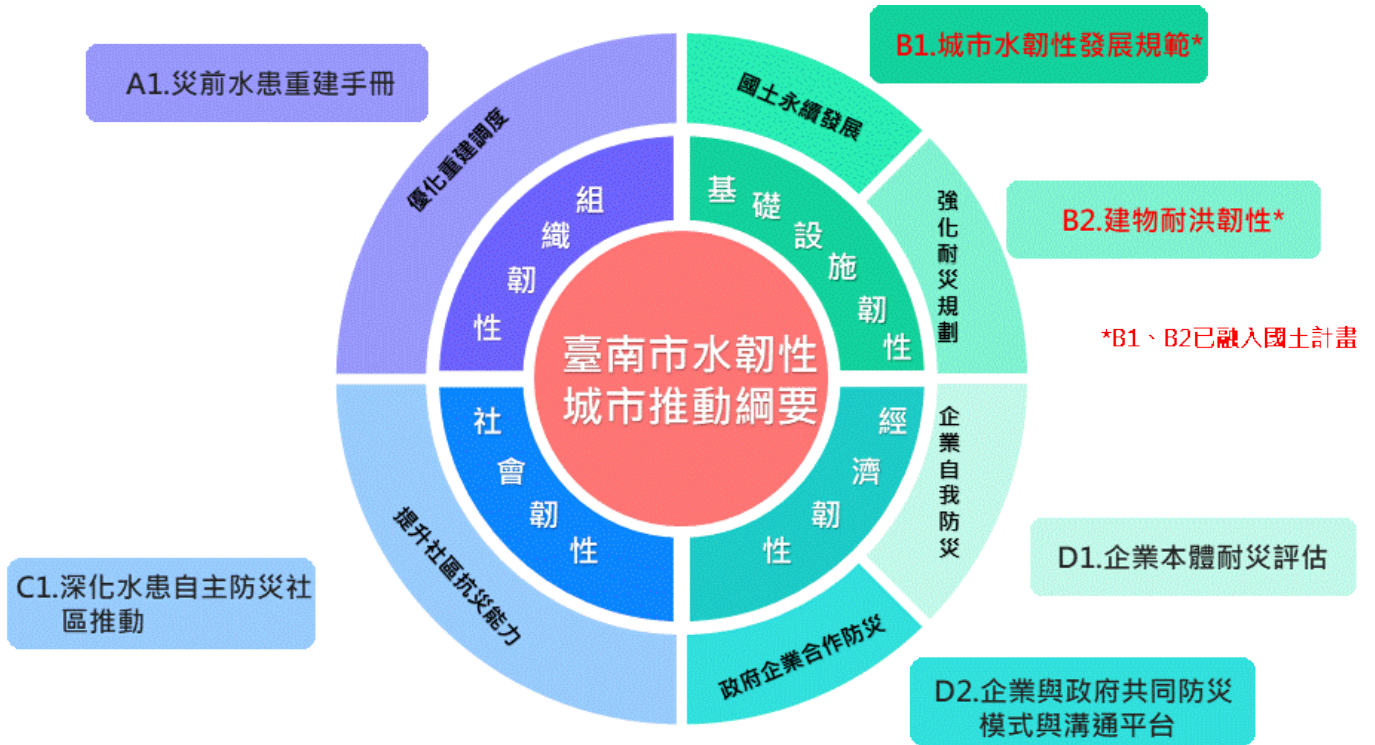


圖 9-2 臺南市水韌性城市建議政策推動綱要圖

(二)研擬融合國土計畫之韌性策略與行動計畫

1.檢視水韌性提升行動計畫與國土計畫關聯性

檢視水韌性提升行動計畫與國土計畫關聯性，設定具關聯性的門檻為「具空間性質」且與國土計畫六項工具「超過三項具有關聯性」的行動計畫。

雲林縣有四個建議行動計畫具國土計畫關聯性，分別為：

- B3-1：依據土地特性劃設策略分區，規劃治洪調適策略
- B3-2：針對水災高風險地區，訂定土地開發與公共建設開發準則
- B4-2：針對重要公共設施、避難據點與重要維生基礎設施，考量高程管理

- B5-1：針對水災高風險地區之新建物，推動耐淹之建築法令

臺南市有三個建議行動計畫具有國土計畫空間關聯性，但在研擬時已考量國土計畫，因此不再調整，相關的計畫分別為：

- B1-1：建立地區國土水韌性規劃原則
- B1-2：研擬洪災高風險地區公共設施逕流分擔方案
- B2-1：新建之耐洪建築物設計原則

2.研提融合國土計畫與水韌性之行動計畫

融合國土計畫研提雲林縣的韌性提升建議行動計畫為：

(1)依據國土功能分區劃設分區等級，規劃治洪原則

建立土地規劃對應洪水風險之概念，參考國土計畫的國土功能分區區分四種之土地類型與特性，並建立其土地治洪原則。

表 9-1 四種土地類型與對應規劃原則綜整表

| 等級 | 類型 | 國土功能分區 | 土地治洪原則 |
|-----|-------|-----------|-------------|
| 第一類 | 新開發區 | 城 2-3 | 落實開發、審查檢討機制 |
| 第二類 | 既有發展區 | 城 1、城 2-2 | 公共設施檢討分擔 |
| 第三類 | 鄉村區 | 農 4、城 2-1 | 鄉村地區整體規劃 |
| 第四類 | 農地、魚塭 | 農 1、農 2 | 在地農田滯洪 |

(2)針對水災風險地區，擬定並推動土地開發建議事項與耐淹建築法令

針對第一類地區(新開發區)研擬可對應至雲林縣國土計畫現況的開發準則與耐淹建築規劃事項。

表 9-2 國土計畫開發準則與耐淹建築規劃事項

| | | |
|--------|------------|---|
| 開發準則 | 開發階段 | <ul style="list-style-type: none"> ● 落實出流管制逕流分擔計畫 ● 建築基地雨水溢流貯集滯洪設施之容積獎勵 ● 災害高潛勢地區進行漸進式土地使用強度調整 ● 都市設計審議規範納入 LID 概念 ● 設置自然蓄淹區 |
| | 審查階段 | <ul style="list-style-type: none"> ● 將災害類型環境敏感地區納入考量 ● 配套修正相關審議規範 |
| 耐淹建築規劃 | 既有法令建議 | <ul style="list-style-type: none"> ● 建築技術規則 4-3：新建、增建或改建之建築物，應依規範設置雨水儲集治洪設施 ● 建築技術規則 4-2：沿海或低窪之易淹水地區建築物得採用高腳屋建築 |
| | 土地使用分區管制要點 | 水災風險地區之都市計畫或特定區計畫，應指定建築物一樓樓地板最低高程 |

(3) 洪災風險都市計畫地區水韌性提升方案

針對第二類地區(既有發展區)研擬可對應至地方政府的執行策略，以大、中、小尺度分別訂定都市計畫之已開發建成地區水韌性提升方案。

大尺度：都市計畫高程管理計畫，全盤性考量都市計畫區內不同土地使用分區與土地高程關係，進行設施、分區與高程之規劃。

中尺度：公共設施逕流分擔，以都市計畫地區之優先分擔區位，結合分析其土地特性、區位條件、設施洪水貯流量等項目，確實檢討保全地區防洪保護基準，以及流量管理與防減災之效益。

小尺度：建築物耐洪設計與防洪設計高程設定。

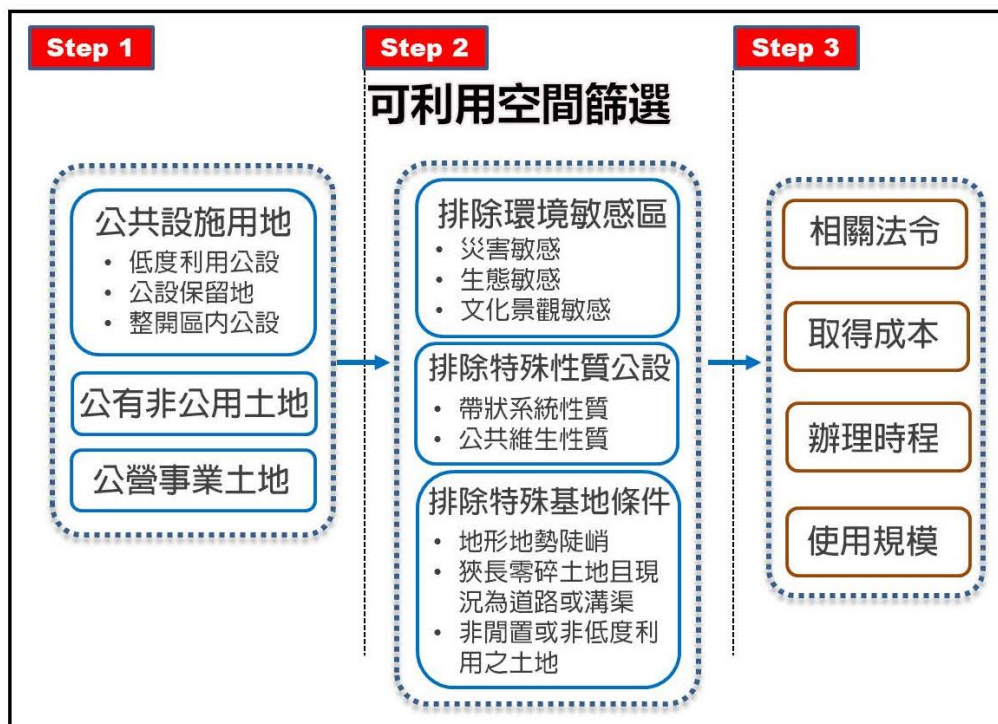


圖 9-3 逕流分擔空間篩選與修正操作流程圖

(三)以地層下陷地區特性研擬雲林縣的水韌性發展建議

軟體面建議著重於產業發展引導與組織協調，硬體面應著重於強化水利工程與建築減災及適應，而中介面向者則是要建立土地使用管理原則，建構潛勢淹水地區土地管理策略，並參酌既有計畫進行配套措施之建立，如：國土復育促進地區整合、核心區周圍之土地利用類型以及具淹水風險之農田轉旱作最佳土地使用。

(四)提供縣市國土計畫通盤修正建議

協助審視所有 18 個直轄市、縣(市)國土計畫內容之公開閱覽版本，提出九項通案的研修意見：

1. 「逕流分擔、出流管制」應落實於水利相關空間發展計畫中
2. 推動利用公有土地或公共設施做多目標使用，以降低淹水風險及提升土地耐淹韌性

- 3.強化藍、綠帶空間規劃設計
- 4.應思考還地於河的相關概念
- 5.太陽光電設施策略下方可以考慮作為蓄洪空間之用
- 6.農塘與埤塘作為蓄洪空間
- 7.水資源發展策略建議要有相關之節流措施
- 8.都市公共設施空間宜考慮具有滯水空間用途
- 9.都市森林化

二、建議

(一)水利署繼續領導推動城市水韌性

- 1.國內推動韌性城市的觀念剛起步，目前行政院專諮會已經準備推動韌性城市，水利署扮演領頭羊角色領先推動水韌性，建議在多年豐碩的成果基礎上，繼續推動其他縣市政府的水韌性提升，期待未來中央與地方持續支持與推動，以塑造組織文化、凝聚共同目標，促使城市永續發展。
- 2.國際間已經有多數國家(或城市)宣布進入氣候緊急狀態，未來唯有積極強化城市自身的抗災與耐災能力才能有效面對氣候變遷的影響。韌性城市的推動已是國際趨勢，建議臺灣各城市也能參照本研究之推動過程來檢視自身城市之韌性，並整合不同領域單位共同攜手合作來發掘城市的潛在問題，提出對城市有效之解決方案以提升城市韌性。
- 3.目前各縣市國土計畫主要是都發相關單位來負責，必須思考如何將水利所需要的規劃思維融入都市計畫中，在水利專業與國土專業間以及水利署與地方政府之間都需要建立對話與溝通機制，讓雙方能夠接軌，形塑出融合國土之水利韌性，建議未來可以參考目前團隊的組合方式，推動成立跨領域中心以提供更優質的服務。
- 4.本計畫案例城市(雲林縣與臺南市)整體韌性評估已完成，建議雲林縣政府與臺南市政府應以此為依據推動落實以提升自身的水韌

性，強化地方政府面對災害準備、應變、復原與學習之能力，同時地方政府各局處室間應持續與進行協調統合，建議以災防辦為主，推動培養專職韌性經驗承接人才，以有效推動地方政府韌性之提升。

(二)切勿落入韌性高得分的迷失

城市韌性的評分其設計重點是要讓領導人對照前後期的得分，以瞭解各項目的進步或退步情形，各構面的得分僅是一種平均值的概念，既不可拿來與其他城市相比較，也不是韌性高的說法。以基礎設施為例，本計畫評估的兩個案例城市均有相當高的韌性表現，然而這兩個城市對於基礎設施的經費需求卻沒減少，其原因是各構面呈現的是平均得分。若是細究其各項目仍可以發現有低得分的指標項目，這些項目正是各城市需要爭取建設經費的原因。因此印證韌性不能只看總得分，應該細看每一個指標項目，仔細瞭解各項目過去到現在的表現，以追求在未來能投入更大的心力在此項目去強化其表現，才能解決實際問題。

(三)推動災前復原示範計畫，提升災後復原韌性

由水利署推動水患災前復原示範計畫，做為其他縣市的參考，以提升災後復原之韌性。針對不同災害，於災前準備好對應的重建策略，並明訂各單位責任與進場工作時序，加速災後重建處理工作。

(四)災防業務訪評逐步納入水韌性評估指標

行政院每年率中央部會相關辦理地方政府災防業務訪評工作，以全面檢視各項防災整備成效，建議可以將水韌性評估項目逐年納入各縣市災害防救的訪評工作項目，先強化落實災前準備工作(風險辨識、防災意識、資訊傳遞、軟硬體設施、耐災規劃、社區防災、企業防災)，並以量化指標作為優先要求的項目，以加速推動水韌性城市。建議與水利署水利防災中心一同討論，決定合適的訪評指

標。同時也可以考慮在天下雜誌城市總體競爭力評比過程中，加入相關指標以吸引地方首長重視。

(五)跨領域對談強化水韌性的影響力

本計畫在推動過程中引進了水利、都計、建築、經濟、防災等不同領域的思維來推動韌性水城市，透過跨領域之間的對談可以彌補各自領域的不足，並強化水韌性的涵蓋層面，有助於地方政府形塑出全方位的韌性思維。

透過跨領域的評析，針對水韌性的推動有以下的建言：

- 1.水韌性推動過程涵蓋了災害管理體系、水利工程、都市規劃、建築設計與社會經濟等層面相關，考量上述各領域，使得執行本計畫也必須整合上述專業來共同執行。因此，未來水韌性規劃在各地方政府的政策推動，也有跨領域的組織方式來持續推動才行才能面面俱到。
- 2.在土地規劃層面上，國土與水韌性提升是需要跨部門協同合作，建議各縣市政府建立政策與土地使用規劃之上位方針，針對不同空間規劃系統(非都/都市)制定指導原則，以利各部門資源整合與整體縣市水韌性提升。
- 3.在民眾自主防災的推動中，民眾需要體認水患發生地點、時間及影響範圍的不確定性，加上工程措施有其侷限，非工程的預警、避災及減災動作是社區自主防災社區的目標，也是社會韌性強調之提升防災意識的核心精神。在有限的經費限制下，可以連結在地產業或企業，鼓勵第三方的參與，強化地方政府、企業及社區的三方串聯，做為持續發展的根基，使地方透過自身產業的力量，提供社區韌性持續維運的動力。
- 4.在防救災上，以往都是在災害來臨時才開始進行救災，但現在應該要改成事前就進行抗災減災，讓災害來臨時可以盡量減少傷害，且最重要的是可以讓經濟快速的恢復到正常模式，才是對經濟層面最好的方式。經濟損害無法避免，政府若是一直針對受災民眾

進行補助，將會使得國庫大量支出，且也不是最好的解決辦法。因此政府應該將其定位在輔助的角色，而主體是農民和受災民眾，因此要鼓勵民眾建立自我防災的知識，讓其可以擁有自救能力，在第一時間可以先行做出防救災措施，減少災害造成的重大損失，政府在災後進行輔助和協助的角色，企業也加入救災後，才可以將其政策達到最佳的應用。

參考文獻

1. 行政院，民國 100 年，雲彰地區層下陷具體解決方案地區層下陷具體解決方案地區層下陷具體解決方案暨行動計畫暨行動計畫(核定本)。
2. 行政院，民國 104 年，地下水保育管理暨地層下陷防治第 2 期計畫(104~109 年)【核定本】。
3. 行政院，民國 109 年，地下水保育管理暨地層下陷防治第 3 期計畫(110~113 年)【核定本】。
4. 經濟部，民國 98 年，水災危險潛勢地區疏散撤離標準作業程序。
5. 經濟部水利署，民國 106~107 年，韌性水城市評估與調適研究。
6. 經濟部水利署，民國 107 年，韌性水城市評估-地方政府首長參考手冊
7. 內政部消防署，民國 98 年，災害防救開口契約之研究。
8. 內政部建築研究所，民國 104 年，都市與建築減災與調適科技精進及整合應用發展計畫-面對天然災害之韌性都市建構策略與評估。
9. 衛生福利部，民國 106 年，外國人從事家庭看護工作補充訓練辦法-總說明及逐條說明。
10. 勞動部勞動力發展署，民國 106 年，外國人從事家庭看護工作補充訓練辦法第七條第二項之課程內容。
11. 臺南市政府，民國 106 年，臺南市地區災害防救計畫。
12. 臺南市政府，民國 107 年，變更台南科學工業園區特定區計畫(科學園區部分)(土地使用分區暨都市設計管制要點)。
13. 臺南市政府，民國 109 年，臺南市國土計畫(草案)修正版。
14. 雲林縣政府，民國 101 年，雲林縣易淹水地區整體環境改造與永續發展計畫案(含地層下陷地區 13 鄉鎮地區示範)。
15. 雲林縣政府，民國 107 年，雲林縣地區災害防救計畫。
16. 雲林縣政府，民國 109 年，雲林縣國土計畫(草案)修正版。
17. Brooks, N., Adger, W.N., Kelly, P.M. (2005). The determinants of vulnerability and adaptive capacity at the national level and the implication for adaptation. *Global Environmental Change*, 15(2) : 151-163.
18. Cutter, S.L., Barnes, L., Berry, M., Burton, C., Evans, E., Tate, E., Webb, J. (2008a). Community and regional resilience: perspectives from hazard, disasters, and emergency management. Hazard and Vulnerability Research Institute Department of Geography University of South Carolina Columbia, South Carolina.
19. Cutter, S. L., Barnes, L., Berry, M., Burton, C., Evans, E., Tate, E., Webb, J. (2008b). A place-based model for understanding community resilience.

- Global Environmental Change, 18(4): 598-606.
20. Cutter, S. L., Burton, C. G. and Emrich, C. T. (2010). Disaster resilience indicators for Benchmarking baseline conditions. *Journal of Homeland Security and Emergency Management*, 7(1): Article 51.
 21. Cutter, S. L., Ash, K. D., Emrich, C. T. (2014). The geographies of community disaster resilience. *Global Environmental Change*, 29: 65-77.
 22. Earthquake Engineering Research Institute (EERI), (2019). *Functional Recovery: A Conceptual Framework with Policy Options-A white paper of the Earthquake*.
 23. Federal Emergency Management Agency (FEMA), (2014). *Homeowner's Guide to Retrofitting 3rd Edition*.
 24. Hung, H. C. and Chen, L. C. (2007). The application of seismic risk-benefit analysis to land-use planning in Taipei City. *Disasters*, 31(3): 256-276.
 25. Hung, H. C. and Chen, L. Y. (2013). Incorporating stakeholders' knowledge into assessing vulnerability to climatic hazards: application to the river basin management in Taiwan. *Climatic Change*, 120(1-2): 491-507.
 26. Hung, H.C., Yang, C.Y., Chien, C.Y., and Liu, Y.C. (2016). Building resilience: Mainstreaming community participation into-integrated assessment of resilience to climatic hazards in-metropolitan land use management. *Land Use Policy* 50, pp.48–58.
 27. Holling, C. S. (1973). Resilience and stability of ecological systems. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 4 : 1-23.
 28. IPCC, (2014). *Climate Change 2014 : Synthesis Report. Contribution of Working Groups the Fifth Assessment Report of the IPCC*.
 29. NIST, (2016). *Community Resilience Planning Guide for Buildings and Infrastructure Systems – Volume II [NIST Special Publication 1190]*. U.S. Department of Commerce, National Institute of Standards and Technology, May.
 30. Resilience Alliance (2007). *Assessing and Managing Resilience in Social-Ecological Systems : A Practitioners Workbook*.
 31. Rose, A., 2006. Economic resilience to disasters: Toward a consistent and comprehensive formulation. *Disaster resilience: An integrated approach*. Illinois, p.226-244.
 32. United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR), (2002). *Living with Risk : A Global Review of Disaster Reduction Initiatives*.
 33. United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR), (2005). *Hyogo*

Framework for Action 2005-2015: Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters.

34. United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR), (2012). How to make cities more resilient: a handbook for local government leaders.
35. United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR), (2015). Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030.
36. United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR), (2017). How to make cities more resilient: a handbook for local government leaders

**附錄一 因應極端氣候之水韌性提升與推動(1/2)
期中報告審查會議意見及處理情形**

附錄一 因應極端氣候之水韌性提升與推動(2/2)期末報告書審查 會意見及處理情形(1/9)

- 壹、會議時間：民國 109 年 8 月 7 日(星期五)上午 10 時
 貳、會議地點：經濟部水利署台北辦公區 9 樓第一會議室
 參、主持人：林簡任正工程司惠芬代
 肆、記錄人：陳美蓮
 伍、會議紀錄日期文號：經水綜字第 10914053110 號

| 審查意見 | 處理情形 | 答覆說明納入報告 | |
|---|---|---------------------|-------|
| | | 章節/圖/表 | 頁次 |
| 一、張委員添晉 | | | |
| 1.P.3-18, 有關建物耐洪韌性, 以高腳屋建築因應洪水之策略, 除考量結構材料於海水或淡水之作用下, 應再考量如何同時保有抗震之能力, 以提升環境敏感地區建築物之韌性。 | 遵照委員意見補充修正於期末報告。對於新建高腳屋而言, 各個建築基地因具體情況各異, 因而防洪標準、防洪措施也不盡相同, 但新建物之規畫必須遵循一定的基本原則, 即“建築防洪規劃要以都市防洪規定和建築相關法令規範為基礎”。依據建築法第 34 條:「直轄市、縣(市)(局)主管建築機關審查或鑑定建築物工程圖樣及說明書, 應就規定項目為之, 其餘項目由建築師或建築師及專業工業技師依本法規定簽證負責。」, 故高腳屋建築除因應洪水設計之外, 耐震設計亦須符合相關耐震設計規範與解說, 各地建管機關據此審核並核發建築執照。以臺南市為例, 需檢附建築物結構計算書以及「建造執照及雜項執照建築師簽證案件結構設計自主檢查表」, 其中詳列法規地震力及法規風力設計結果。 | 第四章 第三節 | P4-50 |
| 2.P.8-1, 有關後續工作, 針對「依據地區特性研提案例城市國土韌性發展建議」, 建議宜諮詢包含產、官、學、研之專家學者及相關單位參與討論會議, 透過不同角度蒐集各單位之意見與建議, 以提升本計畫之完整性及可行性。 | 感謝委員建議, 本計畫將與縣府討論執行需求後, 依照需求進行各類專家學者之意見蒐集, 以提升計畫內容完整性。 | 第七章 | |
| 3. 臺南仍有部分地區受到土壤鹽鹼化之影響, 為因應極端氣候之水韌性提升與推動計畫, 建議宜將此議題列入「土地與生態」項目中, 以因應極端氣候帶來之災害衝擊。 | 感謝委員建議, 在韌性水城市評估_地方政府首長參考手冊中, 韌性水城市評估表的社會韌性第四要素即為土地與生態, 建議地方政府需要針對土地特性與生態系統進行調查與監測, 然而在實際操作過程中地方政府均表示無相關佐證資料可以提供, 且內容相當廣泛不易準備, 因此後續的評估中暫時刪除此要素內容, 避免造成地方政府的困擾。 | 第三章 第一節 表 3-1 | P3-7 |
| 4. 氣候變遷風險為脆弱度、危害及暴露三個因子構成, 若將風險作為核心, 風險造成 | 感謝委員建議, 落實韌性城市確實需要積極推動減少二氧化碳排放、土地利用改變如採用綠建築及綠屋頂等方向, 因 | 第八章 | P8-5 |

附錄一 因應極端氣候之水韌性提升與推動(2/2)期末報告書審查 會意見及處理情形(2/9)

| | | | |
|---|--|---------------|-----------|
| 衝擊影響人類社會經濟發展，風險亦影響氣候變遷之因素，故建議由減少二氧化碳排放、土地利用改變如採用綠建築及綠屋頂，因應都市熱島效應，減弱對氣候變遷造成之衝擊，並落實韌性城市之理念。 | 此本計畫在直轄市、縣(市)國土計畫水利部門空間發展計畫研修建議中，在水利設施與水系生態廊道及景觀等章節中均有加入相關建議，如：營建署的水環境低衝擊開發設施、推動都市綠覆率達30%以上...等。 | | |
| 5.城市水韌性與國土計畫各行動計畫修正細部規劃時，建議注意以區域行政範疇加以考量。 | 考量國土計畫係以縣市為界，然有關水韌性之流域面向等跨越行政區域之議題，將納入考量。 | | |
| 二、林委員鎮洋 | | 章節/圖/表 | 頁次 |
| 1.重要會議意見與回應建議臚列。 | 遵照辦理 | | |
| 2.水規所正進行相關工作(如掌潭等)，建議應予適切融入。 | 目前水規所於掌潭村所推動的韌性提升方向為與水共存的濕式防洪措施，期與水共存的理念與本計畫推動的方向目標一致，均是讓民眾能瞭解與接納洪水並且遠離災害的作法，水規所的相關作為會納入地方政府韌性提升之建議內容。 | | |
| 3.水韌性以縣市政府或區域政府為 domain 各有優缺點，本計畫擇定前者，選雲林縣及臺南市為例，兼顧理論與實務。 | 感謝委員肯定。 | | |
| 4.「出流管制、逕流分擔」與水韌性百分比約多少？ | 逕流分擔出流管制的作為牽涉到治理、硬體、民眾與經濟影響的層面，較難直接以量化的方式說明對韌性提升的百分比，然而地方政府若是能持續推動「逕流分擔出流管制」的原則，在組織、社會、基礎設施、經濟等各面向均有良好表現時，「出流管制、逕流分擔」將會與城市水韌性相輔相成。 | | |
| 5.表 2-4(或附件一)臺南市各局處對應工作在沒本計畫前狀況為何？其差異應可視作本計畫之貢獻。 | 感謝委員建議，表 2-4 主要為釐清臺南市各局處之權責，避免造成錯誤。各項評估指標的刪減過程已於第一年計畫中呈現，為避免造成閱讀上的不便，本年度期末報告會將第一年相關內容加入，以利瞭解相關演變過程。 | | |
| 6.國土韌性條理清晰，建議要以能落實為重。 | 未來將持續與地方政府進行溝通，並在經費考量之前提，由地方政府向中央爭取相關補助以能落實韌性提升之作業。 | | |
| 7.建議第一章增述工作團隊。 | 感謝委員建議，將增述工作團隊。 | 第二章 | P2-17 |
| 三、張委員麗秋 | | 章節/圖/表 | 頁次 |
| 1.鑑於今年行政院災害防救專 | 感謝委員建議，將蒐集行政院災害防救 | 第一章 | P1-2 |

附錄一 因應極端氣候之水韌性提升與推動(2/2)期末報告書審查 會意見及處理情形(3/9)

| | | | |
|---|---|----------------------|--------------|
| <p>諮會完成公布之「極端災害下的韌性城市」白皮書，本計畫具體落實地方政府之規劃與行動策略，並考慮各面向提出分析、規範、手冊，期待期末成果可供各地方政府實例之參考，更易落實白皮書之政策，研究團隊之努力與專業考量各面向分析值得讚許。</p> | <p>專諮會之「極端災害下的韌性城市」白皮書內容，加入本報告中。</p> | | |
| <p>2. 根據上述白皮書之韌性城市，需盤點二大情境之韌性： 1. 歷史災害之城市水耐受性及基礎建設現況對水災害情況，2. 極端災害(選擇氣候變遷之最大可能災害)之淹水模擬分析，提出城市之水韌性(災中情況、災後復原力)。建議本計畫可將此程序納入考慮，提出具體方法供地方政府參考。</p> | <p>謝謝委員肯定，遵照辦理。</p> | | |
| <p>3. 建議本計畫對於地方政府成立韌性評估團隊之總召、副召及各領域專長之顧問團等，提出規劃組織架構、智庫等。</p> | <p>謹遵指示辦理。</p> | <p>第二章</p> | <p>P2-16</p> |
| <p>4. 圖 1-1 國際部分，建議補充國內部分。</p> | <p>謹遵指示辦理。</p> | <p>第一章 圖 1-1</p> | <p>P1-14</p> |
| <p>5. P.2-22 編號可於各表註解說明。</p> | <p>謹遵指示辦理。</p> | | |
| <p>6. P.2-46 得分如何計算?(表 2-5~2-7)請補充說明，可作為後續參考。</p> | <p>感謝委員建議，手冊中評分權重建議可由地方政府針對較重視的方向自行決定調整，不過目前均是採用等權重方式計算，相關說明會補充於期末報告中。</p> | <p>第二章</p> | <p>P2-15</p> |
| <p>7. 建議期末報告可綜整二年計畫之成果。</p> | <p>遵照辦理。</p> | <p>第三章 第四章</p> | |
| <p>四、蔡委員玉滿</p> | | <p>章節/圖/表</p> | <p>頁次</p> |
| <p>1. 本計畫從上位階之國土計畫觀點出發，採用三大面向六個工具檢視其關聯；除此之外，國土計畫對下位階之都市計畫具有指導功能。建議本計畫能思考對都市計畫可以做到甚麼?</p> | <p>感謝委員建議，國土計畫為國土規劃最上位計畫，確實能指導都市計畫針對水韌性提升有所作為，後續將依照提出案例之類型，納入周邊都市計畫區進行通盤考量。</p> | | |
| <p>2. 國土計畫屬上位指導計畫，其推動方式需要靠水利主管機關相應水利部門之計畫來</p> | <p>感謝委員建議，後續將根據案例研析成果提出縣市政府國土計畫建議納入說明事項，確保以縣市國土計畫架構下水</p> | | |

附錄一 因應極端氣候之水韌性提升與推動(2/2)期末報告書審查 會意見及處理情形(4/9)

| | | | |
|---|---|---------------|-----------|
| <p>推行；縣市政府也應有相對應之政策，才可以對應到各層級之空間計畫。本計畫是否可以針對不同層級之計畫來提出相關之具體策略？雖然成果來不及趕上目前縣市國土計畫之審議，惟仍可以在後續通盤檢討時，提供相關參考建議。</p> | <p>韌性提升之原則納入縣市國土計畫中。</p> | | |
| <p>五、林委員惠芬</p> | | <p>章節/圖/表</p> | <p>頁次</p> |
| <p>1.由雲林與臺南之經濟韌性表現來看，經濟韌性之得分都不佳；便兩城市特性不同，惟因企業相對政府在防災這塊投注資源較少，與現況相符。本計畫是否因地制宜(兩案例城市)，針對指標進行調整建議？</p> | <p>本計畫在雲林縣的部分因經濟發展以農業為主，故以農業救災為主；而臺南市的部分因企業和工業區為多，故以企業救災為主要討論要點。針對指標部分也會因應不同地區而進行調整。</p> | | |
| <p>2.企業之行動計畫中，建議能建立企業防災能力標準；惟其中央主管單位建議為經濟部，地方主辦機關建議為臺南市消防局。由於消防局業務隸屬於內政部，未來在推動施行上是否會有困難？</p> | <p>本計畫除了希望建立企業防災能力標準外，還希望可以建立一個便利的政府間溝通管道，讓所有防災資訊可以透過水平整合垂直傳遞的方式，將救災資源快速有效的投入所需的地方。因此希望透由政府溝統整合這一部分去解決推動實行上的困難。</p> | | |
| <p>六、臺南市政府水利局莊專員麗蓉</p> | | <p>章節/圖/表</p> | <p>頁次</p> |
| <p>1.感謝團隊建議建立「災前水患重建手冊」標準作業流程手冊。本市於每年度汛期前，皆更新當年度全市防汛編組手冊，上至中央與地方各業務權責聯繫窗口劃分，下至區公所里辦及搶險廠商之權責聯繫劃分皆明確說明在內。另災後復原則回歸到市府府內分工權責，例如工務搶險，社會局救助安置，並由深耕啟動里層級避難救助，該深耕亦整併學校及活動中心用地，後續持續依建議推動建立災前水患sop手冊。</p> | <p>感謝委員肯定，後續可由水利局視府內運作機制，擬定適合臺南市災前水患SOP手冊。</p> | | |
| <p>2.因應水利法出流管制逕流分擔新法，本市出流管制設施多置於公共設施用地，於整體重劃開發後，回歸用地主管機關管理。本府刻正辦理公共設施用地解編，會回歸到出流管制範疇。團隊所提</p> | <p>公共設施通盤檢討係為大法官釋憲後全國執行的統一方向；又本計畫所期望之逕流分擔實施範圍尚包含公有地、公營事業用地等，期待以土地規劃、管制等作為提升逕流分擔的可能性，使其作法更為宏觀。</p> | | |

附錄一 因應極端氣候之水韌性提升與推動(2/2)期末報告書審查
會意見及處理情形(5/9)

| | | | |
|--|--|--|--|
| <p>洪災高風險區公共設施逕流分擔，實際操作運用於公告特定流域，本市現有六河局辦理之曾文溪排水流域逕流分擔，其中亦處理十二佃地方積淹。</p> | | | |
| <p>3.有關小尺度建築設計防洪基準高程，目前操作是透過都市計畫土管要點指定高腳屋1樓地板高程；惟整體開發整地高程建議不予填土或單一建築物指定高程，避免造成週邊既成社區淹水。</p> | <p>感謝委員指導。關於小尺度的土管指定防洪基準高程，經查詢以台南科學工業園區土管要點為例，園區畫定坵塊建築物一樓樓地板設計洪水位高程（土管第17條，高度為6.6~9.4），係為100年洪水位加50公分。據此，可視為從都計土管角度，於大規模開發案執行時可納入審查的操作方式。</p> <p>基地墊高是避免洪水進入建物內的根本性解決方案之一，但建築技術規則中所指之高腳屋，洪水線下不得多餘設置阻礙水流之構造或設施(4-2條第3項)。承上，以現行臺南市為例，並無涵括縣市尺度由地方建管針對高腳屋指定之「當地淹水高度及一定安全高度」。換言之，如果要落實地區採用高腳屋設計(或一樓樓地板高程管理)，可分為兩個面向討論，一是明確的區位想要納入此構想，可建議特定區域變更都計土管加入一樓樓地板高程管理。二是仍建議地方縣市府指認易淹水地區，落實建築技術規則。</p> <p>為避免以鄰為壑之情事，科學園區與新開發區除了根據都市計畫土地使用管制要點之要求墊高基地降低淹水風險之外，同時依據建築技術規則第4條之3或土管要點(基地300平方公尺或另規定)，應設置雨水貯集滯洪設施或滯洪池避免影響周邊地區排水負荷。</p> | | |
| <p>4.有關水韌性結合國土指認區位，簡報 P.59，紅框標示於新市區及歸仁區，屬本市重大產業開發區，市府團隊亦定期跨局處協調權管業務配套措施；其中水利部門亦循水利署頒出流管制計畫技術手冊，要求開發部門留設足夠滯蓄洪區、出流量小於等於開發前流量、避免截斷週邊水路及淹水補償等主要水利作為。</p> | <p>有關預留發展土地之可能產生之危害，本計畫目前僅為優先疊圖示意，並提出建議國土計畫於規劃、審查、後續使用之基本原則，期待在開發過程中有適度之考量。</p> | | |
| <p>5.本案建議本市組織韌性應強</p> | <p>(1)這裡所說之過於著重基礎建設，乃指</p> | | |

附錄一 因應極端氣候之水韌性提升與推動(2/2)期末報告書審查 會意見及處理情形(6/9)

| | | | |
|--|--|--|--|
| <p>化計兩項：(1)復原重建工作與相關規劃過於著重在基礎設施之恢復，(2)強化災前重建工作之預擬與分工。另外(3)環境資產(如自然資源或生態資源毀損造成自然環境所帶來效益降低之風險)可加強著重，(4)與企業及保險業間災害訊息之溝通與連結較弱，並建議本市強化重建與耐災能力。</p> <p>(1)請說明何謂過於著重基礎設施恢復？並正面建議實質應強化事項。</p> <p>(2)有關保險部分，本市農業局刻正試辦農業保險，俾減輕農民遭受天災損失。為鼓勵農民加入農業保險，本市農民保戶最高可獲 75%保費補助，由 2017 年 260 件、2018 年 837 件，至 2019 年 1990 件，投保件數兩年內大幅成長 7 倍。</p> <p>(3)另企業與保險業間災害訊息溝通，請正面建議操作方式，並與本市經濟發展局充分溝通。</p> | <p>水患治理的過去經驗，大都以工程面的復原為主，在社會經濟層面所造成的全面性復原的災例相對較少，因此，在此以基礎設施恢復來說明。</p> <p>(2)在農業保險方面，除了保險費的補助，依據《農業保險法》第十二條，尚可協助農民開發農業保險商品，讓農民在研發特色農產品時，能有更好的保障。</p> <p>(3)在企業與保險業間的災害訊息供通方面，本計畫建議由政府為主建立災害訊息交流管道，像政府與企業間有設有專人交流災害訊息，使政府能第一時間提供企業災害協助，亦能第一時間了解企業受災情況給予幫助。並建立災害資訊溝通平台，該平台包含企業、政府與保險業的人員，政府在其中為輔助的角色，協助企業與保險業訊息溝通，政府主要充當訊息的傳遞者與推動者，像是給予災害預測訊息或是媒合企業與保險業交流，並能進一步了解企業及保險業的狀況。</p> | | |
| <p>6.本案建議本市基礎設施韌性應強化計三項，其中：(1)水災高風險區位對應都市計畫之調適策略待強化，(2)高風險地區建築物之耐災考量等三項基礎設施韌性改進方向，並建議本市強化高風險地區復原重建與建築物之耐災考量。</p> <p>(1)因應水利法出流管制新法，都市計畫核定前，需辦理出流管制規劃書，由規劃書建議出流管制適當區位；其中規劃書製作內容依水利署頒布技術手冊，業要求考量淹水潛勢在案，爰請正面建議如何強化對應都市計畫之調適策略？</p> <p>(2)上開高風險區復原重建與建築物之耐災考量，建請與本市工務局建築管理科及建</p> | <p>(1)查水利署頒布之「出流管制技術手冊」(109 年 05 月)，當中說明「出流管制規劃書提送審查與核定時機」包含涉及非都市土地使用分區變更、新訂或擴大都市計畫、都市計畫個案變更及都市計畫通盤檢討等開發類別，且面積達二公頃以上者。又對應都市計畫本身通盤檢討之內容，則建議可根據出流管制範圍與區位模擬成果，進行高程管制設定，並納入土地使用分區管制內容之中；若面對嚴重淹水潛勢地區則可考量成長管理等手段，確保地區發展總量上限。</p> <p>(2)本計畫於去年度執行「因應極端氣候之水韌性提升與推動(1/2)」，關於此基礎設施韌性項目調查時向臺南市工務局建管科詢問，該局處回覆無相關調查統計資料。後續本年度會持續連繫，將資料彙整於本年度期末報告中。</p> | | |

附錄一 因應極端氣候之水韌性提升與推動(2/2)期末報告書審查
會意見及處理情形(7/9)

| | | | |
|--|--|--|--|
| <p>築工程科充分溝通，避免漏失本市相關作為。</p> | | | |
| <p>7.本案建議本市社會韌性應強化計兩項：(1)自主水患防災社區之防洪韌性掌握度不足，(2)收容處所軟硬體防洪韌性掌握度不足，並建議本市社區防災參與、自主防災社區、收容安置處所推動。</p> <p>(1)本市自主水患防災社區備受大署(水利署)肯定，自101年起配合經濟部水利署推動水患自主防災社區，連年在評鑑中獲得肯定。108年社區評鑑成績公佈，臺南市連續獲得績優縣市殊榮，永康區崑山里獲得種子社區；柳營區八翁里、安南區公親里及仁德區二行里獲得特優社區；安南區塩田社區、後壁區新嘉里、將軍區廣山里獲得優等社區；麻豆區埤頭里、大內區石城里及安南區南興里獲得甲等社區。本市特優社區獲獎數量及獲獎獎金額度(125萬元)均為全國第一，爰請正面建議如何提高本市防洪韌性掌握度？</p> <p>(2)另有關本市社區防災參與部分，消防局推動深耕計畫及韌性社區行之有年，建請聯繫消防局充分溝通，避免誤判。</p> <p>(3)另本市收容安置處所逾470處，各區公所亦因地制宜有其收容安置作業機制，於歷年全國災害防救訪評評鑑亦屢獲佳績，建請聯繫本市社會局取得相關資訊。</p> <p>(4)P.2-40，建議納入各區災害防救會報資料及韌性社區宣導會議。</p> | <p>(1)本計畫去年度執行「因應極端氣候之水韌性提升與推動(1/2)」臺南市自主水患韌性社區的評分中，分別為C111與C112指標，以下針對兩者指標評分補充說明。</p> <p>C111(絕對指標)：已設置42處除以需設置共360處(參照綜企科提供之「流域綜合治理計畫」易淹水社區數量統計)。因分母數量龐大，故此數值偏低，但絕非等於社區推動不力，反而是因連年獲得評鑑肯定，種子社區推動良好，於是本計畫再參考臺南市議會紀錄，顯示既有水患防災社區維運計畫需加強力道，故於行動計畫提出深化既有水患自主防災社區，並建立企業參與社區運作之提升方針建議。</p> <p>C112(相對指標)：107年設立之社區增率相較106年，增加數量達10%以上，年增率相當優良，加上臺南市連續獲得績優縣市殊榮，顯示臺南市自主水患防災社區成長連年獲得肯定。簡而言之，承C111論述，本計畫案提出深化既有水患自主防災社區，並建立企業參與社區運作之提升方針建議。</p> <p>(2)關於本計畫訂定社區指標，所討論的範疇即定義為經濟部水利署之「水患自主防災社區」，然而在廣義的「社區防災參與」，如C211外籍人士的防災資訊國際語言版本的調查中，對應到的窗口即是市府消防局。以該項為例，同項次在雲林縣府執行時，對應窗口即表示外語版本的防災資料已於「內政部防救災深耕計畫」經費內著手規劃。臺南市則是已完成外語版本的防災手冊製作。</p> <p>(3)本計畫案在社會韌性評估指標中，與收容處所對應的指標分別為C311~C313，對應之窗口亦為臺南市社會局，提供之參考資料相當詳盡且完整，於C311的硬體條件統計分數為滿分，而C312收容處所安置區位的指標評分方法為近三年演習與總收容處所相比之值，承委員所述臺南市收容處所逾470處，分數較低非指掌握度不足，此項描述將於期末報告內文修正。</p> | | |

附錄一 因應極端氣候之水韌性提升與推動(2/2)期末報告書審查 會意見及處理情形(8/9)

| | | | |
|--|--|--------|------------------------|
| | (4)感謝委員指導，將於期末報告中補充修正。 | | |
| 8.本案建議本市經濟韌性應強化計兩項：1.企業對於水患之防災措施掌握度不足，2.企業防救災參與程度與社會責任韌性掌握度不足。表 2-8，有關企業資料，請聯繫經濟發展局了解。臺南市工業區不僅僅有南科及科工，尚有柳營、官田、七股、和順等，建議參考都發局資料，表列或圖列各工業區位置。經查本市市級及中央級工業區其管理中心皆成立有防汛編組，並每年辦理防汛演練，建議洽經濟部工業局了解。 | 針對第一點，本計畫有配合實行防災教育計畫，以及針對災後建立科技防災應變系統，讓企業可以在第一時間得知災害訊息，並即時做出對災害的應變措施。在企業防救災參與及社會責任方面，本計畫希望建立企業與當地社區的互助連結，透過政府將企業與當地社區串連，使企業提供社區災害的避難空間及物資。而提供幫助的企業除了滿足社會責任的表現，亦透過政府的串聯替企業在當地建立形象，達到企業宣傳的效果，形成雙方互助互惠的關係。 針對第二點，謹遵指示辦理。 | | |
| 9.依據本府都發局 7 月臺南市國土計畫工作會議表示，預定 8 月 4 日內政部召開審議臺南市國土計畫草案內容，然與本計畫工項目中研擬融合國土計畫之韌性推動策略與行動計畫，是否有競合？煩請規劃團隊說明與釐清。 | 有關本計畫「研擬融合國土計畫之韌性推動策略與行動計畫」將於期末階段進行縣市國土計畫內容之建議，然考量國土計畫審議階段，本計畫將以下次通盤檢討或核定公告實施前建議縣府納入為主。 | | |
| 10.部分數據建請更新 (1)P.2-16，建議增加 108 年暴雨事件。 (2)P.2-30，雨水下水道清淤建議調整邏輯，坡度良好無淤積箱涵毋須清淤。 (3)P.2-33，本市雨水下水道整體建置率已達 76%。建議修正。 | 謹遵指示辦理。 | 第四章 | P4-1 P4-15 P4-18 |
| 11.針對圖 3-8，本局業函請相關局處表示書面意見，預計會後一週內提供予執行團隊。 | 謹遵指示辦理。 | | |
| 七、本署水利規劃試驗所 謝工程員佳璇 | | 章節/圖/表 | 頁次 |
| 1.城市水韌性評估指標若開放得分權重調整，是否會模糊弱向項目？或是失去提供不同縣市比較分析結果差異功能？請再酌。 | 根據 UNDRR 設定水韌性評估之精神，韌性評估之成果是首長施政與推動之參考依據，不應做為不同縣市間的比較。因此，權重應由地方政府首長針對該縣市應著重的項目進行權重設定，才能凸顯應立即處理的施政推動項目。 | 第二章 | P2-15 |
| 2.「B2-1 新建之耐洪建築物設計原則」包含最低層不得作 | 本計畫提出項 B2-1 提升方針，設備及高度等相關規定，援引自內政部營建署建 | | |

附錄一 因應極端氣候之水韌性提升與推動(2/2)期末報告書審查 會意見及處理情形(9/9)

| | | | |
|---|---|-----------------------|--------------|
| <p>為居室，機電設備不得設置於最低層，是否限制建築設計之功能？另建議補充相關高度規定來源依據。</p> | <p>築技術規則建築設計施工編第 4-2 條文，規定坐落於水災高風險地區之新建物得採用高腳屋建築，相關條文及修正草案說明請參考行政院公報第 018 卷第 195 期。</p> | | |
| <p>3.B2-1 相關原則為「避災」原則，建議可補充「耐災」原則</p> | <p>B2-1 為「新建物耐洪建築物設計原則」，此行動計畫為針對水災高風險地區之新建建築物，推動建築物耐洪設計，除了原提升方針提及的建技施工編第 4-2 條文之外，於期末報告內文預計增加參照同法規 4-1 條，針對新建物設置防水閘門(板)相關規定，建議以頒佈水災風險地圖作依據，針對淹水高風險地區規範設置防水閘門規定，可透過部分補助／獎勵來推動防水閘門設置，以同時達到避災及耐災之原則。</p> | | |
| <p>4.P.3-31 企業投入資源於防災工作重點在於誘因，建議提出具體誘因建議供市府參考</p> | <p>提供企業在當年度的稅務減免相關措施，或給予不同救災層級的獎勵，如：政府以租借名義向企業租用大型機具，以提供救災之相關應用，讓企業在救災期間也可以投入其中，政府也可以減少在平常期間針對大型救災機具的投入購買或是維護成本。</p> | | |
| <p>八、本署綜合企劃組</p> | | <p>章節/圖/表</p> | <p>頁次</p> |
| <p>1.建議表 3-17 臺南市韌性提升行動計畫內容，應有類似表 3-7 對應聯合國永續發展目標 SDGs 之說明，使地方政府能瞭解推動韌性與國際接軌。</p> | <p>謹遵指示辦理。</p> | <p>第四章 表 4-12</p> | <p>P4-30</p> |
| <p>2.第五章第一節中，具淹水潛勢風險區位之示範地區內容，是否針對整個臺南市與雲林縣境內所有可能區位來討論？或是僅挑選示範地區討論？建議補充說明。</p> | <p>本計畫將以水韌性提升與國土發展、功能分區等面向，區分土地類別後選取示範地區，並與縣市政府進行討論，確保其之代表性。</p> | | |
| <p>十一、主席裁示</p> | | | |
| <p>1.本計畫期中報告經出席委員審查原則通過，請依據契約規定辦理後續相關行政事宜。</p> | <p>謹遵指示辦理。</p> | | |
| <p>2.請研究團隊依本次會議各委員及與會單位所提意見進行回覆與修正，並將回覆說明對照表納入期末報告中。</p> | <p>謹遵指示辦理。</p> | | |

**附錄二 因應極端氣候之水韌性提升與推動(1/2)
期末報告審查會議意見及處理情形**

附錄二 因應極端氣候之水韌性提升與推動(2/2)期末報告書審查 會意見及處理情形(1/8)

壹、會議時間：民國 109 年 12 月 7 日(星期一)上午 10 時 40 分

貳、會議地點：經濟部水利署台北辦公區 11 樓第三會議室

參、主持人：張副總工程司廣智

肆、記錄人：陳美蓮

伍、會議紀錄日期文號：經水綜字第 10914083110 號

| 審查意見 | 處理情形 | 答覆說明納入報告 | |
|--|--|----------|----|
| | | 章節/圖/表 | 頁次 |
| 一、張委員麗秋 | | | |
| 1.本計畫研究團隊之執行成效與成果豐碩，針對雲林縣與臺南市之水韌性工作團隊組成及分析評估項目，皆有相當專業規劃與執行，尤其研究團隊成員專業堅強，建議可於正式報告提出本計畫應持續執行，並將研究團隊列為服務團隊擴及其他縣市。 | 感謝委員的肯定與建議，本研究團隊將持續協助地方政府推動水韌性之服務。 | | |
| 2.在韌性評估指標修正之得分權重由地方政府可針對自身城市重要性及指標合適性自行設定，這是否代表地方首長(政府)之城市面向，除列為評分計算，建議後續可依此權重設定定調該城市在各面向特定，並給予定性或定量分析。 | 在聯合國 UNDRR 推動韌性城市的過程中，強調各項得分權重應由地方政府根據所重視的方向自行調整。由於目前的兩個案例城市並無過往操作經驗，僅採用等權重方式計算，所以會出現社會與經濟兩個面向較弱的現象，建議未來操作過程中工作團隊需要強化權重的討論，以呈現出城市實際韌性成果。 | | |
| 3.表 3-12、4-12 分別為雲林縣與臺南市水韌性構面與 SDG，對應建議兩表格式(羅列細項)一致，另補充說明各構面(方針)可對應 SDG 哪些目標。 | 感謝委員建議，目前兩個表格即是羅列各方針的 SDG 對應，後續將增加各行動計畫對應的 SDG。 | | |
| 4.第六章提出「洪水分區」，依據功能分區，雖已融合國土計畫要點提出四類，建議後續可考慮台灣各縣市之土地應用特性進行細分，目前四類在各縣市落實上可能不夠細緻。 | 本章節引用英國洪水分區概念係源自於其空間發展規劃體制—策定都市計畫參考方針(Planning Policy Statement, PPS)」使土地規劃系統與地區淹水風險結合考量。 又應用於國土計畫優先以地區建成物多寡結合國土功能分區性質，提擬初步分類概念。後續落實於縣市政府亦得考量因地制宜之土地性質進行調整。 | | |
| 5.在社會韌性部分，建議後續將弱勢團體，中小學學校之防災能力列入必要評估項目。 | 社會韌性構面旨在評估「社區、民間團體與民眾是否了解自身災害潛勢及降低錯弱之措施，並藉由社區參與提升防災意識等方式提升水韌性」。弱勢團體部分，於指標 C151「弱勢族群參與程度」中，已包含了鼓勵弱勢族群在洪災演練參與的比例；而中小學校部分，C311「收 | | |

附錄二 因應極端氣候之水韌性提升與推動(2/2)期末報告書審查 會意見及處理情形(2/8)

| | | | |
|---|---|---------------|-----------|
| | 容安置處所具備硬體條件」中，社會局處現有的避難收容處所，已包含納入作為收容所之中小學校，此外，既有之收容設施設備調查表及防災裝備統計清單，皆有涵括於評估項目內。 | | |
| 二、張委員添晉 | | 章節/圖/表 | 頁次 |
| 1.有關水韌性提升建議內容及聯合國永續發展目標連結，建議宜將國內外成功案例及措施納入各項研擬之建議中，以供參考並提升對應行動計畫之執行成效。 | 感謝委員建議，目前報告內容有將各項韌性提升方針加入聯合國永續發展目標連結的說明，以提供案例城市後續推動之用。 | | |
| 2.有關雲林縣、臺南市水韌性評估與推動之行動計畫預期效益多以質化方式呈現，建議宜補充量化數據並說明之，以利瞭解其可行性及適當性。 | <p>本計畫提供雲林縣與臺南市的韌性行動方案係屬擬訂計畫方向，還需由行政團隊根據此計畫方向配合現行施政才可以規劃其計畫細節，因此暫時僅能以質化方式呈現，不宜於此時加入量化數據造成行政團隊之誤解或壓力。而且預期效益的量化數據需考慮執行改善措施的政策完整性，可能缺少某一區塊及嚴重降低其效果。</p> <p>以組織韌性而言，其行動計畫多偏重軟體的治理或機制確立，實較難提出量化數據，或許執行次數、溝通次數或研習次數等可作為本次與前次之主觀比較，然例如：研習次數多寡未必代表就較能接受水韌性概念。因此，建議可透過主觀次數輔以質化內容說明並敘藉以客觀瞭解實質執行成效之比較依據。</p> <p>未來在經濟面向會朝向政府執行層面給予量化評分的方向發展，進而檢視政府在防救災層面執行效率，並且將其依據得分進行分類，檢視政府在韌性城市得分多少，可以如何進行改善等相關措施。</p> | | |
| 3.承上所述，本計畫已針對雲林縣、臺南市水韌性提出建議方針及行動計畫，建議宜針對各方案補充說明是否遭遇窒礙難行之處或困難點，亦可進行SWOT分析，以利瞭解推動計畫之優劣勢、機會及威脅，並作為後續相關推動之參考。 | 感謝委員建議，本計畫將試著在各案例城市章節中加入SWOT分析。 | | |
| 4.建議強化雲林及臺南兩縣市有關提昇水韌性之專業承接能力，以利資源之爭取及計畫之執行。 | 未來水韌性的推動確實需要由地方政府能延續與承接，因此本計畫在組織韌性提升方針中有建議由目前的災防辦來推動水韌性相關工作，其目的即為建 | | |

附錄二 因應極端氣候之水韌性提升與推動(2/2)期末報告書審查 會意見及處理情形(3/8)

| | | 立其專業承接之能力。 | | |
|--|--|------------|--------|----|
| 三、張委員廣智 | | | 章節/圖/表 | 頁次 |
| 1. 縣市國土計畫推動在即，本計畫以雲林縣與臺南市為範本整合國土計畫與水韌性，可以提供其他縣市未來推動之參考。由於全臺灣有七成人口集中在都市計畫區域中，加上各縣市國土計畫主要是都發相關單位來負責，如何將水利所需要的規劃思維加入都市計畫中，水利專業與國土專業間、水利署與地方政府間需要建立機制，讓雙方能夠接軌與對話，以形塑出融合國土之水利韌性，建議未來可以參考目前團隊的組合方式，推動成立跨領域中心以提供更優質的服務。 | 感謝委員的肯定與建議，本研究團隊將持續協助地方政府推動水韌性之服務。同時也希望藉由這個跨領域團隊(水利、都計、建築、經濟)來協助水利署與國土計畫接軌，提供更全面的政策建議。 | | | |
| 2. 水韌性採用四大構面來分析，其指標項目相當多與細緻，縣市政府在操作上會較辛苦，為了讓地方政府可以看到推動的成果，建議可以加上前後期的得分比較，讓地方政府在努力之後可以看到分數提高的成果。此外，水韌性要如何讓地方政府首長重視，可以參考新北市與宜蘭縣政策結合SDGs的做法，或是試著加入天下雜誌與遠見雜誌將城市競爭力評比指標中，這樣就可以有效地推動。 | 感謝委員建議，將在建議中加入此觀點，以提升縣市首長對水韌性的重視。 | | | |
| 3. 地方政府對於乾旱問題較難以處理，主要是因為區域的供水調度是跨縣市的問題，應該由水利署統籌調度，地方政府主要是以再生水為主。 | 感謝委員說明，由於臺灣現況是由水利署統籌調度水資源，地方政府在乾旱因應上僅能進行水車調度與再生水等措施，因此面對乾旱的韌性提升需要由中央協助。 | | | |
| 4. P10 中看到每個領域有不同的主持人負責，團隊陣容相當堅強，建議藉此機會向地方政府推銷水韌性是跨領域的參與並非水利就能處理，因此希望各協同主持人針對組織、基礎設施、社會與經濟 | 感謝委員建議，將於建議中加入各領域推動過程之客觀建議。 組之韌性：在本計畫內容之分工主要與災害管理體系、水利工程、都市規劃、建築設計與社會經濟等層面相關，考量上述各領域，使得執行本計畫也必須整合上述專業的老師來共同執行。因此， | 建議(四) | 第九章 | |

附錄二 因應極端氣候之水韌性提升與推動(2/2)期末報告書審查 會意見及處理情形(4/8)

| | | | |
|--|---|---------------|-----------|
| <p>不同面向來提供客觀的建議思維與看法，以提升計畫的影響力。</p> | <p>未來水韌性規劃在各地方政府的政策推動，也須如同上述跨領域方式來持續推動才行才能面面俱到。</p> <p>基礎設施：土地規劃與水韌性提升屬跨部門協調的概念，建議各縣市政府建立政策與土地使用規劃之上位方針，針對不同空間規劃系統（非都市土地／都市計畫）制定指導原則，以利各部門資源整合與整體縣市水韌性提升。</p> <p>社會韌性：近年來因水患發生地點、時間及影響範圍的不確定性，工程措施有其侷限，非工程的預警、避災及減災動作是社區自主防災社區的目標，也是社會韌性強調之提升防災意識的核心精神。然而受限於建置水患自主防災社區的計畫經費往往有限，建議政府可連結在地產業或企業，鼓勵第三方的參與，強化地方政府、企業及社區的三方串聯，做為持續發展的根基，使地方透過自身產業的力量，提供社區韌性持續維運的動力。</p> <p>經濟韌性：建議政府將角色重新定位，政府應該站在輔助的角色、農民和受災民眾才是自助自救的主體，而合作社或是企業是從中協助和溝通者，三者組成的三角關係模式，形成自助、互助、共助的模式。</p> | | |
| <p>四、郭委員純伶</p> | | <p>章節/圖/表</p> | <p>頁次</p> |
| <p>1. 建立指引便於其他縣市推動，非常好。臺南市與雲林縣的評估結果亦請整理單行本資料送兩地方政府。</p> | <p>感謝委員建議，將於計畫完成後擬定雲林縣與臺南市的水韌性提升推動指引，以供兩案例城市推動。</p> | | |
| <p>2. 防災實務評估逐步納入水韌性評估指標，及未來國土功能分區的建議，需要署內相關組室共同參與，建議整理相關資料供參。</p> | <p>感謝委員建議，將於計畫完成後整理初步可行之指標內容，提供防災實務評估之用。</p> | | |
| <p>3. 韌性評估指標因地制宜，調整肯定，惟各地方政府的調整是否合理？如雲林因嚴重地層下陷，有生態土地利用問題，有些項目被修正，刪除是否合宜？</p> | <p>由於目前的兩個案例城市並無過往操作經驗，為了加速評估與避免造成行政團隊之負擔，初期採以因地制宜的方式調整較難之指標。然而，未來持續推動時，應針對刪除或調整的指標來做一次檢視，檢討是否為後續施政推動注意項目，以達成聯合國韌性永續推動之目標。</p> <p>在工作團隊的討論過程中，生態土地利用之問題是案例城市目前較難回答之問題，因此暫時刪除，將建議案例城市</p> | | |

附錄二 因應極端氣候之水韌性提升與推動(2/2)期末報告書審查 會意見及處理情形(5/8)

| | | | |
|---|---|---------------|-----------|
| | 未來能正視相關問題。 | | |
| 4. 基礎設施韌性中”硬體設施”、”耐災規則設計”能否再闡述意義，”硬體設施”臺南市與雲林縣分數很高，而實質上，目前兩縣市常淹水，目前仍在執行大量工程基礎建設。另”耐災規則設計”分數普遍低，除耐災基本保護較不足外，還有復原重建普遍不佳的問題。 | 硬體設施的評分係檢討硬體設施的整備與維護，並非興建工程基礎設施。由於目前案例城市均能妥善的整備與維護硬體設施，因此得分相當高。 B361 建物耐災考量部分，除了現有的軟體配套作法(如：自主水患防災社區的運作或是向區公所領取機動性高之沙包袋)之外，有關推動耐淹之建築法令議題，現行中央營建署已有母法，但各縣市政府的對應子法仍缺乏，建議地方縣市府指認易淹水地區，落實建築技術規則。如針 DFE 的指定，以及 1F 樓高之訂定(可參考雲林口湖高腳屋案例)，或是使用耐淹之建築材料及設備的建議等(可參考本書附件四及五)…皆是建議可以努力之方向。復原重建在房屋居住部分，國內尚缺乏適當的淹水後環境清理建議指南，以確保無生物性或化學性的環境汙染殘留於室內。 | | |
| 5. 評估指標有旱災的一些評估，若本次評估未列入可以敘明緣由及建議。 | 地方政府對於乾旱問題較難以處理，主要是因為區域的供水調度是跨縣市的問題，應該由水利署統籌調度，地方政府主要是以再生水為主，因此指標設計時並未針對乾旱調度進行評分。 | | |
| 6. 水韌性提升可以與國土計畫結合，未來可以對國土功能分區有幫助，請再協助研提資料供參。 | 有關國土計畫後續與水韌性提升關聯性，後續將以地區具規模之開發審查係節為主，目前於本計畫則呈現於「針對水災風險地區，擬定並推動土地開發建議事項與耐淹建築法令」之行動計畫之中，說明有關開發審查階段應注意之事項。 | | |
| 五、林委員惠芬 | | 章節/圖/表 | 頁次 |
| 1. 執行團隊投入之資源與努力表示肯定。 | 感謝委員的肯定。 | | |
| 2. 水韌性應可包含防洪及抗旱兩面向，本研究偏重防洪減災，抗旱面向如何補足？請提供未來建議。 | 地方政府對於乾旱問題較難以處理，主要是因為區域的供水調度是跨縣市的問題，應該由水利署統籌調度，地方政府主要是以再生水為主，因此指標設計時並未針對乾旱調度進行評分。 | | |
| 3. 雲林縣與臺南市兩案例皆為組織基礎設施構面強，經濟構面弱，這是否為臺灣各縣市的特性？根據這兩案例成果，建議提出中央單位與縣市政府未來努力重點。 | 在經濟面向，一直以來都是臺灣各縣市的弱項。因為災害來臨就會造成經濟損失，因此無法將其減低，僅能針對如何在災後讓該縣市的經濟快速恢復，讓人民快速回歸正常生活才是首要目標。 | | |
| 4. 第七章並未針對臺南市提出國土韌性之發展建議，請補 | 有關第七章「地區特性下國土韌性之發展建議」係為本案針對雲林縣、台南市 | | |

附錄二 因應極端氣候之水韌性提升與推動(2/2)期末報告書審查 會意見及處理情形(6/8)

| | | | |
|---|---|---------------|-----------|
| 充說明。 | 兩縣市進行韌性評估結果後，考量台南市評估成果良好，又以地區特性與韌性提升之需求面向來看，雲林縣相較之下對於整體性之地區韌性規劃更具有需求，且目前已投注一定規模之資源於地層下陷地區，故本章僅就雲林縣地層下陷議題提出發展建議。 | | |
| 六、臺南市政府水利局莊正工程師麗蓉 | | 章節/圖/表 | 頁次 |
| 1.感謝水利署投注資源協助臺南市辦理水韌性評估，後續可作為政策推動依據。 | 感謝臺南市行政團隊的協助，讓本計畫可以推動。 | | |
| 2.由於本計畫 109 年尚有執行臺南市水韌評估，建議納入 109 年 8 月豪雨作為驗證參考。 | 感謝委員建議，相關資料將補充在內容中。 | | P4-1 |
| 3.指標 A431、A432 建議強化洪災前工作預擬與分工及洪災後重建協調，市府歷次洪災皆辦理檢討報告，包含致災原因及積淹區域與改善對策建議，由於工務水利建設工程非一蹴可及，後續亦由府一層定期召開改善進度追蹤會議。 | 就每次洪災後之檢討，將其課題之解決策略進行統整與分析，避免下次洪災重蹈覆轍之解決作為，同時思考下次可能遇到的水患問題、解決手法與有效率的重建作為就是災前復原之思維。在每一次檢討時確實列入短期、中期、長期之作為即可。水患治理之韌性亦是逐漸投資、累積而成的，從點、線至面，而面面俱到、水到渠成的。 | | |
| 4.指標 B121、B352 建議強化水災高風險區之都市計畫及建築物耐災調適，早災基礎建設：(1)自 108 年水利法出流管制專章實施後，都市計畫階段需依法辦理出流管制規劃書，都市計畫及水利規劃可取得水災高風險區位共識；(2)建築物之洪災耐受設計，其中高腳屋設計確實在臺南地區尚有推動空間，實務上主因為建物基地高程與道路高程密不可分，經了解進出廠房住家有一定難度；(3)臺南市目前針對早災因應整備為明(110)年度一期稻作停灌，黃燈區夜間減壓供水(夜間時段為 10:00-6:00)，要求科學園區及產業園區節水量調升至 7%，各水資中心供應放流水 7790 噸。 | 感謝委員建議，相關資料將補充在指標評分的內容中。 對於新建高腳屋而言，各個建築基地因具體情況各異，因而防洪標準、防洪措施也不盡相同。高腳屋設計時，除須考慮建築物居室空間本身會高於洪水位外，內(居室)外(道路)兩者動線亦為建築設計重要環節之一，如考慮垂直動線又兼顧使用空間與街道介面之處理，除了須因應基地特性個別考量之外，亦須考慮使用者需求(如：老年人無法行走樓梯)。另外底樓之樓層高度設定，也要考慮地層下陷速度所造成使用年限期間的影響。 | | |
| 5.社會韌性，臺南市已連續五年獲水患自主防災社區績優，除水患自主防災社區外， | 社會韌性 C1 此大項，所討論的範疇於期初即定義為經濟部水利署之「水患自主防災社區」，雖並無特別從社區的角 | | |

附錄二 因應極端氣候之水韌性提升與推動(2/2)期末報告書審查 會意見及處理情形(7/8)

| | | | |
|---|---|------------|--|
| <p>多數韌性社區與防災社區的兵棋推演等多由消防署補助經費委託成大防災中心辦理在案，其下鄉頻率高達每週辦理。建議洽消防局窗口補充資訊。</p> | <p>度探討韌性社區與防災社區，但在其他各指標調查中，仍有與消防局聯繫，且消防局提供之資料，亦參與整體社會韌性評分之中。</p> <p>以「社區防災參與」為例，C211「外籍人士的防災資訊國際語言版本」，對應到的即是市府消防局。該項在雲林縣的調查中，消防局表示外語版本的防災資料已於「內政部防救災深耕計畫」經費內著手規劃，台南市則是已完成外語版本的防災手冊製作。</p> | | |
| <p>6. 建議補充韌性社區、水患自主防災社區、海綿城市等類似名詞之差異分析表，供局處行政分工參考。</p> | <p>將彙整於附件資料中。</p> | <p>附件七</p> | |
| <p>7. 臺南市經評估需加強經濟韌性，建議建立與企業溝通平臺，及企業洪災振興補助，由於臺南市多屬平地或局部低窪區域積淹，非大規模之潰堤致災，災後多由工務水利部門攢節經費投入基礎建設，企業振興補助財源疑有難覓之虞。</p> | <p>針對企業協助救災之部分，主要是以「企業的社會責任」為出發點，希望可以藉由當地的企業在第一時間就投入防救災之工作，也因為其經濟發展和企業本身也有相關，若是可以快速恢復經濟活動，企業本身也可以賺取利潤和名聲，對於未來企業在地形象也可以有加分之作用。</p> | | |
| <p>8. 建請水利署持續挹注經費推動本案建議之行動方案試辦，俾能實現臺南市之水韌提升。</p> | <p>感謝委員的肯定與建議，本研究團隊將持續協助地方政府推動水韌性之服務。</p> | | |
| <p>9. 建請團隊深入提供臺南市旱災基礎建設推動建議。</p> | <p>地方政府對於乾旱問題較難以處理，主要是因為區域的供水調度是跨縣市的問題，應該由水利署統籌調度，地方政府主要是以再生水為主，因此指標設計時並未針對乾旱調度進行評分。台南市府目前在再生水的推動上已有相當不錯之成效，未來可以朝向推動埤塘與農塘的保存，可以大幅提升抗旱之韌性。</p> | | |

附錄二 因應極端氣候之水韌性提升與推動(2/2)期末報告書審查 會意見及處理情形(8/8)

| | | | |
|--|--|-----------------------------|-----------------------------------|
| <p>10.建議團隊協助評估臺南市應辦理水患自主防災社區仍未辦理社區為何者，供市府後續邀集社區代表或里長成立水患自主防災社區。</p> | <p>易淹水潛勢地區與既有水患防災社區套疊如下圖，原則上可從易淹水地區，但仍未辦理自主水患防災社區者優先。然而，潛勢地區隨著氣候變遷之因素，淹水潛勢圖仍有其不確定性及變異性，且此規劃與市府相關單位政策有關，建議仍亦需逐年謹慎調整需設置數量劃定區域。</p> | | |
| | | | |
| <p>七、本署綜合企劃組</p> | | <p>章節/圖/表</p> | <p>頁次</p> |
| <p>1.報告中引用之文獻與資料請更新於參考文獻一章中。</p> | <p>謹遵指示辦理。</p> | | |
| <p>2.目前縣市國土計畫已經完成審議，本計畫提供的水韌性提升行動計畫可供市府參考並檢視是否納入縣市國土計畫。</p> | <p>有關本案提及有關國土計畫與水韌性提升方案，係屬於體制建構與長遠性規劃內涵，又縣市國土計畫每五年需進行通盤檢討，故於下次通盤檢討或國土計畫第三階段皆可納入本案之精神於規劃當中。</p> | | |
| <p>3.在水韌性提升行動計畫融入國土計畫章節中(第六章)，雲林縣的基礎設施韌性有部分行動計畫進行整併與修正，建議應以類似第三章最後的形式，列表說明這些修正計畫負責局處與期程，並藉以提供更新的魚骨圖。</p> | <p>謹遵指示辦理。</p> | <p>圖 6-9、6-10 表 6-5</p> | <p>P6-16 P6-22、 P6-23</p> |
| <p>十一、主席裁示</p> | | | |
| <p>1.本計畫期末報告經出席委員審查原則通過，請依據契約規定辦理後續相關行政事宜。</p> | <p>謹遵指示辦理。</p> | | |
| <p>2.請研究團隊依本次會議各委員及與會單位所提意見進行回覆與修正，並將回覆說明對照表納入正式報告中。</p> | <p>謹遵指示辦理。</p> | | |



附件一 韌性水城市評估-地方政府首長參考手冊

韌性水城市評估 地方政府首長參考手冊

面對極端氣候
城市水韌性準備好了嗎？

如何讓城市減少水患受害程度？
如何讓城市快速恢復正常狀態？
如何讓城市從災害中學習，建立更良好水韌性系統？

手冊目的

臺灣接連面臨 2009 年莫拉克風災、及 2018 年 0823 水災造成嚴重的損失，世界各地也同樣面對極端氣候衝擊，其帶來降雨強度已經超過工程與非工程的防治手段，因此我們宜積極建構一個更韌性的耐災城市。本手冊旨在為協助地方政府首長瞭解自己城市的風險及檢視水韌性能力，作為建構城市更具水韌性之參考。面對氣候變遷，城市除在進行減災與抗災政策制定和策畫調適行動時，亟需確定「我的城市水韌性準備好了！」目標前進。本手冊可以幫助地方政府與所有的利益相關對象合作，瞭解自己城市現有防減災策略的不足和挑戰，並自我檢驗城市在發展過程中，同時強化水韌性能力自我持續提升，冀望地方政府首長能藉由各項施政作為來促進城市水韌性持續成長。



經濟部水利署署長

2018.12

目錄

| | |
|--------------------------|----|
| 前言 | 1 |
| 緣由 | 1 |
| 水韌性評估的目的 | 2 |
| 城市水韌性評估系統目的 | 2 |
| 韌性水城市評估的進行方式 | 2 |
| 國際作為 | 3 |
| 何謂韌性 | 4 |
| 面對極端氣候，城市水韌性準備好了嗎? | 5 |
| 如何評估水韌性 | 6 |
| 韌性得分計算 | 6 |
| 評估中可能面臨的問題 | 7 |
| 韌性水城市評估構面與要素 | 9 |
| 組織(治理)韌性能力 | 9 |
| 基礎設施韌性能力 | 10 |
| 社會(人民與環境)韌性能力 | 11 |
| 經濟(財政)韌性能力 | 12 |
| 結語 | 13 |
| 如何落實讓城市更具水韌性 | 13 |
| 韌性提升規劃階段和步驟 | 13 |
| 韌性水城市評估表 | 14 |

前言

緣由

近年，氣候變遷影響加劇，國際許多城市所遭受之天然災害衝擊往往已超過工程與非工程防治的極限。因此我們必須體認，未來面臨極端氣候造成的水患時，城市恐難單純透過工程與非工程保護措施而倖免於災害衝擊。基此，城市除了在「抗災」的投入之外，更宜從「預防災害發生」與「減低災害衝擊」等方向來努力，據以建構一座更具有「韌性水城市」，使城市能在極端氣候的巨大衝擊後迅速調適並重新站起來，並能從災害中學習，使城市更具有韌性。



面對極端氣候，城市的韌性足夠嗎？

極端氣候加劇，地方政府與居民

- 災害預防做的夠不夠？
- 災害發生時來的及應變嗎？
- 受災後能快速復原嗎？
- 能從災害中學習，讓自己城市、社會及住家更具韌性嗎？

水韌性評估的目的

城市水韌性評估系統目的

城市水韌性評估系統是提供地方首長領導局處室檢視城市水韌性能力，朝向建構城市更具水韌性之參考方向。其中，水韌性評估指標係提供城市領袖對自身城市狀態進行分析，瞭解城市面對極端災害影響下的水韌性能力，作為城市自我評估(自我成長)的工具，無需作為城市間的評比。

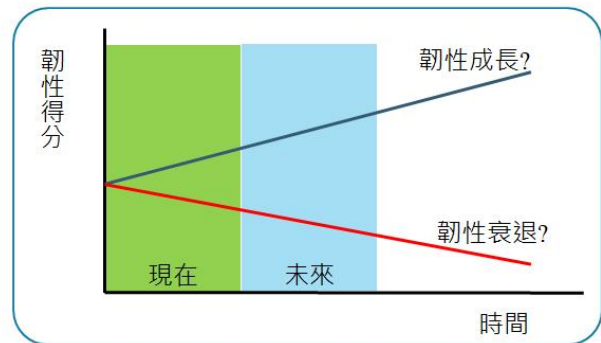
韌性水城市評估的進行方式

定期由地方首長(或代理人)率領各局處主管進行評估，尤其在每次災害發生後，盡可能收集救災過程投入的人力、物資與財力，及災區復原時間與重建相關資料，讓爾後評估資料能夠更充分與完整，而且地方政府宜進一步進行災後檢討，從災害中學習讓城市水韌性能持續成長。

- 水韌性指標為一自我評估(自我成長)的工具，並非作為城市間的評比
- 提供城市領袖對自身城市狀態分析城市面對極端災害影響下的水韌性能力



由地方首長(或代理人)率領各局處主管進行評估



國際作為

國際面對極端氣候，聯合國減災策略組織 (United Nations International Strategy for Disaster Reduction, 以下簡稱 UNISDR^{註*}) 於 2005 年發布「兵庫行動綱領」與 2015 年發布「仙台減災綱領」中，特別強調「提升韌性」是降低氣候變遷影響下災害風險衝擊之重要基礎。另外，UNISDR 於 2017 年發布「2016-2021 戰略框架」中強調：為永續的未來，持續地減少災害風險和損失，UNISDR 將成為聯合國系統減少災害風險的協調中心，並捍衛仙台減災綱領，支持各國與組織執行、監測和審查進展。

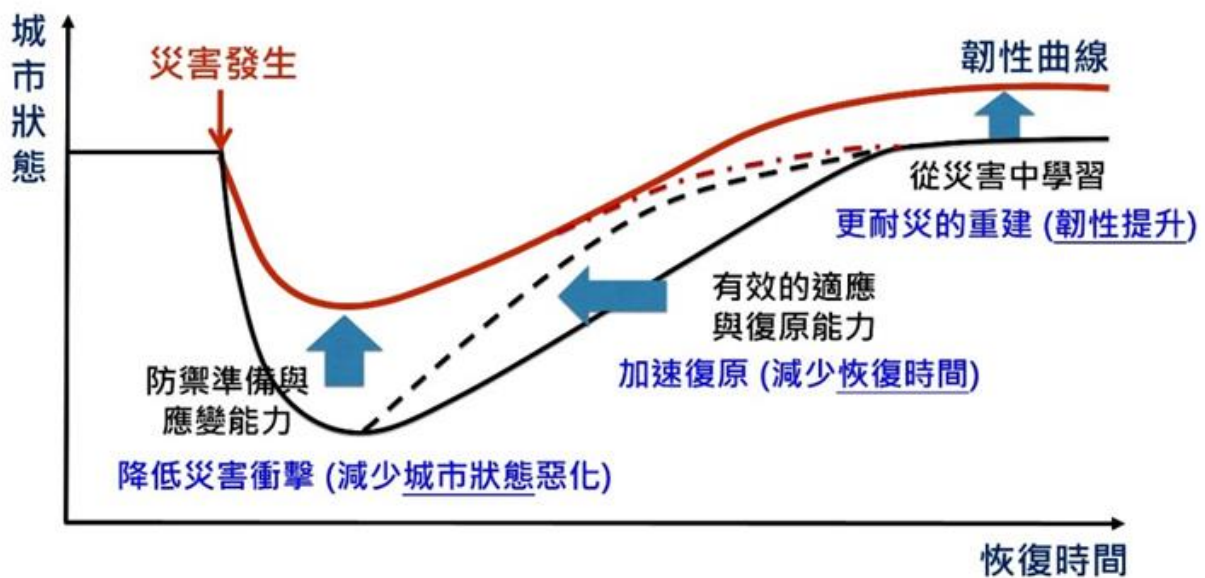


UNISDR 指出能否有效建置韌性評估機制及釐清其重要影響因素，是決定調適策略能否妥善整合與推動之關鍵。UNISDR 提出三個戰略目標：(1) 加強對仙台減災綱領的實施進行全球監測、分析與協調、(2) 支持區域和國家實施仙台減災綱領、(3) 通過會員國和合作夥伴進行催化行動，和兩個促成因素：(1) 有效的知識管理、溝通和全球宣傳、(2) 加強組織績效，來實現其任務。此顯示聯合國支持各國與組織「減災與提升韌性」的高度重視。

註*：UNISDR 於 2019 年 5 月更名為 UN Office for Disaster Risk Reduction, UNDRR

何謂韌性

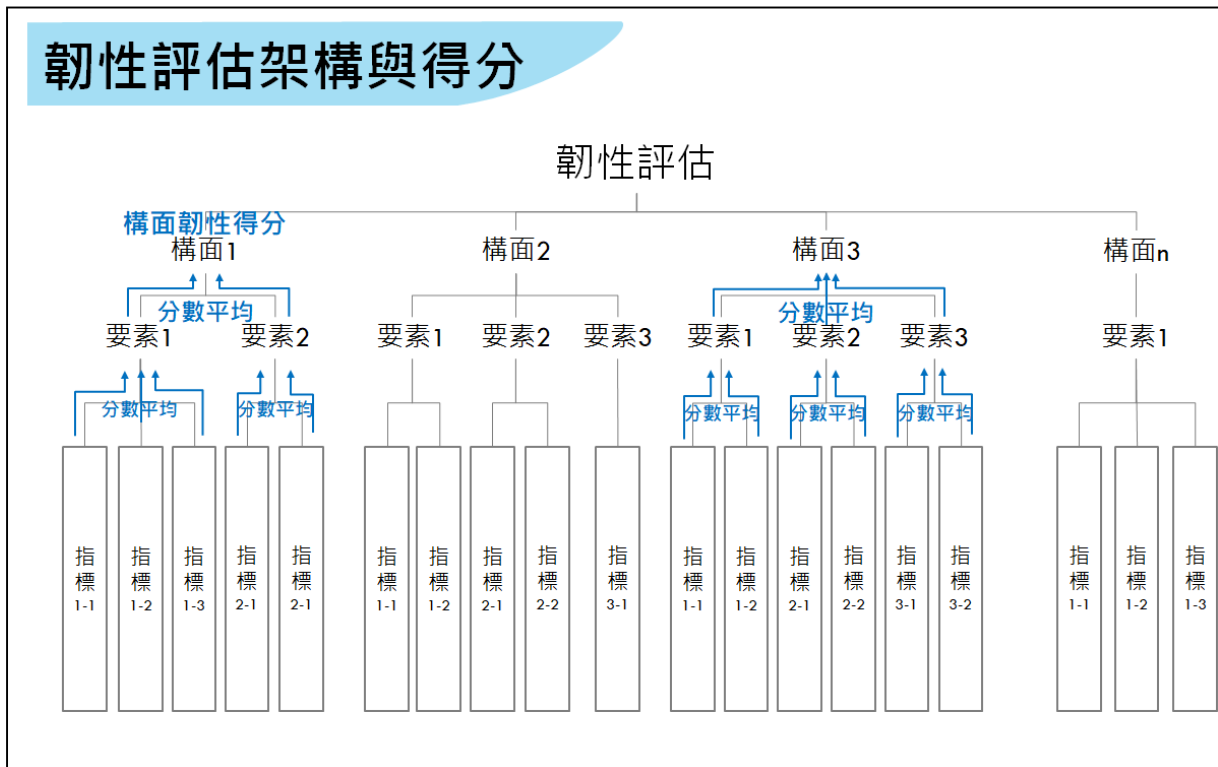
UNISDR 針對韌性之定義為：「韌性是指一個系統、社區或社會抵抗、吸收、適應災害造成的影響並從災害的影響中及時有效恢復的能力，包括保護並恢復其重要基本結構和功能」(UNISDR, 2015)。可見韌性定義較脆弱度更為廣泛且完整，亦非狹義之系統回復力(如水資源供需系統從缺水狀態回復至不缺水狀態)。目前國際上無論於學術或實務領域皆非常強調透過降低既有脆弱度與強化韌性，融合地區社會經濟與建成環境條件，以及天然環境資源特色，從多元角度提出共贏、跨域合作與不悔(no-regrets)之綜合調適策略，以強化地區面臨災害之韌性。本手冊僅針對水韌性方面提供評估參考指標，地方政府宜參考地方特性作適當調整。



面對極端氣候，城市水韌性準備好了嗎？

臺灣是多自然災害的國家，尤其面對氣候異常導致之洪旱威脅下，如何發展韌性水城市評估機制與指標體系以有效推動水韌性檢驗與評估，並與現有城市、區域計畫有效整合，以規劃可行之減洪紓旱調適策略，將有助於達成韌性水城市之目標，提升城市面對洪旱災害的韌性能力。因此，本評估系統參考聯合國仙台減災綱領、UNISDR 讓城市更具韌性十要素、國內外相關韌性研究、及水利署支持下辦理數場專家會議及地方請益，最後考量評估指標不宜過度複雜及相關數據獲得難易，以利地方政府之操作，建立本「城市水韌性評估指標」，提供作為地方首長參考手冊。

如何評估水韌性



韌性評估架構

韌性之評估一般分為三個層級方式呈現，分別為：構面、要素、指標，本手冊將「城市水韌性評估」分為四個評估構面，其次，在每一個評估構面下又分為不同評估要素，每一個要素下用不同評估指標來涵蓋到所有的項目。

韌性得分計算

城市水韌性指標包含質化指標及量化指標等兩類指標，得分計算方式：

- 質化指標：可藉由相關局處首長及具有經驗之業務執行人員，或經由討論方式，依據其達成程度進行評分(滿足愈多選項或內容分數愈高，由高至低給予 5~1 分)。
- 量化指標：係透過近一期與前一期評估指標之數據資料之變化百分比計算。變化在-5% ~ +5%表示韌性程度未改變，得分為 3 分；變化在+5% ~ +10%之間或 10%以上表示韌性有提升，得分分別為 4 分

與 5 分；反之，變化在-5% ~ -10%之間或-10%以上表示韌性有降低，得分別為 2 分與 1 分。(指標之給分區間彙整如表 1)：

表 1 量化指標給分區間

| 指標變化百分比 | 正向指標分數 |
|------------|--------|
| +10%以上 | 5 |
| +5% ~ +10% | 4 |
| -5% ~ +5% | 3 |
| -10% ~ -5% | 2 |
| -10%以上 | 1 |

城市水韌性指標分數最後將以下列方式加總，首先先將要素下各指標之平均韌性得分為該要素之得分。然後再統計構面下各要素之平均韌性得分，為該構面之得分。進而將各構面之得分繪成雷達圖，以檢視得分較低之構面。

評估中可能面臨的問題

■ 所有指標都需要回答嗎？

不一定！

城市水韌性評估指標係針對城市可能遭遇的水災韌性來進行通案設計，各城市所面臨的災害可能因其自身天然條件而有不同，可能難以回應所有評估指標，因此評估指標中有針對基本必要之項目以符號※來註記，其他未標記之評估指標則可以根據各城市自身狀態來填寫。

■ 得分權重可以調整嗎？

可以！

目前是預設所有評估項目均回答之情況下，針對各評估要素與評估指標採用“平均”之權重設定，並標註於表格內容中，以利分數計算時使用。然而，地方首長可以針對評估項目對自身城市之重要性與該指標之合適性自行設定得分權重。

■ 評估成果呈現低分，真的就是韌性不足嗎？

不一定！

透過各評估構面之得分計算，可繪製水韌性程度雷達圖，可以供地方政府首長快速掌握城市之水韌性程度，以及需重視及改善之方向。然而，由於量化指標之韌性得分是利用目前與前期數據的比較。若前期指標已經達到高度韌性時，而後期也表現一致的高度韌性時，此時得分計算會進步不大，而導致誤判。因此，地方首長不能只看表面的得分，必須仔細探究其原因，以瞭解是韌性不足或已達高度韌性。

韌性水城市評估構面與要素



組織(治理)韌性能力

該構面係在評估「地方政府面對水患災害，在平時、災時及災後等過程中，其組織治理在橫向與縱向的韌性政策規劃、災害防救措施準備、災害應變與資源整合等面向的組織韌性(治理)能力」，建議評估要素有五項，其評估內容如下：

1、潛勢風險辨識能力

地方政府首先宜定期對自身城市面臨水患災害之風險進行辨識(尤其在氣候變遷衝擊下)，以掌握城市具有高風險地區，並經由評估調適以提升其水韌性，進而降低受災程度。水利署定期建置之各縣市淹水潛勢圖與歷史經常受災地區資料，可以提供作為地方政府瞭解自身災害潛勢之參考工具。基此，地方政府可透過水災保全區域(一日暴雨 400mm、450mm、600mm 淹水潛勢圖且淹水深度達 50 公分)內可能受害人口數，供地方政府掌握城市面臨之風險程度。

2、地方政府防災意識能力

該要素旨在評估地方政府(公部門組織)防災準備程度、災害應變能力、城市應變計畫，及水韌性知識交流等項目進行評估，以瞭解防災意識能力。

3、組織溝通能力

該要素旨在評估地方政府各機構間災害訊息互通能力(即地方政府橫向溝通能力)，及地方政府對民間組織及民眾災害訊息之溝通與連結能力(即地方政府縱向溝通能力)等項目進行評估。

4、組織指揮調度能力

該要素旨在針對地方政府面對水患時，評估第一線人員支援能力(包含救災資源或機具)、災後檢討機制是否具備，以及強化重建與耐災能力等項目。以呈現其防救災規劃程度與支援能力。此外，亦需針對可配合救災資源：救災車輛數、移動式抽水機數、緊急可供調度供水車數等統計資料進行評估。

5、防災資訊傳遞能力

該要素旨在評估市民是否具有主動向地方政府傳遞當地即時水災害相關訊息之能力。

基礎設施韌性能力

該構面係在評估地方政府面對水患時，「軟體設施、硬體設施與維生系統維持正常功能之韌性能力。並且檢視城市受災後的復原規劃設計是否有加入更耐災之要素，以提升水韌性能力」，該構面建議四個要素，其評估內容如下：

1、硬體設施

該要素旨在針對城市面對水患時，相關硬體基礎設施之整備與維護的完善程度、防救災相關基礎設施投入程度、以及收容安置規劃等項目進行評估。以呈現城市面對水相關災害影響時，地方政府是否具有足夠相關硬體設施可以讓城市更具耐災能力。

2、軟體設施

該要素旨在評估城市面對水患時，地方政府在資訊保護周全程度，以及預警系統建置之成熟度。預警系統建設愈完整、資訊保護愈周全、提供資訊愈普及，民眾愈能在第一時間掌握災害資訊，並及早反應，發揮預警系統之成效。

3、耐災規劃設計

該要素旨在針對地方政府施政建設是否考慮提升水韌性之作為、提升水韌性之相關施政規劃(各種國土功能分區)、城市耐災韌性設計、藍綠帶建設考量，以及高風險地區耐災考量等項目，以評估城市在提升水韌性相關工作之規劃與重視程度。

4、維生與醫療

該要素旨在評估城市面對水患時，評估維生系統(包含電力、交通、瓦斯、通訊、衛生保健、水環境衛生等)維持正常功能的程度，以及醫療人員負荷能力。

社會(人民與環境)韌性能力

該構面係在評估社區、民間團體與民眾是否瞭解自身災害潛勢及降低脆弱之措施，並藉由社區參與提升防災意識等方式提升水韌性，該構面建議四個評估要素，其評估內容如下：

1、社區韌性能力

該要素可透過社區防災演練頻率、普及率(含弱勢族群的參與)、水患自主防災社區設置，以及社區民眾之相互連結強度等項目，來評估社區民眾防災意識與韌性程度。

2、校園防災教育

該要素旨在評估校園推動氣候變遷與防災教育相關課程之程度，藉由防災與氣候變遷融入教育(高中、國中、國小)佔比，來了解校園防災教育推廣程度。

3、外籍人士防災能力

該要素旨在評估城市內外籍人士對於災防資訊之獲得、瞭解與參與程度。尤其在外籍人士較多之城市，建議宜提供外語版本之防救災資訊。除建立城市友善度外，也可以提升外籍人士自我耐災能力，減少地方政府受災時負擔。

4、土地與生態

該要素旨在評估地方政府對於土地利用與開發過程中重視保育生態系統與水環境之程度。

經濟(財政)韌性能力

該構面係在評估地方財政與人民經濟能力是否足夠面對災後復原重建時所需要之大量資金能力。該構面有三個要素，其評估內容如下：

1、人民經濟能力

城市人民之經濟能力評估，可經由考量就業人口數、每戶可支配所得中位數等指標，來檢視人民在水患後復原能力。

2、地方政府災害預算

該要素旨在針對地方政府對於災害預算編列多寡、易淹水地區災害防護措施之經費補助程度、及財務長期在防救災規劃程度等項目，來評估地方政府對提升城市之水韌性程度。

3、企業投入

該要素旨在評估企業面對災害時之自我調適能力及協助參與提升水韌性之企業責任。

結語

如何落實讓城市更具水韌性

城市水韌性的推動與規劃需要大家共同來參與，尤其城市領導人的重視，及整合各局處與所有利益相關人共同努力把「城市水韌性」納入城市的發展計畫與各項施政作為中，以因應更頻繁極端氣候帶來的災害衝擊。建議地方首長宜盡速進行「韌性水城市評估」，並檢討城市發展策略以提升高風險地區水韌性能力。另外，城市針對正在準備開發的區域，宜同時納入水韌性規劃，朝向水韌性的區域發展。確保極端氣候來臨前作好更具韌性之耐災準備。

韌性提升規劃階段和步驟

| | |
|---------------------------|--------------------------|
| 階段一 動員和準備 | 1.成立水韌性評估之籌備機構，凝聚城市水韌性意識 |
| | 2.召集局處相關人員參與水韌性評估 |
| | 3.制定工作計畫與執行政序 |
| 階段二 分析和評估城市韌性 | 4.瞭解城市潛在風險 |
| | 5.進行城市水韌性評估 |
| | 6.分析當地環境和資源 |
| 階段三 制定一個安全和具有韌性城市的行動計畫 | 7.準備水韌性評分報告 |
| | 8.確定行動計畫願景、目標和行動 |
| | 9.建立行動計畫與短、中、長期專案 |
| 階段四 落實計畫 | 10.使減災計畫制度化並確保永續推動 |
| | 11.計畫落實並調動資源 |
| 階段五 監督和跟進 | 12.領導人的廣泛參與 |
| | 13.計畫監督與意見反饋 |
| | 14.宣傳與交流 |

(部分轉譯自How to make cities more resilient: a handbook for local government leaders, UNISDR, 2012)

韌性水城市評估表

| 評估構面 | 編號 | 要素 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依序為 5~1 分) | 韌性意涵 | 分數與評語 (達成程度×該項權重)× 評估指標權重 |
|------|----|----------------------|---|--|------------------------------|---------------------------------|
| 組織韌性 | I | 潛勢風險辨識能力 (權重 1/5) | 1.認識自身風險：(權重 1/2) | ✖水災保全區域內人口佔總人口比率：(權重 1/1) 近期 _____ 前期 _____ <input type="checkbox"/> 減少 10%以上 <input type="checkbox"/> 減少 5~10%以內 <input type="checkbox"/> 持平(±5%) <input type="checkbox"/> 增加 5~10%以內 <input type="checkbox"/> 增加 10%以上 | 掌握水災保全區域內需保全人數與組成，設計對應韌性提升對策 | |
| | | | 2.氣候變遷下之風險檢討：(權重 1/2) 針對經濟、空間、有形資產及環境資產定期進行氣候變遷風險辨識或檢討是否超出目前治水標準(極端降雨事件) | 風險評估包含：(權重 1/1) a.經濟(如經濟體系可能的產值損失) b.空間(如住宅區、工業區與商業區位置是否妥適，密度是否過高) c.有形資產(如建物、機器、設備損壞的風險) d.環境資產(如自然資源或生態資源毀損造成自然環境所帶來效益降低的風險) <input type="checkbox"/> 已評估包含 4 個面向 <input type="checkbox"/> 已評估包含 3 個面向 <input type="checkbox"/> 已評估包含 2 個面向 <input type="checkbox"/> 僅評估包含 1 個面向 <input type="checkbox"/> 未進行相關風險評估作業 | 了解社會環境在未來氣候變遷影響下之韌性 | |

| 評估構面 | 編號 | 要素 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依序為 5~1 分) | 韌性意涵 | 分數與評語 (達成程度×該項權重)× 評估指標權重 |
|------|----|------------------------|--|--|--------------|---------------------------------|
| 組織韌性 | II | 地方政府防災意識能力 (權重 1/5) | 1.防災準備：(權重 1/4) | ✖地方政府是否舉辦：(權重 1/1) a.防災講習 b.防災系統操作訓練 c.基礎設施操作訓練 d.防災演練 e.提升防災意識相關文宣 g.其他_____ <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 | 透過訓練提高韌性 | |
| | | | 2.災害應變之能力：(權重 1/4) 地方政府是否具連結相關機構共同提升城市水韌性(含協議之防救災參與人力、救災物資、救災機具、應急經費)? (如自主防災社區之成立有助於連結民間社會組織) | 洪災韌性相關機構包含：(權重 1/1) a.企業 b.保險業 c.非政府組織 d.民間社會組織 e.學術界 f.專家 <input type="checkbox"/> 具備措施連結所有組織團體 <input type="checkbox"/> 具備措施連結 3 個組織團體 <input type="checkbox"/> 具備措施連結 2 個組織團體 <input type="checkbox"/> 完成相關措施之規劃 <input type="checkbox"/> 未完成相關措施之規劃 | 整合各種機關提升整體韌性 | |
| | | | 3.城市重要公眾場所應變計畫：(權重 1/4) 校園、醫院、老人收容機構與社區是否具備水患應變計畫(或教育)? | 檢討對象包含下列洪災應變計畫有無，但對象不限於此：(權重 1/1) a.校園 b.醫院 c.一般社區 d.老人收容機構 e.其他_____ <input type="checkbox"/> 除上述檢討對象外，亦具備災害應變計畫 <input type="checkbox"/> 前述 3 個檢討對象皆具備災害應變計畫 <input type="checkbox"/> 其中 2 個檢討對象具備災害應變計畫 <input type="checkbox"/> 僅其中 1 個檢討對象具備災害應變計畫 <input type="checkbox"/> 所有災害應變計畫皆處規劃中 | 公眾場所韌性的提升 | |

| 評估構面 | 編號 | 要素 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依序為 5~1 分) | 韌性意涵 | 分數與評語 (達成程度×該項權重)× 評估指標權重 |
|------|-----|------------------------|---|--|-------------|---------------------------------|
| 組織韌性 | II | 地方政府防災意識能力 (權重 1/5) | 4.韌性知識交流：(權重 1/4) 是否定期與國內外其他城市交流或學習洪災防治相關知識與經驗? | ✖交流與學習方式包含：(權重 1/1) a.國際城市參訪 b.參與國際論壇或研討會 c.國內研討會交流 d.國內城市參訪 e.其他方式_____ <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 | 韌性經驗交流 | |
| | III | 組織溝通能力 (權重 1/5) | 1.地方政府機構間(橫向)災害訊息互通能力： (權重 1/2) 汛期或缺水期間，地方政府使用哪些方式與工具對相關機構進行訊息傳遞? | ✖橫向相關機構間資訊互通傳遞管道包含：(權重 1/1) a.APP b.簡訊 c.社群軟體 d.宣傳單(文書) e.電子郵件 f.其他_____ <input type="checkbox"/> 具備 5 種以上 <input type="checkbox"/> 具備 3 種 <input type="checkbox"/> 具備 2 種 <input type="checkbox"/> 僅透過宣傳單(文書)方式 <input type="checkbox"/> 未規劃相關工具 | 橫向資訊傳遞以提升韌性 | |

| 評估構面 | 編號 | 要素 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依序為 5~1 分) | 韌性意涵 | 分數與評語 (達成程度×該項權重)× 評估指標權重 |
|------|-----|--------------------|------------------------------------|--|-----------------|---------------------------------|
| 組織韌性 | III | 組織溝通能力 (權重 1/5) | 2.地方政府與民間組織及民眾在災害訊息的溝通與連結：(權重 1/2) | 地方政府提供水災風險資訊的對象包含：(權重 1/2) a.企業 b.保險業 c.非政府組織 d.民間社會組織 e.學術界 f.專家 g.民眾 <input type="checkbox"/> 可於 5 個以上組織間共享無礙 <input type="checkbox"/> 可於 3 個以上組織間共享無礙 <input type="checkbox"/> 可於 1 個以上組織間共享無礙 <input type="checkbox"/> 已規劃資訊之共享方式，惟共享性有待商榷 <input type="checkbox"/> 資訊共享方式仍窒礙難行 | 對外資訊傳遞以提升韌性 | |
| | | | 地方政府對於水韌性及風險訊息之提供對象為何？ | 水韌性及風險訊息包含下列：(權重 1/2) a.缺水宣導資訊 b.節水或儲水宣導文宣 c.淹水宣導資訊 d.淹水準備作為(如防災避難包、避難地點等) e.提升城市水韌性之硬體建設(如綠屋頂、雨水儲留設施)推廣 f.其他_____ 其訊息傳遞頻率為： <input type="checkbox"/> 每 1 周 1 次主動提醒或告知 <input type="checkbox"/> 每 2 周 1 次主動提醒或告知 <input type="checkbox"/> 每月 1 次主動提醒或告知 <input type="checkbox"/> 不定期主動提醒或告知 <input type="checkbox"/> 未主動提醒或告知 | 對外訊息傳遞的頻率愈高韌性愈高 | |

| 評估構面 | 編號 | 要素 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依序為 5~1 分) | 韌性意涵 | 分數與評語 (達成程度×該項權重)× 評估指標權重 |
|------|----|----------------------|-----------------------|--|-----------|---------------------------------|
| 組織韌性 | IV | 組織指揮調度能力 (權重 1/5) | 1.第一線救災的支援能力：(權重 1/3) | <input checked="" type="checkbox"/> 救災資源 - 救災車輛數：(權重 1/4) 近期 _____ 前期 _____ <input type="checkbox"/> 增加 10%以上 <input type="checkbox"/> 增加 5~10%以內 <input type="checkbox"/> 持平(±5%) <input type="checkbox"/> 減少 5~10%以內 <input type="checkbox"/> 減少 10%以上 | 災害應變之韌性能力 | |
| | | | | <input checked="" type="checkbox"/> 救災資源 - 移動式抽水機數：(權重 1/4) 近期 _____ 前期 _____ <input type="checkbox"/> 增加 10%以上 <input type="checkbox"/> 增加 5~10%以內 <input type="checkbox"/> 持平(±5%) <input type="checkbox"/> 減少 5~10%以內 <input type="checkbox"/> 減少 10%以上 | | |
| | | | | <input checked="" type="checkbox"/> 緊急可供調度供水車數：(權重 1/4) 近期 _____ 前期 _____ <input type="checkbox"/> 增加 10%以上 <input type="checkbox"/> 增加 5~10%以內 <input type="checkbox"/> 持平(±5%) <input type="checkbox"/> 減少 5~10%以內 <input type="checkbox"/> 減少 10%以上 | | |
| | | | | 支援能力：(權重 1/4) <input type="checkbox"/> 具備災害應變計畫(教育)，且軍隊、警察與志工可有效支援救災工作 <input type="checkbox"/> 具備災害應變計畫(教育)，且軍隊、警察可有效支援救災工作 <input type="checkbox"/> 具備災害應變計畫(教育)，僅軍隊可有效支援救災工作 <input type="checkbox"/> 具備災害應變計畫(教育)，警察、軍隊與志工皆需配合人員引導加入救災工作 <input type="checkbox"/> 未具備災害應變計畫(教育) | | |

| 評估構面 | 編號 | 要素 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依序為 5~1 分) | 韌性意涵 | 分數與評語 (達成程度×該項權重)× 評估指標權重 |
|------|----|----------------------|--|---|--------------|---------------------------------|
| | | | 2.災後檢討：(權重 1/3) 洪災後之檢討機制妥善程度，是否具有改善措施及更具水韌性之規劃？ | <input checked="" type="checkbox"/> 近 5 年內重大災害發生後，地方政府是否有針對洪災影響後進行檢討，檢討機制涵蓋：災害預防、災害應變及災後復原重建等 3 個階段之工作檢討：(權重 1/1) <input type="checkbox"/> 是 (5 分) <input type="checkbox"/> 否 (1 分) | 韌性不足之檢討 | |
| 組織韌性 | IV | 組織指揮調度能力 (權重 1/5) | 3.重建與耐災能力強化：(權重 1/3) 地方政府針對洪災影響後復原重建工作的規劃程度，是否能讓復原時間更短？重建後是否更具耐災能力？ | <input checked="" type="checkbox"/> 地方政府對洪災影響後重建工作之協調性：(權重 1/2) <input type="checkbox"/> 地方政府內部完成角色定位、安排及協調 <input type="checkbox"/> 地方政府內部完成角色定位與安排，部分工作仍在協調中 <input type="checkbox"/> 地方政府內部完成角色定位規劃，正著手進行相關工作安排與後續協調工作 <input type="checkbox"/> 僅完成相關工作角色定位之規劃，未實際商議與定案 <input type="checkbox"/> 未具備相關工作之事前規劃 | 復原重建之韌性提升 | |
| | | | 地方政府是否將洪災後檢討內容融入，並提出新的對策以使重建後更具水韌性？(權重 1/2) <input type="checkbox"/> 是 (5 分) <input type="checkbox"/> 研議中(3 分) <input type="checkbox"/> 否 (1 分) | | | |
| | V | 防災資訊傳遞能力 (權重 1/5) | 防災資訊傳遞(民眾對地方政府主動發送)：(權重 1/1) 市民是否能在災前、中、後採用行動通訊設備或社群工具提供地方政府相關水災害訊息？ (本問題強調由民眾主動向地方政府的資訊傳遞) | <input checked="" type="checkbox"/> 洪災相關資訊傳遞管道：(權重 1/1) <input type="checkbox"/> 具備 3 種以上的資訊交流平台將資訊傳遞給專責單位 <input type="checkbox"/> 具備 1 種資訊交流平台將資訊傳遞給專責單位 <input type="checkbox"/> 具備 1 種資訊交流平台將資訊上傳，但未有專責單位 <input type="checkbox"/> 相關資訊交流平台已建置完成，惟尚未提供民眾實際上線 <input type="checkbox"/> 相關資訊交流平台尚處於規劃建置狀態 | 透過即時資訊傳遞提升韌性 | |
| 小計 | | | | | | |

| 評估構面 | 編號 | 要素 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依序為 5~1 分) | 韌性意涵 | 分數與評語 (達成程度×該項權重)× 評估指標權重 |
|--------|----|------------------|-----------------------------------|--|----------|---------------------------------|
| 基礎設施韌性 | I | (權重 1/4) 硬體設施 | 1. 洪災相關的基礎設施整備與維護規劃程度 (權重 1/3) | <p>☒ 城市下水道汛期前完成清淤百分比：(權重 1/4)</p> <p><input type="checkbox"/> 完成 100% 清淤 <input type="checkbox"/> 完成 75% 清淤 <input type="checkbox"/> 完成 50% 清淤 <input type="checkbox"/> 完成 25% 清淤 <input type="checkbox"/> 未規劃汛期前之清淤工作</p> <p>☒ 抽水機在汛期前可操作百分比：(權重 1/4)</p> <p><input type="checkbox"/> 100% 可操作 <input type="checkbox"/> 75% 可操作 <input type="checkbox"/> 50% 可操作 <input type="checkbox"/> 25% 可操作 <input type="checkbox"/> 未規劃汛期前之操作測試</p> <p>高風險區域內減災基礎設施之規劃與準備：(權重 1/4)</p> <p>a. 滯洪池評估與規劃 b. 防水砂包數量與發放 c. 區域排水能力是否滿足設計標準 d. 抽水站排水能力是否滿足設計標準 e. 排水閘門操作</p> <p><input type="checkbox"/> 具備上述 4 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 4 項 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 1 項</p> <p>高風險區域內減災基礎設施維護規劃：(權重 1/4)</p> <p>a. 委外維護經費編列 b. 維護狀況查核機制 c. 維護人力編制 d. 定期維護週期規範 e. 其他_____</p> <p><input type="checkbox"/> 具備上述 4 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 4 項 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 1 項</p> | 都市防洪韌性現況 | |

| 評估構面 | 編號 | 要素 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依序為 5~1 分) | 韌性意涵 | 分數與評語 (達成程度×該項權重)× 評估指標權重 |
|--------|----|------------------|---|---|-------------|---------------------------------|
| 基礎設施韌性 | I | (權重 1/4) 硬體設施 | 2.旱災相關的基礎設施投入程度：(權重 1/3) | 抗旱水井及其他供水備援能力：(權重 1/1) <input type="checkbox"/> 滿足原淨水廠 100%供水能力 <input type="checkbox"/> 滿足原淨水廠 75%供水能力 <input type="checkbox"/> 滿足原淨水廠 50%供水能力 <input type="checkbox"/> 滿足原淨水廠 25%供水能力 <input type="checkbox"/> 未具備備援供水準備 | 提升抗旱韌性 | |
| | | | 3.收容安置規劃：(權重 1/3) | <input checked="" type="checkbox"/> 收容安置處所可收容能力：(權重 1/2) <input type="checkbox"/> 可滿足 100%保全對象之收容 <input type="checkbox"/> 可滿足 75%保全對象之收容 <input type="checkbox"/> 可滿足 50%保全對象之收容 <input type="checkbox"/> 可滿足 25%保全對象之收容 <input type="checkbox"/> 未規劃妥善之洪災害收容處所 收容安置處所設備功能是否考量女性、幼童及年長使用者之需求：(權重 1/2) <input type="checkbox"/> 是 (5 分) <input type="checkbox"/> 規劃中(3 分) <input type="checkbox"/> 否 (1 分) | 提升耐災韌性 | |
| | | | 1.資訊保護周全程度：(權重 1/2) 地方政府或相關機關在各種情境下，對相關重要電腦系統(或數據)保護之周全性 | 保護方式包含下列，但不限於此：(權重 1/1) a.硬體設備安全防護(防水保護、機具架高) b.備援供電 c.異地同步備份 d.定期維護系統並保存重要數據 e.其他_____ <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 | 提升資訊保存能力之韌性 | |
| | | | 2.預警系統：(權重 1/2) 洪旱災預警系統建置之成熟程度 | <input checked="" type="checkbox"/> 預警系統成熟程度泛指：(權重 1/1) a.預警資訊可靠 b.預警時間足夠反應 c.市民間應用普及率高 <input type="checkbox"/> 預警系統成熟度高(滿足 3 項條件) <input type="checkbox"/> 預警系統成熟度普通(滿足 2 項條件) <input type="checkbox"/> 預警系統成熟度低(滿足 1 項條件) <input type="checkbox"/> 預警系統正處規劃建置之狀態，或未實際上線應用 <input type="checkbox"/> 未具備預警系統 | 提升預警能力 | |

| 評估構面 | 編號 | 要素 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依序為 5~1 分) | 韌性意涵 | 分數與評語 (達成程度×該項權重)× 評估指標權重 |
|--------|-----|--------------------|------------------------------------|---|-----------|---------------------------------|
| 基礎設施韌性 | III | 耐災規劃設計 (權重 1/4) | 1. 地方政府建設在提升蓄、排水能力的作為： (權重 1/5) | 公園綠地面積：(權重 1/4) 近期 _____ 前期 _____ <input type="checkbox"/> 增加 10% 以上 <input type="checkbox"/> 增加 5~10% 以內 <input type="checkbox"/> 持平(±5%) <input type="checkbox"/> 減少 5~10% 以內 <input type="checkbox"/> 減少 10% 以上 | 現況施政之國土韌性 | |
| | | | | 滯洪池容積：(權重 1/4) 近期 _____ 前期 _____ <input type="checkbox"/> 增加 10% 以上 <input type="checkbox"/> 增加 5~10% 以內 <input type="checkbox"/> 持平(±5%) <input type="checkbox"/> 減少 5~10% 以內 <input type="checkbox"/> 減少 10% 以上 | | |
| | | | | 雨水下水道系統規劃幹線建設完工率：(權重 1/4) 近期 _____ 前期 _____ <input type="checkbox"/> 增加 10% 以上 <input type="checkbox"/> 增加 5~10% 以內 <input type="checkbox"/> 持平(±5%) <input type="checkbox"/> 減少 5~10% 以內 <input type="checkbox"/> 減少 10% 以上 | | |
| | | | | ※區域排水完成整治率(易淹水區域面積減少率)：(權重 1/4) 近期 _____ 前期 _____ <input type="checkbox"/> 減少 10% 以上 <input type="checkbox"/> 減少 5~10% 以內 <input type="checkbox"/> 持平(±5%) <input type="checkbox"/> 增加 5~10% 以內 <input type="checkbox"/> 增加 10% 以上 | | |

註：本表評估內容涵蓋未來可延伸應用之指標項目，與報告中之評估表內容有些微差異。

| 評估構面 | 編號 | 要素 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依序為 5~1 分) | 韌性意涵 | 分數與評語 (達成程度×該項權重)× 評估指標權重 |
|--------|-----|--------------------|--|---|----------------|---------------------------------|
| 基礎設施韌性 | III | 耐災規劃設計 (權重 1/4) | 2.地方政府國土計畫分區在提升水韌性的作為?(權重 1/5) | <input checked="" type="checkbox"/> 是否有國土保育規劃：如環境敏感地劃設、流域綜合治理、逕流分擔：(權重 1/4) <input type="checkbox"/> 是 (5 分) <input type="checkbox"/> 否 (1 分) 是否有海洋資源保育計畫：如海岸復育、海岸防護、濕地復育：(權重 1/4) <input type="checkbox"/> 是 (5 分) <input type="checkbox"/> 否 (1 分) 是否有農業發展保育計畫：如高山農地設置社區型簡易汙水淨化設備：(權重 1/4) <input type="checkbox"/> 是 (5 分) <input type="checkbox"/> 否 (1 分) 是否有城鄉發展保育計畫：如滯洪空間設置、透水鋪面建置、雨水貯留設施設置、透水面積增加：(權重 1/4) <input type="checkbox"/> 是 (5 分) <input type="checkbox"/> 否 (1 分) | 施政提升國土韌性 | |
| | | | 3.因應氣候變遷的耐災韌性：(權重 1/5) 城市的發展規劃是否考量氣候變遷調適? | 是否將氣候變遷調適加入城市近五年的發展規劃中?: (權重 1/1) <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 規劃中 <input type="checkbox"/> 否 | 城市發展規劃加入氣候變遷思維 | |
| | | | 4.城市藍綠帶建設：(權重 1/5) 城市發展是否納入綠色、藍色基礎建設考量? (如：低衝擊開發、透水鋪面設計、生態工法、公園滯洪池規劃、親水環境設計) | <input checked="" type="checkbox"/> 綠色與藍色基礎建設：(權重 1/1) <input type="checkbox"/> 有，並定期維護、持續推動與設施強化 <input type="checkbox"/> 有，但近 2 年僅作相關基礎建設的維護 <input type="checkbox"/> 有，但未能有效維護 <input type="checkbox"/> 具備規劃之構想，但未有具體成果 <input type="checkbox"/> 未具備相關規劃 | 空間規劃提升抗災韌性 | |
| | | | 5.高風險地區重建之耐災考量：(權重 1/5) 針對容易發生危害地區重建規劃之投入程度 | 重大災害發生後，重建考量層面包含：(權重 1/1) a.稅金減免 b.振興地方經濟方案 c.建物風險評估與檢討 d.建物強化改建(如地基墊高、高腳屋設計方案) e.避災設計(如推廣耐水傢俱、機電設施高樓層設置) e.邀請利害關係人召開重建說明會 f.其他_____ <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 | 重建設計納入韌性思維 | |

| 評估構面 | 編號 | 要素 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依序為 5~1 分) | 韌性意涵 | 分數與評語 (達成程度×該項權重)× 評估指標權重 |
|--------|----|-------------------|--|--|-------------|---------------------------------|
| 基礎設施韌性 | IV | 維生與醫療 (權重 1/4) | 1.維生系統風險評估：(權重 1/2) 現況與氣候變遷情境下，是否針對民眾生活相關基礎設施喪失功能所帶來風險進行評估？ | 與民眾生活相關基礎設施包含如下：(權重 1/1) a.電力 b.瓦斯 c.通訊 d.衛生保健 e.運輸 f.水環境衛生 g.其他_____ | 現況與未來防災韌性調查 | |
| | | | 2.醫療人員負荷能力：(權重 1/2) | ☒每萬人口執業醫事人員：(權重 1/1) 近期_____ 前期_____ | | |
| 小計 | | | | | | |

| 評估構面 | 編號 | 要素 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依序為 5~1 分) | 韌性意涵 | 分數與評語 (達成程度×該項權重)× 評估指標權重 |
|------|----|--------------------|--|---|--------------|---------------------------------|
| 社會韌性 | I | 社區韌性能力 (權重 1/4) | 1.水患自主防災社區推動程度：(權重 1/5) | 水患自主防災社區設置佔比：(權重 1/1) 近期_____ 前期_____ <input type="checkbox"/> 增加 10%以上 <input type="checkbox"/> 增加 5~10%以內 <input type="checkbox"/> 持平(±5%) <input type="checkbox"/> 減少 5~10%以內 <input type="checkbox"/> 減少 10%以上 | 強化社區防災韌性 | |
| | | | 2.社區洪災演練頻率：(權重 1/5) 針對社區或民眾定期舉辦洪災相關防救災演習的頻率? | ※洪災相關防災演練包含：(權重 1/1) a.社區講習 b.避難或疏散演練 c.逃生機具操作訓練 d.參與兵棋推演 e.其他_____ 其頻率為： <input type="checkbox"/> 每年舉辦 2 次演習以上，並透過特定方式測試演習之成果 <input type="checkbox"/> 每年舉辦 2 次演習，並透過特定方式測試演習之成果 <input type="checkbox"/> 每年舉辦 1 次演習，並透過特定方式測試演習之成果 <input type="checkbox"/> 不定期舉辦演習，並透過特定方式測試演習之成果 <input type="checkbox"/> 已規劃卻尚未執行 | | |
| | | | 3.社區防災參與程度：(權重 1/5) 社區舉辦洪災檢討會議頻率及領導者參與程度 | (權重 1/1) <input type="checkbox"/> 每年舉辦 3 次以上，且社區領導者及其團隊皆偕同出席 <input type="checkbox"/> 每年舉辦 3 次，且社區領導者及其團隊皆偕同出席 <input type="checkbox"/> 每年舉辦 1 次，且社區領導者及其團隊皆偕同出席 <input type="checkbox"/> 每年舉辦 1 次，但社區領導者或其團隊未能偕同出席 <input type="checkbox"/> 不定期舉辦 | 藉由社區參與提升社會韌性 | |
| | | | 4.社區聯繫能力：(權重 1/5) 洪災發生時，社區居民聯繫系統是否能互相確認居民安全、面臨問題及支援其需求? | ※(權重 1/1) <input type="checkbox"/> 所有社區居民能互相聯繫 <input type="checkbox"/> 大部分社區居民能互相聯繫 <input type="checkbox"/> 少數的社區居民能互相聯繫 <input type="checkbox"/> 聯繫程度已超過 1 年未進行確認 <input type="checkbox"/> 未實際確認社區居民的聯繫是否暢通無礙 | 社區傳遞災害資訊之韌性 | |

| 評估構面 | 編號 | 要素 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依序為 5~1 分) | 韌性意涵 | 分數與評語 (達成程度×該項權重)× 評估指標權重 |
|------|-----|----------------------|---|--|------------|---------------------------------|
| 社會韌性 | | | 5.弱勢族群參與程度：(權重 1/5) 社區洪災韌性規劃是否積極鼓勵弱勢族群(指老人、幼童、外籍人士)參與? | 弱勢族群的參與：(權重 1/1) <input type="checkbox"/> 具備鼓勵措施並主動邀請參與，並受肯定 <input type="checkbox"/> 具備鼓勵措施並主動邀請參與，但效果有限 <input type="checkbox"/> 具備鼓勵措施，但未進一步主動邀請 <input type="checkbox"/> 鼓勵措施尚處於規劃階段 <input type="checkbox"/> 未具備鼓勵措施 | 提升弱勢民眾之韌性 | |
| | II | 校園防災教育 (權重 1/4) | 校園防災教育：(權重 1/1) 校園推動氣候變遷與防災教育相關課程程度 | ✳️ 防災與氣候變遷融入(高中、國中、小學)教育之佔比：(權重 1/1) 近期 _____ 前期 _____ <input type="checkbox"/> 增加 10%以上 <input type="checkbox"/> 增加 5~10%以內 <input type="checkbox"/> 持平(±5%) <input type="checkbox"/> 減少 5~10%以內 <input type="checkbox"/> 減少 10%以上 | 透過教育提升韌性 | |
| | III | 外籍人士防災能力 (權重 1/4) | 防災資訊國際語言版本：(權重 1/1) 針對外籍居民或旅客提供外語版本的災害防救資訊 | 例如：英、日、韓、泰、越、印尼...：(權重 1/1) <input type="checkbox"/> 具備上述版本外，尚具備 _____ 版本 <input type="checkbox"/> 具備上述 3 種版本 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 2 種 <input type="checkbox"/> 具備英文版本 <input type="checkbox"/> 正著手規劃英文版本中 | 提升外籍人士防災韌性 | |

| 評估構面 | 編號 | 要素 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依序為 5~1 分) | 韌性意涵 | 分數與評語 (達成程度×該項權重)× 評估指標權重 |
|------|----|-------------------|--|--|----------|---------------------------------|
| 社會韌性 | IV | 土地與生態 (權重 1/4) | 1.國土發展是否落實風險評估：(權重 1/3) | 國土計畫四項功能分區是否有進行風險評估：(權重 1/1) a.國土保育地區(如：環境敏感地劃設、因應氣候變遷調適策略規劃、災害潛勢土地使用管理策略規劃)。 b.海洋資源地區(如：依自然環境與災害潛勢檢討海岸防護範圍與管理措施)。 c.農業發展地區(如：配合高山農地環境評估，檢討高山農業發展策略，避免高山農業影響當地水體，並總量管制高山蔬菜種植面積)。 d.城鄉發展地區(如：依都市發展用地供需情形、淹水潛勢劃設狀況，及人口成長趨勢，規劃都市及非都市地區之發展) <input type="checkbox"/> 已包含前述 4 項 <input type="checkbox"/> 已包含其中 3 項 <input type="checkbox"/> 已包含其中 2 項 <input type="checkbox"/> 已包含其中 1 項 <input type="checkbox"/> 未將風險評估資訊實際落實 | 提升國土韌性 | |
| | | | 2.生態調查：(權重 1/3) 城市範圍內的生態系統，是否(具備明確的管理方式)進行調查、監測與管理? | 生態系統的調查、監測與管理：(權重 1/1) <input type="checkbox"/> 每年進行 6 次以上次並針對缺失進行改善 <input type="checkbox"/> 每年進行 2-6 次並針對缺失進行改善 <input type="checkbox"/> 每年進行 2 次並針對缺失進行改善 <input type="checkbox"/> 每年最少進行 1 次並針對缺失進行改善 <input type="checkbox"/> 尚未進行 | 生態基本韌性調查 | |
| | | | 3.土地使用政策對生態系統保育：(權重 1/3) 土地使用政策或規劃是否對生態系統有正面維持功能? | ※土地使用政策是否針對生態環境系統保育：(權重 1/1) 生態系統包含：海域、水域、陸域等三項 <input type="checkbox"/> 政策或規劃已包含 3 項內容 <input type="checkbox"/> 政策或規劃已包含 2 項內容 <input type="checkbox"/> 政策或規劃已包含 1 項內容 <input type="checkbox"/> 維持生態系統之相關內容初步完成構想 <input type="checkbox"/> 未考量生態系統之維持 | 提升生態系統韌性 | |
| 小計 | | | | | | |

| 評估構面 | 編號 | 要素 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下·若無特別標註者·得分依序為 5~1 分) | 韌性意涵 | 分數與評語 (達成程度×該項權重)× 評估指標權重 |
|------|----|------------------|--|---|-------------------|---------------------------------|
| 經濟韌性 | I | (權重 1/3) 經濟能力 | 1.就業人口數：(權重 1/2) | ✖就業人口數：(權重 1/1) 近期_____ 前期_____ <input type="checkbox"/> 增加 10%以上 <input type="checkbox"/> 增加 5~10%以內 <input type="checkbox"/> 持平(±5%) <input type="checkbox"/> 減少 5~10%以內 <input type="checkbox"/> 減少 10%以上 | 提升城市經濟活力以有效提升經濟韌性 | |
| | | | 2.民眾所得程度：(權重 1/2) | ✖每戶可支配所得中位數：(權重 1/1) 近期_____ 前期_____ <input type="checkbox"/> 增加 10%以上 <input type="checkbox"/> 增加 5~10%以內 <input type="checkbox"/> 持平(±5%) <input type="checkbox"/> 減少 5~10%以內 <input type="checkbox"/> 減少 10%以上 | | |
| | II | (權重 1/3) 災害預算 | 1.地方政府災害預防準備金額：(權重 1/3) | ✖災害預防準備金額：(權重 1/1) 近期_____ 前期_____ <input type="checkbox"/> 增加 10%以上 <input type="checkbox"/> 增加 5~10%以內 <input type="checkbox"/> 持平(±5%) <input type="checkbox"/> 減少 5~10%以內 <input type="checkbox"/> 減少 10%以上 | 地方政府投入韌性提升的資源 | |
| | | | 2.針對易淹水地區提升水韌性之經費投入： (權重 1/3) 地方政府過去或未來是否有針對易淹水地區 激勵提升城市水韌性之相關經費補助? | ✖地方政府補助提升水韌性經費包含：(權重 1/1) a.預警系統設置 b.防水閘門 c.建物改建 d.成立自主防災社區 e.鄰居守望隊成立 f.設置食物供應站 g.其他_____ <input type="checkbox"/> 具備其中 5 項以上措施 <input type="checkbox"/> 具備其中 5 項措施 <input type="checkbox"/> 具備其中 4 項措施 <input type="checkbox"/> 具備其中 3 項措施 <input type="checkbox"/> 具備其中 2 項措施 | 主動提升民眾防災韌性 | |

| 評估構面 | 編號 | 要素 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依序為 5~1 分) | 韌性意涵 | 分數與評語 (達成程度×該項權重)× 評估指標權重 |
|------|-----|------------------|---|---|-----------------|---------------------------------|
| 經濟韌性 | III | 企業投入 (權重 1/3) | 3.地方政府在水韌性之長期財務規劃：(權重 1/3) 地方政府是否針對財務做長期規劃用來推動提升城市水韌性? 例如：防洪工程、下水道工程、雨水儲留、防災深耕計畫...等提升水韌性相關財務規劃 | 提升水韌性相關計畫的財務規劃：(權重 1/1) <input type="checkbox"/> 具未來 5 年期以上的財務規劃 <input type="checkbox"/> 具未來 5 年期的財務規劃 <input type="checkbox"/> 具未來 3 年期的財務規劃 <input type="checkbox"/> 逐年編列預算 <input type="checkbox"/> 未能規劃相關經費 | 地方政府投入韌性提升的持續程度 | |
| | | | 1.企業防救災調適能力：(權重 1/2) 企業面對現況與氣候變遷衝擊之防救災自我調適能力與反應程度 | 企業調適需具備：(權重 1/1) a.各種風險情境下之防災規劃 b.軟硬體防護措施 c.員工因應能力 d.防災設備設置(投資) e.缺水期間自行供水能力 f.其他_____ <input type="checkbox"/> 具備上述 5 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 僅具備各種風險情境下之防災規劃 <input type="checkbox"/> 未實際與企業接觸並瞭解其具備之災害應變能力程度 | 強化企業耐災之韌性 | |
| | | | 2.企業防救災參與程度與社會責任：(權重 1/2) 企業對於水韌性議題之重視或參與意願程度 | 企業落實包含：(權重 1/1) a.參與強化水韌性之課程 b.員工教育訓練 c.參與提升水韌性工作之備忘錄簽署情況 d.其他_____ <input type="checkbox"/> 涵蓋上述 3 項 <input type="checkbox"/> 涵蓋上述 2 項 <input type="checkbox"/> 僅參與過相關課程 <input type="checkbox"/> 已與企業接觸並研商共同提升企業水韌性 <input type="checkbox"/> 未實際與企業雇主商討提升企業水韌性 | 提升企業內部防災韌性 | |
| 小計 | | | | | | |



主辦機關：經濟部水利署

執行團隊：

成功大學水利及海洋工程學系 游保杉 特聘教授

財團法人成大研究發展基金會 楊道昌、郭振民、林宥丞

出版日期：2018年12月

附件二 雲林縣水韌性評估指標與對應之局處室

| 指標編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|----------------------------|--|--|--|--|
| 組織韌性-潛勢風險辨識能力(A1) | | | | |
| A111 | 氣候變遷下之風險檢討： 針對經濟、空間、有形資產及環境資產定期進行氣候變遷風險辨識或檢討是否超出目前治水標準(極端降雨事件) | 風險評估包含： a.經濟(如經濟體系可能的產值損失) b.空間(如住宅區、工業區與商業區位置是否妥適，密度是否過高) c.有形資產(如建物、機器、設備損壞的風險) d.環境資產(如自然資源或生態資源毀損造成自然環境所帶來效益降低的風險) <input type="checkbox"/> 已評估包含 4 個面向 <input type="checkbox"/> 已評估包含 3 個面向 <input type="checkbox"/> 已評估包含 2 個面向 <input type="checkbox"/> 僅評估包含 1 個面向 <input type="checkbox"/> 未進行相關風險評估作業 (■請勾選) | 1.定期推估超過治水標準的降雨模式之技術等資料或分析文件(水利處、消防局) 2.過去五年洪災各類別災損統計(主計處) 3.過去五年治水工程預算及治水工程內容要項等資料(水利處) 4.易淹水地區之範圍與面積等相關資料(水利處) 5.住宅區、商業區、農業區、工業區、濕地等區位所在位置與面積等資料(城鄉發展處) 6.建物、產業相關之各廠房等位置與數量相關資料(建設處) 7.縣內古蹟所在位置與數量(文化處) 8.魚塢、農業區與農產損失等資料(農業處) | •水利處(彙整) •文化處 •農業處 •建設處 •城鄉發展處 •主計處 |
| 組織韌性-地方政府防災意識能力(A2) | | | | |
| A211 | 災害應變之能力： 地方政府是否具連結相關機構共同提升城市水韌性(含協議之防救災參與人力、救災物資、救災機具、應急經費)? (如自主防災社區之成立有助於連結民間社會組織) | 洪災韌性相關機構包含： a.企業 b.保險業 c.非政府組織 d.民間社會組織 e.學術界 f.專家 <input type="checkbox"/> 具備措施連結所有組織團體 <input type="checkbox"/> 具備措施連結 3 個組織團體 <input type="checkbox"/> 具備措施連結 2 個組織團體 | 1.過去五年與縣政府簽訂災時合作備忘錄等相關列表(民政處、水利處、消防局) 2.過去五年縣政府針對民間推廣水患預防、韌性或災害防救教育講習或相關活動之資料(計畫處、消防局、水利處) 3.過去五年水患自主防災推動報告書、汛期演練(水利處) 4.過去五年災害防救諮詢會議記錄、災害防救演練記錄與內容等資料(民政處、水利處、消防局) | •水利處 •消防局(彙整) •民政處 •計畫處 •社會處 |

| 指標 編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依 序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|----------|--|---|---|----------------------------------|
| | | <input type="checkbox"/> 完成相關措施之規劃 <input type="checkbox"/> 未完成相關措施之規劃 <input checked="" type="checkbox"/> 請勾選 | | |
| A221 | 城市重要公眾場所 應變計畫： 校園、醫院、老人收 容機構與社區是否 具備水患應變計畫 (或教育)? | 檢討下列對象是否具備洪災應變計畫： a.校園 b.醫院 c.一般社區 d.老人收容機構 e.其他_____ <input type="checkbox"/> 除上述檢討對象外，亦具備災害應變計 畫 <input type="checkbox"/> 前述 3 個檢討對象皆具備災害應變計畫 <input type="checkbox"/> 其中 2 個檢討對象具備災害應變計畫 <input type="checkbox"/> 僅其中 1 個檢討對象具備災害應變計畫 <input type="checkbox"/> 所有災害應變計畫皆處規劃中 <input checked="" type="checkbox"/> 請勾選 | 1.易淹水地區範圍文件、水災保全計畫(水利處) 2.全縣學校所在位置、數量統計資料與學校災害 應變計畫(教育處) 3.全縣各社區所在位置、社區數量與社區災害應 變計畫等資料 4.全縣醫療院所所在位置、數量統計與醫院災害 應變計畫等資料(衛生局) 5.全縣所有老人收容機構所在位置、數量統計與 災害應變計畫資料(社會處) | •教育處 •衛生局 •水利處 •社會處(彙整) |

| 指標編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|-----------------|---|---|---|-----------------------------------|
| A231 | <p>韌性知識交流： 是否定期與國內外其他城市交流或學習洪災防治相關知識與經驗？</p> | <p>交流與學習方式包含：</p> <p>a.國際城市參訪 b.參與國際論壇或研討會 c.國內研討會交流 d.國內城市參訪 e.其他方式_____</p> <p><input type="checkbox"/>具備 5 種以上 <input type="checkbox"/>具備 3 種 <input type="checkbox"/>具備 2 種 <input type="checkbox"/>僅透過宣傳單(文書)方式 <input type="checkbox"/>未規劃相關工具 (■請勾選)</p> | <p>1.過去五年韌性政策相關推動計畫或政策(計畫處或相關業務之局處室) 2.過去五年治水、災害防治之相關參訪計畫(水利處、消防局、計畫處) 3.相關水災或治水經驗報告或分享等會議記錄(水利處) 4.韌性教育講習或訓練等計畫、記錄等文件(水利處、消防局、計畫處)</p> | <p>•水利處</p> |
| 組織韌性-組織溝通能力(A3) | | | | |
| A311 | <p>地方政府機構間(橫向)災害訊息互通能力： 汛期或缺水期間，地方政府使用哪些方式與工具對相關機構進行訊息傳遞？</p> | <p>橫向相關機構間資訊互通傳遞管道包含：</p> <p>a.APP b.簡訊 c.社群軟體 d.宣傳單(文書) e.電子信件 f.其他_____</p> <p><input type="checkbox"/>具備 5 種以上 <input type="checkbox"/>具備 3 種 <input type="checkbox"/>具備 2 種 <input type="checkbox"/>僅透過宣傳單(文書)方式 <input type="checkbox"/>未規劃相關工具 (■請勾選)</p> | <p>1.列舉過去五年縣府與府內各局處間針對水災等災害資訊所使用之橫向溝通管道 2.列舉上述相關紀錄</p> | <p>•消防局 •水利處 •計畫處(彙整)</p> |

| 指標 編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依 序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|----------|--|---|---|--|
| A321 | 地方政府與民間組織及民眾在災害訊息的溝通與連結： 地方政府對於水韌性及風險訊息之提供對象為何？ | 地方政府提供水災風險資訊的對象包含： a.企業 b.保險業 c.非政府組織 d.民間社會組織 e.學術界 f.專家 g.民眾 <input type="checkbox"/> 可於 5 個以上組織間共享無礙 <input type="checkbox"/> 可於 3 個以上組織間共享無礙 <input type="checkbox"/> 可於 1 個以上組織間共享無礙 <input type="checkbox"/> 已規劃資訊之共享方式，惟共享性有待商榷 <input type="checkbox"/> 資訊共享方式仍窒礙難行 (■請勾選) | 1.列舉過去五年縣府縱向溝通之對象如(民間企業、保險業、非政府組織、民間社會組織、學界專家等) 2.列舉相關佐證紀錄(如縣府發布之水災風險資訊相關檢討成效的會議紀錄或報告) | •消防局(彙整) •水利處 •社會處 •民政處 •計畫處 |
| A322 | 地方政府與民間組織及民眾在災害訊息的溝通與連結： 地方政府對於水韌性及風險訊息之提供對象為何？ | 水韌性及風險訊息包含下列： a.缺水宣導資訊 b.節水或儲水宣導文宣 c.淹水宣導資訊 d.淹水準備作為(如防災避難包、避難地點等) e.提升城市水韌性之硬體建設(如綠屋頂、雨水儲留設施)推廣 f.其他_____ 其訊息傳遞頻率為： <input type="checkbox"/> 每 1 周 1 次主動提醒或告知 <input type="checkbox"/> 每 2 周 1 次主動提醒或告知 <input type="checkbox"/> 每月 1 次主動提醒或告知 | 1.列舉過去五年縣府縱向溝通之對象如(民間企業、保險業、非政府組織、民間社會組織、學界專家等) 2.列舉相關佐證紀錄(如縣府發布之水災風險資訊相關檢討成效的會議紀錄或報告) | •消防局 •水利處(彙整) •社會處 •民政處 •計畫處 |

| 指標 編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依 序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|-------------------|--|---|--|--------------------------------------|
| | | <input type="checkbox"/> 不定期主動提醒或告知 <input type="checkbox"/> 未主動提醒或告知 <input checked="" type="checkbox"/> 請勾選 | | |
| 組織韌性-組織指揮調度能力(A4) | | | | |
| A411 | 第一線救災的支援能力： | 支援能力： <input type="checkbox"/> 具備災害應變計畫(教育)，且軍隊、警察與志工可有效支援救災工作 <input type="checkbox"/> 具備災害應變計畫(教育)，且軍隊、警察可有效支援救災工作 <input type="checkbox"/> 具備災害應變計畫(教育)，僅軍隊可有效支援救災工作 <input type="checkbox"/> 具備災害應變計畫(教育)，警察、軍隊與志工皆需配合人員引導加入救災工作 <input type="checkbox"/> 未具備災害應變計畫(教育) <input checked="" type="checkbox"/> 請勾選 | 1.最近五年之雲林縣地區防救災計畫 2.最近五年重大洪災事件縣政府或易淹水地區公所請求支援的會議記錄、通訊記錄 3.最近五年重大洪災事件縣政府或易淹水地區公所請求救災支援之工作內容等資料 4.最近五年重大洪災事件有關軍隊、警察與志工等加入救災工作等相關會議記錄或文件資料 | • 消防局(彙整) • 水利處 • 社會處 • 民政處 |
| A421 | 災後檢討： 洪災後之檢討機制妥善程度，是否具有改善措施及更具水韌性之規劃？ | <input checked="" type="checkbox"/> 近 5 年內重大災害發生後，地方政府是否有針對洪災影響後進行檢討，檢討機制涵蓋：災害預防、災害應變及災後復原重建等 3 個階段之工作檢討： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 請勾選 | 過去 5 年內，縣政府針對重大洪災影響組成檢討小組的會議記錄、參與檢討小組的相關局處室等組織表之資料及做出檢討決議等文書資料 | • 消防局(彙整) • 水利處 • 社會處 • 民政處 |

| 指標編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|-------------------|--|---|---|---|
| A431 | 重建與耐災能力強化： 地方政府針對洪災影響後復原重建工作的規劃程度，是否能讓復原時間更短？重建後是否更具耐災能力？ | 地方政府對洪災影響後重建工作之協調性： <input type="checkbox"/> 地方政府內部完成角色定位、安排及協調 <input type="checkbox"/> 地方政府內部完成角色定位與安排，部分工作仍在協調中 <input type="checkbox"/> 地方政府內部完成角色定位規劃，正著手進行相關工作安排與後續協調工作 <input type="checkbox"/> 僅完成相關工作角色定位之規劃，未實際商議與定案 <input type="checkbox"/> 未具備相關工作之事前規劃 (■請勾選) | 1.近五年雲林縣地區防救災計畫(消防局) 2.列舉佐證如:過去洪災之後復原重建計畫討論會議記錄、復原重建計畫內容 3.列舉過去重大洪災後之災後復原重建工作討論會議記錄 | <ul style="list-style-type: none"> • 計畫處 • 消防局 • 水利處(彙整) • 社會處 • 民政處 |
| A432 | 重建與耐災能力強化： 地方政府針對洪災影響後復原重建工作的規劃程度，是否能讓復原時間更短？重建後是否更具耐災能力？ | 地方政府是否將洪災後檢討內容融入，並提出新的對策以使重建後更具水韌性？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 研議中 <input type="checkbox"/> 否 | 1.近五年雲林縣地區防救災計畫(消防局) 2.列舉佐證如:過去洪災之後復原重建計畫討論會議記錄、復原重建計畫內容 3.列舉過去重大洪災後之災後復原重建工作討論會議記錄 | <ul style="list-style-type: none"> • 計畫處 • 消防局 • 水利處(彙整) • 社會處 • 民政處 |
| 組織韌性-防災資訊傳遞能力(A5) | | | | |

| 指標編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|-----------------|---|--|---|------------------|
| A511 | 防災資訊傳遞(民眾對地方政府主動發送): 市民是否能在災前、中、後採用行動通訊設備或社群工具提供地方政府相關水災害訊息? (本問題強調由民眾主動向地方政府的資訊傳遞) | 洪災相關資訊傳遞管道: <input type="checkbox"/> 具備 3 種以上的資訊交流平台將資訊傳遞給專責單位 <input type="checkbox"/> 具備 1 種資訊交流平台將資訊傳遞給專責單位 <input type="checkbox"/> 具備 1 種資訊交流平台將資訊上傳，但未有專責單位 <input type="checkbox"/> 相關資訊交流平台已建置完成，惟尚未提供民眾實際連線 <input type="checkbox"/> 相關資訊交流平台尚處於規劃建置狀態 (■請勾選) | 1.列舉過去洪災事件發生的前中後，民眾所傳遞資訊的管道 2.列舉佐證資料 | •水利處 •計畫處(彙整) |
| 基礎設施韌性-硬體設施(B1) | | | | |
| B111 | 洪災相關的基礎設施整備與維護規劃程度 | 下水道汛期前完成清淤百分比： 近五年累計百分比： <input type="checkbox"/> 完成 100%清淤 <input type="checkbox"/> 完成 75%清淤 <input type="checkbox"/> 完成 50%清淤 <input type="checkbox"/> 完成 25%清淤 <input type="checkbox"/> 未規劃汛期前之清淤工作 (■請勾選) | 近五年下水道清淤紀錄 | •水利處 |
| B112 | | 抽水機在汛期前可操作百分比： <input type="checkbox"/> 100%可操作 <input type="checkbox"/> 75%可操作 <input type="checkbox"/> 50%可操作 <input type="checkbox"/> 25%可操作 | 近期抽水機相關操作或檢測紀錄 | •水利處 |

| 指標 編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依 序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|----------|------|--|--------------------|------------------|
| | | <input type="checkbox"/> 未規劃汛期前之操作測試 <input checked="" type="checkbox"/> 請勾選 | | |
| B113 | | 易淹水區域內減災基礎設施之規劃與準備： a.滯洪池評估與規劃 b.防水砂包數量與發放 c.區域排水能力是否滿足設計標準 d.抽水站排水能力是否滿足設計標準 e.排水閘門操作 註：易淹水區指保全計畫之易淹水地區或淹 水潛勢區 <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 4 項 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 1 項 <input checked="" type="checkbox"/> 請勾選 | 左列各項相關規劃報告列表 | •水利處 |
| B114 | | 承上題，易淹水區域內減災基礎設施維護規 劃： a.委外維護經費編列 b.維護狀況查核機制 c.維護人力編制 d.定期維護週期規範 e.其他_____ 註：易淹水區指保全計畫之易淹水地區或淹 水潛勢區 | 左列各項相關維護、規劃預算或執行報告 | •水利處(彙整) •工務處 |

| 指標編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|-----------------|---|--|----------------------|--------------------|
| | | <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 4 項 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 1 項 <input checked="" type="checkbox"/> 請勾選 | | |
| B121 | 早災相關的基礎設施投入程度： | 抗旱水井及其他供水備援能力： <input type="checkbox"/> 滿足原淨水廠 100%供水能力 <input type="checkbox"/> 滿足原淨水廠 75%供水能力 <input type="checkbox"/> 滿足原淨水廠 50%供水能力 <input type="checkbox"/> 滿足原淨水廠 25%供水能力 <input type="checkbox"/> 未具備備援供水準備 <input checked="" type="checkbox"/> 請勾選 | 抗旱水源來源列表與容量統計 | • 水利處(彙整) |
| 基礎設施韌性-軟體設施(B2) | | | | |
| B211 | 資訊保護周全程度：地方政府或相關機關在各種情境下，對相關重要電腦系統(或數據)保護之周全性 | 資料保護方式： a.硬體設備安全防護(防水保護、機具架高、其他防淹水設計) b.備援供電(例如：UPS、發電機) c.異地同步備份 d.定期維護系統並保存重要數據 e.其他_____ <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 <input checked="" type="checkbox"/> 請勾選 | 檢視地方政府相關資訊安全技術之發展程度。 | • 計畫處(彙整) • 消防局 |

| 指標編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|-------------------|-------------------------|--|---|--------------------|
| B221 | 預警系統： 洪旱災預警系統建置之成熟程度 | 預警系統成熟程度泛指： a.預警資訊可靠 b.預警時間足夠反應 c.市民間應用普及率高 <input type="checkbox"/> 預警系統成熟度高(滿足 3 項條件) <input type="checkbox"/> 預警系統成熟度普通(滿足 2 項條件) <input type="checkbox"/> 預警系統成熟度低(滿足 1 項條件) <input type="checkbox"/> 預警系統正處規劃建置之狀態，或未實際上線應用 <input type="checkbox"/> 未具備預警系統 <input checked="" type="checkbox"/> 請勾選 | 1. 調查地方政府是否具備洪旱災預警系統。 2. 檢視近期預警系統使用狀況與發佈準確性。 3. 調查預警系統資訊對於大眾之可及性、易讀性、普及率。 | • 計畫處 • 水利處(彙整) |
| 基礎設施韌性-耐災規劃設計(B3) | | | | |
| B311 | 地方政府建設在提升蓄、排水能力的作為： | 都市計畫地區透水保水(如透水性鋪面、公園、滯洪池等)面積比率： <input type="checkbox"/> 50%以上 <input type="checkbox"/> 30~50% <input type="checkbox"/> 10~30% <input type="checkbox"/> 0~10% <input checked="" type="checkbox"/> 請勾選 | GIS 檔案：公共設施分布圖 最近相關報告書：相關計畫、工程開發報告書 | • 城鄉發展處 (彙整) |

| 指標 編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依 序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|----------|------------------------------|--|-----------------------------------|--------------------|
| B312 | | 雨水下水道系統規劃幹線建設完工率： <input type="checkbox"/> 完工率 100% <input type="checkbox"/> 完工率 75%以上 <input type="checkbox"/> 完工率 50%以上 <input type="checkbox"/> 完工率 25%以上 <input type="checkbox"/> 完工率未達 25% (■請勾選) | 最近年度雨水下水道工程計畫書或完工率統計資料 | •水利處(彙整) •城鄉發展處 |
| B313 | | 區域排水完成整治率： <input type="checkbox"/> 完成率 100% <input type="checkbox"/> 完成率 75%以上 <input type="checkbox"/> 完成率 50%以上 <input type="checkbox"/> 完成率 25%以上 <input type="checkbox"/> 完成率未達 25% (■請勾選) | 區域排水各年度整治率或相關計畫書 | •水利處(彙整) •城鄉發展處 |
| B321 | 地方政府國土計畫 分區在提升水韌性 的作為? | 國土計畫四大功能分區中提升水韌性的分區 佔總面積之比例? a. 國土保育地區 (5 分) b. 農業發展地區 (3 分) c. 城鄉發展地區 (1 分) <input type="checkbox"/> 4(含)~5 分 <input type="checkbox"/> 3(含)~4 分 <input type="checkbox"/> 2(含)~3 分 <input type="checkbox"/> 1(含)~2 分 (■請勾選) | 報告書:縣市國土計畫計畫書、分部門或各功能分 區相關規劃工程 | •城鄉發展處 (彙整) |

| 指標編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|------|--------------------------------------|--|--|------------------------------------|
| | | 註:達成程度:各功能分區劃設面積佔比*各區得分=_____ | | |
| B331 | 因應氣候變遷的耐災韌性： 城市的發展規劃是否考量氣候變遷調適？ | 都市計畫地區近五年是否進行"通盤檢討"，並將氣候變遷調適加入城市發展規劃中？ <input type="checkbox"/> 是，納入氣候變遷調適策略並訂立明確目標 <input type="checkbox"/> 是，納入氣候變遷調適策略 <input type="checkbox"/> 是，無納入氣候變遷調適 <input type="checkbox"/> 否 (<input checked="" type="checkbox"/> 請勾選) | 報告書：所有都市計畫近幾年通盤檢討計畫書 | •城鄉發展處(彙整) •環境保護局 |
| B341 | 城市藍綠帶建設： 城市發展是否納入綠色、藍色基礎建設考量？ | 綠色、藍色基盤設施： a. 定期維護確保可使用性 b. 納入永續發展設計(例如:透水鋪面設計、生態工法、公園滯洪池規劃) c. 具網絡連結性(包含排水管線對應蓄水建設之規劃等) <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 <input type="checkbox"/> 未具備相關規劃 (<input checked="" type="checkbox"/> 請勾選) | GIS 檔案：藍綠帶建設區位盤點圖 報告書：都市計畫近幾年之檢討計畫書、相關建設工程報告書 | •工務處 •水利處 •城鄉發展處 •地政處(彙整) |
| B351 | 高風險地區復原重建之耐災考量：針對容易發生危害地區復原重建規劃之投入程度 | 重大災害發生後，重建考量之經濟層面包含： a.稅金減免 b.振興地方經濟方案 c.私部門參與地方重建 d.其他_____ <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項以上 | 報告書：近幾年重建計畫或相關施政報告 | •工務處(彙整) •稅務局 |

| 指標 編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依 序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|----------|------|---|---|--|
| | | <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 <input type="checkbox"/> 未針對上述內容進行規劃 (■請勾選) | | |
| B352 | | 重大災害發生後，復原重建之相關配套機制： a. 復原重建區位選址風險評估(如避免於高 風險地區復原重建) b. 建物強化設計(如地基墊高、高腳屋、漂浮 屋設計方案等) c. 避災設計(如推廣耐水傢俱、機電設施高樓 層設置、應災運具等) d. 維生基礎設施避災規劃(如漂浮通道、水電 供應等) e. 邀請利害關係人召開復原重建說明會 f. 其他_____ <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 <input type="checkbox"/> 未針對上述內容進行規劃 (■請勾選) | GIS 檔案：都市計畫區計畫圖、非都市土地鄉村 區、非都市土地工業區、淹水潛勢圖、具重建計 畫之範圍 報告書：重建相關計畫書 | <ul style="list-style-type: none"> • 工務處(彙整) • 消防局 • 水利處 • 計畫處 |

| 指標 編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依 序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|-------------------------|---|---|--------------------------------|--|
| B361 | 高風險地區建築物之耐災考量：針對容易發生危害地區住宅耐洪規劃之投入程度 | <p>對於易淹水區內建築(住宅、工廠、商店…)具備下列項目設置之掌握或輔導程度：</p> <p>a.具備阻擋洪水計畫(防洪閘門、沙包、加固圍牆…等)</p> <p>b.具有備援飲用水計畫(備援水桶、水塔上移、水車…等)</p> <p>c.因應淹水而保全財產之計畫(建物抬昇、重要家電抬昇、生活空間上移、自備抽水機…等)</p> <p>註：易淹水區指保全計畫之易淹水地區或淹水潛勢區</p> <p><input type="checkbox"/>上述 3 項皆已掌握或進行輔導設置</p> <p><input type="checkbox"/>上述 2 項已掌握或進行輔導設置</p> <p><input type="checkbox"/>上述 1 項已掌握或進行輔導設置</p> <p><input type="checkbox"/>上述內容皆在規劃中</p> <p><input type="checkbox"/>未針對上述內容進行規劃</p> <p>(<input checked="" type="checkbox"/>請勾選)</p> | 易淹水地區範圍建築數量統計 易淹水第區住宅現況統計資料 | <ul style="list-style-type: none"> •工務處(彙整) •水利處 |
| 基礎設施韌性-維生與醫療(B4) | | | | |
| B411 | 維生系統風險評估：現況與氣候變遷情境下，是否掌握民眾生活相關基礎設施喪失功能所帶來風險評估與資訊？ | <p>地方政府是否掌握下列基礎設施相關風險評估成果或是保持良好的資訊交流，包含如下：</p> <p>a.電力</p> <p>b.瓦斯</p> <p>c.通訊</p> <p>d.運輸(如，道路或大眾運輸系統)</p> <p>e.水環境衛生(如，淨水廠或汗水處理廠)</p> <p>f.其他_____</p> <p><input type="checkbox"/>包含 5 種以上</p> <p><input type="checkbox"/>包含 3 種以上</p> | 相關風險評估資料列表與佐證資料 | <ul style="list-style-type: none"> •工務處(彙整) •水利處 |

| 指標 編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依 序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|----------|----------|--|--|-------------|
| | | <input type="checkbox"/> 僅 1 種 <input type="checkbox"/> 已進行評估作業之規劃，惟尚未執行 <input type="checkbox"/> 未規劃相關評估作業 (■請勾選) | | |
| B421 | 醫療服務與資源： | 醫療院所緊急災害管理： a. 建立醫院風險管理機制 b. 訂定緊急災害應變計畫及作業程序，並落實演練 c. 設置大量傷患緊急應變組織與健全指揮系統 d. 研擬洪災之減災、預防與準備措施 e. 其他 _____ <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 <input type="checkbox"/> 未具備相關緊急應變處理機制 (■請勾選) 註：縣市達成程度以轄區內各醫療院所平均完成項目數為依據 | 報告書：各年度醫療院所評鑑報告、醫療院所緊急災害應變計畫 | • 衛生局(彙整) |
| B422 | | 醫療資源與計畫： a. 設置緊急醫療傷病患轉診網絡 b. 擬定緊急醫療資源缺乏地區之改善計畫 c. 共同推動區域輔導與醫療資源整合計畫 d. 具提升就醫資訊與健康衛生知識可及性之策略 e. 醫療人員與病床數符合法定規範 | 報告書：各年度醫療/健康/衛生相關政策計畫書與執行紀錄 GIS 檔案：醫療院所分布圖 Excel 檔案：醫療院所資訊列表(包含醫院名稱、病床數、醫療層級等資訊) | • 城鄉發展處(彙整) |

| 指標 編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依 序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|------------------|-------------------|--|-----------------------------------|-----------|
| | | f.其他_____ <input type="checkbox"/> 具備上述 5 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 <input type="checkbox"/> 未具備相關醫療資源計畫 (■請勾選) | | |
| 基礎設施韌性-土地與生態(B5) | | | | |
| B511 | 國土發展是否落實 風險評估： | 洪災風險評估 a.災害潛勢區位 b.保全對象安全性評估 c.縣市洪災歷史 d.其他_____ <input type="checkbox"/> 包含其中 3 項以上 <input type="checkbox"/> 包含其中 2 項 <input type="checkbox"/> 包含其中 1 項 <input type="checkbox"/> 未執行必要性之相關評估項目 | 報告書：災害(洪災)防救計畫或相關風險評估報告 | • 消防局(彙整) |
| 社會韌性-社區韌性能力(C1) | | | | |
| C111 | 水患自主防災社區 推動程度： | 水患自主防災社區佔比： 已設置____/ 需設置____ <input type="checkbox"/> 完成率 100% <input type="checkbox"/> 完成率 75%以上 <input type="checkbox"/> 完成率 50%以上 <input type="checkbox"/> 完成率 25%以上 <input type="checkbox"/> 完成率未達 25% (■請勾選) | 水災危險潛勢地區保全計畫書、表 淹水潛勢地圖 設置佔比 | • 水利處(彙整) |

| 指標 編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依 序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|----------|---|---|----------------------------------|------------------|
| | | 定義「需設置」範疇，及是否定期依現況修正。 參考指標建議如下： 1.轄區內之 24 小時 500mm 淹水潛勢淹水深 度 50 公分(含)以上區域 2.近 3 年重大淹水地區或颱風豪雨有實際執 行水災疏散撤離之區域 3.村落人口聚集處、重要保護標的 4.其餘重大設施考量範圍 | | |
| C112 | | 水患自主防災社區設置佔比： 近期____ 前期____ <input type="checkbox"/> 增加 10%以上 <input type="checkbox"/> 增加 5~10%以內 <input type="checkbox"/> 持平(±5%) <input type="checkbox"/> 減少 5~10%以內 <input type="checkbox"/> 減少 10%以上 (■請勾選) | 近 5 年自主防災社區的數量列表 | •水利處(彙整) |
| C121 | 社區洪災演練頻率： 針對社區或民眾定 期舉辦洪災相關防 救災演習的頻率？ | 洪災相關防災演練包含： a.社區講習 b.避難或疏散演練 c.逃生機具操作訓練 d.參與兵棋推演 e.其他_____ 其頻率為： <input type="checkbox"/> 每年舉辦 2 次演習以上，並透過特定方 式測試演習之成果 <input type="checkbox"/> 每年舉辦 2 次演習，並透過特定方式測 | 各社區洪災演練統計資料、過往評鑑資料 詳見各年度成果報告書 | •社會處 •水利處(彙整) |

| 指標 編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依 序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|----------|-----------------------------------|---|--------------------|--|
| | | 試演習之成果 <input type="checkbox"/> 每年舉辦 1 次演習，並透過特定方式測試演習之成果 <input type="checkbox"/> 不定期舉辦演習，並透過特定方式測試演習之成果 <input type="checkbox"/> 已規劃卻尚未執行 (■請勾選) 達成程度:各水患自主防災社區加權累計分數/社區加權數量=_____ | | |
| C131 | 社區防災參與程度： 社區舉辦洪災檢討會議頻率及領導者參與程度 | <input type="checkbox"/> 每年舉辦 3 次(含)以上，且社區領導者及其團隊皆偕同出席 <input type="checkbox"/> 每年舉辦 2 次，且社區領導者及其團隊皆偕同出席 <input type="checkbox"/> 每年舉辦 1 次，且社區領導者及其團隊皆偕同出席 <input type="checkbox"/> 每年舉辦 1 次，但社區領導者或其團隊未能偕同出席 <input type="checkbox"/> 不定期舉辦 (■請勾選) 達成程度:各水患自主防災社區加權累計分數/社區加權數量=_____ | 各社區洪災演練統計資料、過往評鑑資料 | <ul style="list-style-type: none"> • 主計處 • 水利處(彙整) |

| 指標 編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依 序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|-------------------|--|--|--------|--------------------------|
| C141 | 社區聯繫能力： 洪災發生時，社區居民聯繫系統是否能互相確認居民安全、面臨問題及支援其需求？ | 社區居民聯繫能力 <input type="checkbox"/> 95%社區居民能互相聯繫 <input type="checkbox"/> 80%社區居民能互相聯繫 <input type="checkbox"/> 50%的社區居民能互相聯繫 <input type="checkbox"/> 聯繫程度已超過1年未進行確認 <input type="checkbox"/> 未實際確認社區居民的聯繫是否暢通無礙 (■請勾選) 達成程度:各水患自主防災社區加權累計分數/社區加權數量=_____ | 過往評鑑資料 | •水利處(彙整) |
| C151 | 弱勢族群參與程度： 社區洪災韌性規劃是否積極鼓勵弱勢族群(指老人、幼童、外籍人士)參與？ | 洪災演練演練腳本是否有考量弱勢族群參與： <input type="checkbox"/> 具備鼓勵措施並主動邀請參與，並受肯定 <input type="checkbox"/> 具備鼓勵措施並主動邀請參與，但效果有限 <input type="checkbox"/> 具備鼓勵措施並主動邀請參與，但僅涵括部分弱勢族群 <input type="checkbox"/> 具備鼓勵措施，但未進一步主動邀請 <input type="checkbox"/> 鼓勵措施尚處於規劃階段 (■請勾選) 達成程度:各水患自主防災社區加權累計分數/社區加權數量=_____ | 洪災演練腳本 | •社會處 •水利處(彙整) •勞工處 |
| 社會韌性-外籍人士防災能力(C2) | | | | |

| 指標編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|---------------|---------------------------------------|--|-----------------------------|--|
| C211 | 防災資訊國際語言版本： 針對外籍居民或旅客提供外語版本的災害防救資訊 | 轄區所在專用的「市民防災手冊」(涵括所在地潛勢圖、避難場所、當地的防災活動、災害外籍人士專用聯絡電話各種災害防救資訊管道...等) 例如：中、英、日、韓：(權重 1/1) <input type="checkbox"/> 具備上述 4 版本及以上 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 3 種 <input type="checkbox"/> 具備英文版本 <input type="checkbox"/> 具備中文版本 <input type="checkbox"/> 皆無 | 佐證文件 | <ul style="list-style-type: none"> • 消防局(彙整) • 社會處 |
| 社會韌性-硬體設施(C3) | | | | |
| C311 | 收容安置規劃： | 收容安置處所具備硬體條件： a.防淹水之安全硬體措施(例如：裝設防洪閘門) b.衛生、盥洗硬體設備足夠應付收容人數 c.廣播設備、臨時發電設備 d.收音機、電視、對講機、對外通訊器材 <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 (■請勾選) | 近期各收容安置處所容納人數、災害潛勢需求人數、設備數量 | <ul style="list-style-type: none"> • 社會處(彙整) • 水利處 |
| C312 | | 收容安置處所之區位，是否對應地方需求，實際參與過近 3 年之演習： <input type="checkbox"/> 50%以上收容所 <input type="checkbox"/> 40%以上收容所 | 近期各收容所演習紀錄 | |

| 指標編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|--------------------|-------------|---|---|------------------|
| | | <input type="checkbox"/> 30%以上收容所 <input type="checkbox"/> 20%以上收容所 <input type="checkbox"/> 20%以下收容所 (■請勾選) | | |
| C313 | | 收容安置處所設備功能是否考量以下群眾之需求： <ol style="list-style-type: none"> 1.女性 2.幼童 3.年長與身障等使用者 4.外籍人士(非中文母語人士) <input type="checkbox"/> 考量所有使用者之需求 <input type="checkbox"/> 考量所述 3 類對象之需求 <input type="checkbox"/> 考量所述 2 類對象之需求 <input type="checkbox"/> 考量所述 1 類對象之需求 <input type="checkbox"/> 未考量 (■請勾選) | 報告書：收容安置處所計畫書或相關資訊 | |
| 經濟韌性-企業防救災調適能力(D1) | | | | |
| D111 | 企業對於水患的防災措施 | 此項目應與已與政府合作之企業，除製造業、營造業、礦業及土石採取業等業類不在企業防災規劃之範疇。 企業對水患風險之防災規劃，其包含下列所述： <ol style="list-style-type: none"> a.備有救災相關物資(如水、食物、民生用品等) b.具有維護企業內部之相關防災設備與標準方法 c.企業相關部門需具有評估水患之軟硬體設 | 1.列舉佐證資料 2.104 年度~108 年度開口契約資料 3.開口企業廠商名單 | •水利處(彙整) •建設處 |

| 指標 編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依 序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|----------|-----------------|---|----------------------------|----------------|
| | | 備(如固定閘門、保全設施如監視器、水位 監測器等) d.參與提升水韌性工作人員(企業相關部門) 須將相關作業紀錄歸檔並簽署 <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 <input type="checkbox"/> 均無具備 <input checked="" type="checkbox"/> 請勾選 | | |
| D121 | 企業員工對於水患發生的應變能力 | 企業員工之因應能力，包含下列所述： a.企業內部需具有水患管理之因應單位(如 對外溝通、支援服務之團隊等) b.企業內部需定期舉辦技術訓練與防水災 演練(如進行避難引導與設備之技能、CPR 等) c.當水患發生時，需具有單一緊急應變之窗 口(如員工安全) <input type="checkbox"/> 除上述 3 項以上還具備其它_____ <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 <input type="checkbox"/> 均無具備 <input checked="" type="checkbox"/> 請勾選 | 1.列舉佐證資料 2.108 年度開口企業統計 | 水利處(彙整) 建設處 |
| D122 | | 企業組織內部因應能力： a.在缺水期間，須具有自行供水之設備 b.需具有相關資訊科技技術，以掌握災害資 | 1.列舉佐證資料 2.108 年度開口企業統計 | |

| 指標 編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依 序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|-------------------------|------------------|--|----------------------------|------------------|
| | | 訊，提供安全注意事項等訊息 c.需具有即時醫療救護之相關單位清冊，及 體系建置 d.需具有水患發生之保險理賠制度 e.具有緊急、替代、連絡調度之相關單位清 冊 f.在停電狀況發生時，須具有備電系統 <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 <input type="checkbox"/> 均無具備 (■請勾選) | | |
| 經濟韌性-企業防救災參與程度與社會責任(D2) | | | | |
| D211 | 企業執行防救災活 動之誘因 | 政府是否提供以下誘因，以促進企業投入資 源於防災工作： a. 鼓勵投資防災之產業，並依法給予稅收抵 免 b. 給予防災標章，提升企業榮譽感 c. 依據投入防救災之資源成本給予稅收減 免，鼓勵承擔社會責任 <input type="checkbox"/> 除上述 3 項以上還具備其它____ <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 <input type="checkbox"/> 均無具備 (■請勾選) | 1.列舉佐證資料 2.108 年度開口企業統計 | •稅務局(彙整) •社會處 |

| 指標 編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依 序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|----------|---------------------|---|---------------------------------------|--|
| D221 | 企業於水患發生時 所盡之社會責任 | <p>此項目之「企業社會責任」為企業對於易淹水地區之協助。</p> <p>企業善盡社會責任之事項，包含下列所述：</p> <p>a.鼓勵員工參與防救災教育訓練</p> <p>b.鼓勵外籍員工參與防救災教育訓練</p> <p>c.具有與社區聯絡之方式</p> <p>d.具有與社區長者或弱勢族群聯絡之方式</p> <p>e.協議提供社區長者或弱勢族群救助之相關資源</p> <p><input type="checkbox"/>具備上述 4 項以上</p> <p><input type="checkbox"/>具備上述 3 項</p> <p><input type="checkbox"/>具備上述 2 項</p> <p><input type="checkbox"/>具備上述 1 項</p> <p><input type="checkbox"/>均無具備</p> <p>(<input checked="" type="checkbox"/>請勾選)</p> | <p>1.列舉佐證資料</p> <p>2.108 年度開口企業統計</p> | <ul style="list-style-type: none"> •水利處(彙整) •消防局 •社會處 |

附件三 臺南市水韌性評估指標與對應之局處室

| 指標編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|----------------------------|---|--|--|--|
| 組織韌性-潛勢風險辨識能力(A1) | | | | |
| A111 | 氣候變遷下之風險檢討： 針對經濟、空間、有形資產及環境資產定期進行氣候變遷風險辨識或檢討是否超出目前治水標準(極端降雨事件) | 風險評估包含： a.經濟(如經濟體系可能的產值損失) b.空間(如住宅區、工業區與商業區位置是否妥適，密度是否過高) c.有形資產(如建物、機器、設備損壞的風險) d.環境資產(如自然資源或生態資源毀損造成自然環境所帶來效益降低的風險) <input type="checkbox"/> 已評估包含 4 個面向 <input type="checkbox"/> 已評估包含 3 個面向 <input type="checkbox"/> 已評估包含 2 個面向 <input type="checkbox"/> 僅評估包含 1 個面向 <input type="checkbox"/> 未進行相關風險評估作業 (■請勾選) | 1.水利局：水利局是否定期推估超過治水標準的降雨模式之技術或分析、參與過去五年治水工程預算及治水工程、統計易淹水地區之範圍與面積 2.文化局：文化局是否有掌握市內古蹟於易淹水區域內之所在位置與數量 3.農業局：農業局是否統計水災時魚塢、農業區與農產損失、濕地位置與面積等資料 4.經發局：經發局是否統計建物、產業相關之各廠房等位置與數量相關資料 5.都發局：都發局是否統計住宅區、商業區、農業區、工業區、都市計畫保護區等區位所在位置與面積等資料 | <ul style="list-style-type: none"> •水利局(彙整) •文化局 •農業局 •經濟發展局 •都市發展局 |
| 組織韌性-地方政府防災意識能力(A2) | | | | |
| A211 | 災害應變之能力：地方政府是否具連結相關機構共同提升城市水韌性(含協議之防救災參與人力、救災物資、救災機具、應急經費)? (如自主防災社區之成立有助於連結民 | 洪災韌性相關機構包含： a.企業 b.保險業 c.非政府組織 d.民間社會組織 e.學術界 f.專家 <input type="checkbox"/> 具備措施連結所有組織團體 <input type="checkbox"/> 具備措施連結 3 個組織團體 | 1.消防局、水利局、災防辦：過去五年內是否有相關機構與市政府簽訂災時合作備忘錄？是否有連結相關機構協助民間推動水患預防與災害防救教育講習等相關活動？是否連結相關機構舉辦災害防救諮詢會議、災害防救演練？ 2.民政局提供參與災害防救演練及推廣水災預防宣導資料。 3.社會局：過去五年是否有相關參與災害防救演練、推廣水災預防或避難所開設等研習記錄等 | <ul style="list-style-type: none"> •水利局(彙整) •災害防救辦公室 •社會局 •民政局 •消防局 |

| 指標 編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依 序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|----------|--|--|---|--|
| | 間社會組織) | <input type="checkbox"/> 具備措施連結 2 個組織團體 <input type="checkbox"/> 完成相關措施之規劃 <input type="checkbox"/> 未完成相關措施之規劃 (■請勾選) | 資料 | |
| A221 | 城市重要公眾場所 應變計畫： 校園、醫院、老人收 容機構與社區是否 具備水患應變計畫 (或教育)? | 檢討下列對象是否具備洪災應變計畫： a.校園 b.醫院 c.一般社區 d.老人收容機構 e.其他_____ <input type="checkbox"/> 除上述檢討對象外，亦具備災害應變計 畫 <input type="checkbox"/> 前述 3 個檢討對象皆具備災害應變計畫 <input type="checkbox"/> 其中 2 個檢討對象具備災害應變計畫 <input type="checkbox"/> 僅其中 1 個檢討對象具備災害應變計畫 <input type="checkbox"/> 所有災害應變計畫皆處規劃中 (■請勾選) | 1.社會局：提供全市各社區所在位置與社區數量。 2.教育局：是否掌握臺南市轄下位於易淹水區的 學校名單與應變計畫。 3.衛生局：是否統計全市醫院所在位置、數量統計 資料與醫院災害應變計畫。 4.水利局：是否提供易淹水地區範圍文件、社區災 害應變計畫、水災保全計畫給相關局處參考？ | <ul style="list-style-type: none"> •水利局(彙整) •教育局 •社會局 •衛生局 |

| 指標編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|-----------------|---|---|--|------------------------------|
| A231 | 水韌性知識交流： 是否定期與國內外其他城市交流或學習洪災防治相關知識與經驗？ | 交流與學習方式包含： a.國際城市參訪 b.參與國際論壇或研討會 c.國內研討會交流 d.國內城市參訪 e.其他方式_____ <input type="checkbox"/> 具備 5 種以上 <input type="checkbox"/> 具備 3 種 <input type="checkbox"/> 具備 2 種 <input type="checkbox"/> 僅透過宣傳單(文書)方式 <input type="checkbox"/> 未規劃相關工具 (■請勾選) | 1.水利局：是否有治水及災害防治之相關參訪計畫、相關水災或治水經驗報告或分享等會議、韌性教育講習或訓練等計畫。 2.消防局：是否參與治水、災害防治之相關參訪計畫，並協助舉辦韌性教育講習或訓練等計畫。 | •水利局(彙整) •消防局 |
| 組織韌性-組織溝通能力(A3) | | | | |
| A311 | 地方政府機構間(橫向)災害訊息互通能力： 汛期或缺水期間，地方政府使用哪些方式與工具對相關機構進行訊息傳遞？ | 橫向相關機構間資訊互通傳遞管道包含： a.APP b.簡訊 c.社群軟體 d.宣傳單(文書) e.電子信件 f.其他_____ <input type="checkbox"/> 具備 5 種以上 <input type="checkbox"/> 具備 3 種 <input type="checkbox"/> 具備 2 種 <input type="checkbox"/> 僅透過宣傳單(文書)方式 <input type="checkbox"/> 未規劃相關工具 (■請勾選) | 水利局、災防辦、經發局：列舉或簡述市府與府內各局處間針對水災等災害資訊所使用之橫向溝通管道。 | •水利局(彙整) •災害防救辦公室 •經發局 |

| 指標編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|------|--|--|---|---|
| A321 | <p>地方政府與民間組織及民眾在災害訊息的溝通與連結： 地方政府對於水韌性及風險訊息之提供對象為何？</p> | <p>地方政府提供水災風險資訊的對象包含：</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 企業 b. 保險業 c. 非政府組織 d. 民間社會組織 e. 學術界 f. 專家 g. 民眾 <p><input type="checkbox"/> 可於 5 個以上組織間共享無礙 <input type="checkbox"/> 可於 3 個以上組織間共享無礙 <input type="checkbox"/> 可於 1 個以上組織間共享無礙 <input type="checkbox"/> 已規劃資訊之共享方式，惟共享性有待商榷 <input type="checkbox"/> 資訊共享方式仍窒礙難行 (■請勾選)</p> | <p>消防局、水利局、社會局、民政局、災防辦：列舉過去五年市府縱向溝通之對象</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 水利局(彙整) • 消防局 • 社會局 • 民政局 • 災害防救辦公室 |
| A322 | <p>地方政府與民間組織及民眾在災害訊息的溝通與連結： 地方政府對於水韌性及風險訊息之提供對象為何？</p> | <p>水韌性及風險訊息包含下列：</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 缺水宣導資訊 b. 節水或儲水宣導文宣 c. 淹水宣導資訊 d. 淹水準備作為(如防災避難包、避難地點等) e. 提升城市水韌性之硬體建設(如綠屋頂、雨水儲留設施)推廣 f. 其他_____ <p>其訊息傳遞頻率為：</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 每 1 周 1 次主動提醒或告知 <input type="checkbox"/> 每 2 周 1 次主動提醒或告知 <input type="checkbox"/> 每月 1 次主動提醒或告知 | <ul style="list-style-type: none"> 1. 水利局、消防局、社會局、民政局：列舉指標內容中相關訊息之發佈頻率。 2. 本題由水利局統整後勾選達成程度，各局處應提供相關資料給水利局彙整 | <ul style="list-style-type: none"> • 水利局(彙整) • 消防局 • 社會局 • 民政局 |

| 指標 編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依 序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|-------------------|---|---|---|---|
| | | <input type="checkbox"/> 不定期主動提醒或告知 <input type="checkbox"/> 未主動提醒或告知 <input checked="" type="checkbox"/> 請勾選 | | |
| 組織韌性-組織指揮調度能力(A4) | | | | |
| A411 | 第一線救災的支援能力： | 支援能力： <input type="checkbox"/> 具備災害應變計畫(教育)，且軍隊、警察與志工可有效支援救災工作 <input type="checkbox"/> 具備災害應變計畫(教育)，且軍隊、警察可有效支援救災工作 <input type="checkbox"/> 具備災害應變計畫(教育)，僅軍隊可有效支援救災工作 <input type="checkbox"/> 具備災害應變計畫(教育)，警察、軍隊與志工皆需配合人員引導加入救災工作 <input type="checkbox"/> 未具備災害應變計畫(教育) <input checked="" type="checkbox"/> 請勾選 | 消防局、水利局、社會局、民政局：根據目前的規劃情況勾選達成程度並提供相關佐証。 | <ul style="list-style-type: none"> • 災害防救辦公室(彙整) • 消防局 • 水利局 • 社會局 • 民政局 |
| A421 | 災後檢討： 洪災後之檢討機制妥善程度，是否具有改善措施及更具韌性之規劃？ | <input checked="" type="checkbox"/> 近 5 年內重大災害發生後，地方政府是否有針對洪災影響後進行檢討，檢討機制涵蓋：災害預防、災害應變及災後復原重建等 3 個階段之工作檢討： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 請勾選 | 消防局、水利局、社會局、民政局、災防辦：根據目前的檢討機制提供相關佐証。 | <ul style="list-style-type: none"> • 水利局(彙整) • 消防局 • 災害防救辦公室 • 社會局 • 民政局 |

| 指標編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|-------------------|--|---|---|-------|
| A431 | 重建與耐災能力強化： 地方政府針對洪災影響後復原重建工作的規劃程度，是否能讓復原時間更短？重建後是否更具耐災能力？ | 地方政府對洪災影響後重建工作之協調性： <input type="checkbox"/> 地方政府內部完成角色定位、安排及協調 <input type="checkbox"/> 地方政府內部完成角色定位與安排，部分工作仍在協調中 <input type="checkbox"/> 地方政府內部完成角色定位規劃，正著手進行相關工作安排與後續協調工作 <input type="checkbox"/> 僅完成相關工作角色定位之規劃，未實際商議與定案 <input type="checkbox"/> 未具備相關工作之事前規劃 (■請勾選) | 根據目前狀況勾選達成程度並提供佐証資料。 列舉佐証如： 過去洪災之後復原重建計畫討論會議記錄、重建計畫內容 | •水利局 |
| A432 | 重建與耐災能力強化： 地方政府針對洪災影響後復原重建工作的規劃程度，是否能讓復原時間更短？重建後是否更具耐災能力？ | 地方政府是否將洪災後檢討內容融入，並提出新的對策以使重建後更具水韌性？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 研議中 <input type="checkbox"/> 否 | 根據目前狀況勾選達成程度並提供佐証資料。 列舉佐証如： 過去洪災之後復原重建計畫討論會議記錄、重建計畫內容並說明新增之對策 | •水利局 |
| 組織韌性-防災資訊傳遞能力(A5) | | | | |

| 指標 編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依 序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|-----------------|---|--|--|--------------------------------------|
| A511 | 防災資訊傳遞(民眾對地方政府主動發送): 市民是否能在災前、中、後採用行動通訊設備或社群工具提供地方政府相關水災害訊息? (本問題強調由民眾主動向地方政府的資訊傳遞) | 洪災相關資訊傳遞管道: <input type="checkbox"/> 具備 3 種以上的資訊交流平台將資訊傳遞給專責單位 <input type="checkbox"/> 具備 1 種資訊交流平台將資訊傳遞給專責單位 <input type="checkbox"/> 具備 1 種資訊交流平台將資訊上傳，但未有專責單位 <input type="checkbox"/> 相關資訊交流平台已建置完成，惟尚未提供民眾實際上線 <input type="checkbox"/> 相關資訊交流平台尚處於規劃建置狀態 (■請勾選) | 1.災防辦、水利局：列舉過去洪災事件發生的前中後，民眾所傳遞資訊的管道 2.研考會：彙整民眾利用 1999 通報災情機制情形。 3.民政局：協助彙整民眾循里長、區公所通報災情情形。 | •災害防救辦公室(彙整) •水利局 •研考會 •民政局 |
| 基礎設施韌性-硬體設施(B1) | | | | |
| B111 | 洪災相關的基礎設施整備與維護規劃程度 | 下水道汛期前完成清淤百分比： 近五年累計百分比： <input type="checkbox"/> 完成 100%清淤 <input type="checkbox"/> 完成 75%清淤 <input type="checkbox"/> 完成 50%清淤 <input type="checkbox"/> 完成 25%清淤 <input type="checkbox"/> 未規劃汛期前之清淤工作 (■請勾選) | 為瞭解近五年下水道清淤程度，請提供相關資料並勾選達成程度。 | •水利局 |
| B112 | | 抽水機在汛期前可操作百分比： <input type="checkbox"/> 100%可操作 <input type="checkbox"/> 75%可操作 <input type="checkbox"/> 50%可操作 <input type="checkbox"/> 25%可操作 | 為瞭解抽水機在汛期前是否有完備之檢測紀錄，請提供相關資料並勾選達成程度。 | •水利局 |

| 指標 編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依 序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|----------|------|--|------------------------------------|-------|
| | | <input type="checkbox"/> 未規劃汛期前之操作測試 <input checked="" type="checkbox"/> 請勾選 | | |
| B113 | | 易淹水區域內減災基礎設施之規劃與準備： a.滯洪池評估與規劃 b.防水砂包數量與發放 c.區域排水能力是否滿足設計標準 d.抽水站排水能力是否滿足設計標準 e.排水閘門操作 註：易淹水區指保全計畫之易淹水地區或淹 水潛勢區 <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 4 項 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 1 項 <input checked="" type="checkbox"/> 請勾選 | 請提供已進行或正在進行之相關規劃報告或表單 並勾選達成程度 | • 水利局 |
| B114 | | 承上題，易淹水區域內減災基礎設施維護規 劃： a.委外維護經費編列 b.維護狀況查核機制 c.維護人力編制 d.定期維護週期規範 e.其他_____ 註：易淹水區指保全計畫之易淹水地區或淹 水潛勢區 | 請依指標內容勾選達成程度，及提供相關維護、 規劃預算或執行報告 | • 水利局 |

| 指標編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|-----------------|---|--|---|--------------|
| | | <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 4 項 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 1 項 <input checked="" type="checkbox"/> 請勾選 | | |
| B121 | 早災相關的基礎設施投入程度： | 抗旱水井及其他供水備援能力： <input type="checkbox"/> 滿足原淨水廠 100%供水能力 <input type="checkbox"/> 滿足原淨水廠 75%供水能力 <input type="checkbox"/> 滿足原淨水廠 50%供水能力 <input type="checkbox"/> 滿足原淨水廠 25%供水能力 <input type="checkbox"/> 未具備備援供水準備 <input checked="" type="checkbox"/> 請勾選 | 請提供抗旱水源量來源及供應量統計資料，及勾選達成程度 | •經濟發展局 |
| 基礎設施韌性-軟體設施(B2) | | | | |
| B211 | 資訊保護周全程度：地方政府或相關機關在各種情境下，對相關重要電腦系統(或數據)保護之周全性 | 資料保護方式： a.硬體設備安全防護(防水保護、機具架高、其他防淹水設計) b.備援供電(例如：UPS、發電機) c.異地同步備份 d.定期維護系統並保存重要數據 e.其他_____ <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 <input checked="" type="checkbox"/> 請勾選 | 請提供洪災時府內機房資料數據保護之能力，資料保護方式見指標內容，勾選達成程度。 | •研考會(智慧發展中心) |

| 指標編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|-------------------|-------------------------|--|---|--------|
| B221 | 預警系統： 洪旱災預警系統建置之成熟程度 | 預警系統成熟程度泛指： a.預警資訊可靠 b.預警時間足夠反應 c.市民間應用普及率高 <input type="checkbox"/> 預警系統成熟度高(滿足 3 項條件) <input type="checkbox"/> 預警系統成熟度普通(滿足 2 項條件) <input type="checkbox"/> 預警系統成熟度低(滿足 1 項條件) <input type="checkbox"/> 預警系統正處規劃建置之狀態，或未實際上線應用 <input type="checkbox"/> 未具備預警系統 <input checked="" type="checkbox"/> 請勾選 | 根據內部單位使用經驗與民眾反映，自我評估成熟度，並勾選達成程度。 | •水利局 |
| 基礎設施韌性-耐災規劃設計(B3) | | | | |
| B311 | 地方政府建設在提升蓄、排水能力的作為： | 都市計畫地區透水保水(如透水性鋪面、公園、滯洪池等)面積比率： <input type="checkbox"/> 50%以上 <input type="checkbox"/> 30~50% <input type="checkbox"/> 10~30% <input type="checkbox"/> 0~10% <input checked="" type="checkbox"/> 請勾選 | 提供各都市計畫區與非都市土地土地使用分區面積總和；並提供相關公共設施或都市工程透水保水設計之面積，另協助提供相關 GIS 圖資，以利成大協助計算。 資料：都市計畫土地使用分區面積統計 GIS 檔案：土地使用分區圖資、公共設施分布圖 最近相關報告書：相關計畫、工程開發報告書 | •都市發展局 |

| 指標 編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依 序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|----------|----------------------|---|---------------------------------------|--------|
| B312 | | 雨水下水道系統規劃幹線建設完工率： <input type="checkbox"/> 完工率 100% <input type="checkbox"/> 完工率 75%以上 <input type="checkbox"/> 完工率 50%以上 <input type="checkbox"/> 完工率 25%以上 <input type="checkbox"/> 完工率未達 25% (■請勾選) | 提供臺南市規劃雨水下水道完成度相關資料，及勾選達成程度 | •水利局 |
| B313 | | 區域排水完成整治率： <input type="checkbox"/> 完成率 100% <input type="checkbox"/> 完成率 75%以上 <input type="checkbox"/> 完成率 50%以上 <input type="checkbox"/> 完成率 25%以上 <input type="checkbox"/> 完成率未達 25% (■請勾選) | 提供臺南市區排完成整治比例相關資料，及勾選達成程度 | •水利局 |
| B321 | 地方政府國土計畫分區在提升水韌性的作為？ | 國土計畫四大功能分區中提升水韌性的分區佔總面積之比例？ a.國土保育地區 (5 分) b.農業發展地區 (3 分) c.城鄉發展地區 (1 分) <input type="checkbox"/> 4(含)~5 分 <input type="checkbox"/> 3(含)~4 分 <input type="checkbox"/> 2(含)~3 分 <input type="checkbox"/> 1(含)~2 分 (■請勾選) | 提供國土計畫或國土計畫草案，以功能分區劃設成果之面積，由成大協助進行試算。 | •都市發展局 |

| 指標編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|------|--------------------------------------|---|--|--|
| | | 註:達成程度:各功能分區劃設面積佔比*各區得分=_____ | | |
| B331 | 因應氣候變遷的耐災韌性： 城市的發展規劃是否考量氣候變遷調適？ | 都市計畫地區近五年是否進行“通盤檢討”，並將氣候變遷調適加入城市發展規劃中？ <input type="checkbox"/> 是，納入氣候變遷調適策略並訂立明確目標 <input type="checkbox"/> 是，納入氣候變遷調適策略 <input type="checkbox"/> 是，無納入氣候變遷調適 <input type="checkbox"/> 否 (<input checked="" type="checkbox"/> 請勾選) | 根據目前辦理狀況勾選達成程度並提供佐証資料。 佐証資料如：所有都市計畫近幾年通盤檢討計畫書 | •都市發展局 |
| B341 | 城市藍綠帶建設： 城市發展是否納入綠色、藍色基礎建設考量？ | 綠色、藍色基盤設施： a.定期維護確保可使用性 b.納入永續發展設計(例如:透水鋪面設計、生態工法、公園滯洪池規劃) c.具網絡連結性(包含排水管線對應蓄水建設之規劃等) <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 <input type="checkbox"/> 未具備相關規劃 (<input checked="" type="checkbox"/> 請勾選) | 1.工務局: 公園綠地是否定期維護與公園是否具有綠色藍色基盤設施之考量。 2.水利局: 是否有在公園進行滯洪池蓄水池之規劃。 3.地政局: 重劃區等土地開發回饋之公園綠地，是否具有綠色藍色基盤設施之考量 | •工務局(彙整) •水利局 •地政局 |
| B351 | 高風險地區復原重建之耐災考量:針對容易發生危害地區復原重建規劃之投入程度 | 重大災害發生後，重建考量之經濟層面包含： a.稅金減免 b.振興地方經濟方案 c.私部門參與地方重建 d.其他_____ <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項以上 | 1.社會局: 收納捐款時，是否有助於振興當地居民生計或對捐款人給予回饋等措施，以提升雙方情感聯繫與參與感。 2.經濟發展局: 於災後重建復原階段，化危機為轉機，是否具有產業輔導升級或推動區域特色產業之相關策略。 | •都市發展局(彙整) •社會局 •經濟發展局 •財政稅務局 •文化局 |

| 指標 編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依 序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|----------|------|---|--|------------------------------|
| | | <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 <input type="checkbox"/> 未針對上述內容進行規劃 (■請勾選) | 3.財政稅務局: 是否對於災後重建地區有稅金減免之法規或辦法。 4.文化局: 是否對文化資產進行災害風險管理並確保重建復原維護等資金之來源。 5.觀光旅遊局: 是否在災後地方重建階段,化危機為轉機,具復原提升地方觀光發展等相關策略。 | •觀光旅遊局 |
| B352 | | 重大災害發生後,復原重建之相關配套機制: a.復原重建區位選址風險評估(如避免於高風險地區復原重建) b.建物強化設計(如地基墊高、高腳屋、漂浮屋設計方案等) c.避災設計(如推廣耐水傢俱、機電設施高樓層設置、應災運具等) d.維生基礎設施避災規劃(如漂浮通道、水電供應等) e.邀請利害關係人召開復原重建說明會 f.其他_____ <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 <input type="checkbox"/> 未針對上述內容進行規劃 (■請勾選) | 1.水利局、工務局: 維生基礎設施等是否具對應水災之規劃或其他減災策略。 2.工務局:建築技術規則或建築物審核管理是否有考量或納入有助於災後復原重建相關配套機制。 | •災害防救辦公室(彙整) •水利局 •工務局 |

| 指標編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|------------------|---|---|--|---|
| B361 | 高風險地區建築物之耐災考量：針對容易發生危害地區住宅耐洪規劃之投入程度 | <p>對於易淹水區內建築(住宅、工廠、商店…)具備下列項目設置之掌握或輔導程度：</p> <p>a.具備阻擋洪水計畫(防洪閘門、沙包、加固圍牆…等)</p> <p>b.具有備援飲用水計畫(備援水桶、水塔上移、水車…等)</p> <p>c.因應淹水而保全財產之計畫(建物抬昇、重要家電抬昇、生活空間上移、自備抽水機…等)</p> <p>註：易淹水區指保全計畫之易淹水地區或淹水潛勢區</p> <p><input type="checkbox"/>上述 3 項皆已掌握或進行輔導設置</p> <p><input type="checkbox"/>上述 2 項已掌握或進行輔導設置</p> <p><input type="checkbox"/>上述 1 項已掌握或進行輔導設置</p> <p><input type="checkbox"/>上述內容皆在規劃中</p> <p><input type="checkbox"/>未針對上述內容進行規劃</p> <p>(■請勾選)</p> | 是否針對易淹水區內建築(住宅、工廠、商店…)推動相關建築防災措施，並勾選達成程度。 | •工務局 |
| 基礎設施韌性-維生與醫療(B4) | | | | |
| B411 | 維生系統風險評估：現況與氣候變遷情境下，是否掌握民眾生活相關基礎設施喪失功能所帶來風險評估與資訊？ | <p>地方政府是否掌握下列基礎設施相關風險評估成果或是保持良好的資訊交流，包含如下：</p> <p>a.電力</p> <p>b.瓦斯</p> <p>c.通訊</p> <p>d.運輸(如，道路或大眾運輸系統)</p> <p>e.水環境衛生(如，淨水廠或污水處理廠)</p> <p>f.其他_____</p> <p><input type="checkbox"/>包含 5 種以上</p> <p><input type="checkbox"/>包含 3 種以上</p> | <p>1.經發局：電力電信自來水等相關公共事業業務之聯繫與災後風險之掌握。</p> <p>2.交通局：對於大眾運輸系統災害風險之掌握與評估。</p> <p>3.水利局：汙水處理與水衛生設施相關風險評估資訊之掌握。</p> <p>4.消防局：是否掌握相關事業機關風險評估作業或掌握相關基礎設施資訊。</p> | <p>•經濟發展局(彙整)</p> <p>•交通局</p> <p>•水利局</p> <p>•消防局</p> |

| 指標 編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依 序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|----------|----------|---|---|-------|
| | | <input type="checkbox"/> 僅 1 種 <input type="checkbox"/> 已進行評估作業之規劃，惟尚未執行 <input type="checkbox"/> 未規劃相關評估作業 <input checked="" type="checkbox"/> 請勾選 | | |
| B421 | 醫療服務與資源： | 醫療院所緊急災害管理： <ol style="list-style-type: none"> 建立醫院風險管理機制 訂定緊急災害應變計畫及作業程序，並落實演練 設置大量傷患緊急應變組織與健全指揮系統 研擬洪災之減災、預防與準備措施 其他_____ <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 <input type="checkbox"/> 未具備相關緊急應變處理機制 <input checked="" type="checkbox"/> 請勾選 註：縣市達成程度以轄區內各醫療院所平均完成項目數為依據 | 目前醫療院所緊急災害管理，是否具備前述指標內容，請勾選達成程度。 佐証資料：如各年度各醫療院所評鑑報告和緊急應變計畫等資料 | • 衛生局 |
| B422 | | 醫療資源與計畫： <ol style="list-style-type: none"> 設置緊急醫療傷病患轉診網絡 擬定緊急醫療資源缺乏地區之改善計畫 共同推動區域輔導與醫療資源整合計畫 具提升就醫資訊與健康衛生知識可及性之策略 醫療人員與病床數符合法定規範 | 目前醫療資源計畫，是否具備前述指標內容，請勾選達成程度。 佐証資料：例如緊急轉診、大型災害、偏鄉地區資源改善、南部區域醫療資源整合等相關計畫之最近年度報告書 | • 衛生局 |

| 指標 編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依 序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|------------------|-------------------|--|---|------------------------|
| | | f.其他_____ <input type="checkbox"/> 具備上述 5 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 <input type="checkbox"/> 未具備相關醫療資源計畫 (■請勾選) | | |
| 基礎設施韌性-土地與生態(B5) | | | | |
| B511 | 國土發展是否落實 風險評估： | 洪災風險評估 a.災害潛勢區位 b.保全對象安全性評估 c.縣市洪災歷史 d.其他_____ <input type="checkbox"/> 包含其中 3 項以上 <input type="checkbox"/> 包含其中 2 項 <input type="checkbox"/> 包含其中 1 項 <input type="checkbox"/> 未執行必要性之相關評估項目 | 1.水利局: 汙水下水道劃設、滯洪池規劃、水患自主防災社區推動等是否經洪災風險評估或災害歷史之記錄，若具相關內容敬請提供。 2.都市發展局: 於都市計畫通盤檢討等計畫中，若具備區域洪災歷史或防災計畫中有水災風險評估之內容，敬請提供。 | •都市發展局 (彙整) •水利局 |
| 社會韌性-社區韌性能力(C1) | | | | |
| C111 | 水患自主防災社區 推動程度： | 水患自主防災社區佔比： 已設置____/ 需設置____ <input type="checkbox"/> 完成率 100% <input type="checkbox"/> 完成率 75%以上 <input type="checkbox"/> 完成率 50%以上 <input type="checkbox"/> 完成率 25%以上 <input type="checkbox"/> 完成率未達 25% (■請勾選) | 統計水患自主防災社區已設置及需設置之數量 補充： 採計全市需設置(設置標準由貴局提供)的水患自主防災社區範疇下，已經設置的社區佔比。 | •水利局 |

| 指標 編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依 序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|----------|---|---|---|------------------|
| | | 定義「需設置」範疇，及是否定期依現況修正。 參考指標建議如下： 1.轄區內之 24 小時 500mm 淹水潛勢淹水深 度 50 公分(含)以上區域 2.近 3 年重大淹水地區或颱風豪雨有實際執 行水災疏散撤離之區域 3.村落人口聚集處、重要保護標的 4.其餘重大設施考量範圍 | | |
| C112 | | 水患自主防災社區設置佔比： 近期____ 前期____ <input type="checkbox"/> 增加 10%以上 <input type="checkbox"/> 增加 5~10%以內 <input type="checkbox"/> 持平(±5%) <input type="checkbox"/> 減少 5~10%以內 <input type="checkbox"/> 減少 10%以上 (■請勾選) | 提供近五年水患自主防災社區數量列表 補充： 1.考量該年度與前一年度的數量比例變化，可看 出年增量。 2.以上兩者指標中，可評估出對於水患自主防災 社區的推動程度。 | •水利局 |
| C121 | 社區洪災演練頻率： 針對社區或民眾定 期舉辦洪災相關防 救災演習的頻率？ | 洪災相關防災演練包含： a.社區講習 b.避難或疏散演練 c.逃生機具操作訓練 d.參與兵棋推演 e.其他_____ 其頻率為： <input type="checkbox"/> 每年舉辦 2 次演習以上，並透過特定方 式測試演習之成果 <input type="checkbox"/> 每年舉辦 2 次演習，並透過特定方式測 | 洪災相關防災演練其頻率達成程度，請勾選。 佐証資料：可提供各年度水患社區縣市評鑑報告 書，由成大進行達成程度之計算。 | •社會局 •水利局(彙整) |

| 指標 編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依 序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|----------|-----------------------------------|---|--|-------|
| | | 試演習之成果 <input type="checkbox"/> 每年舉辦 1 次演習，並透過特定方式測試演習之成果 <input type="checkbox"/> 不定期舉辦演習，並透過特定方式測試演習之成果 <input type="checkbox"/> 已規劃卻尚未執行 (■請勾選) 達成程度:各水患自主防災社區加權累計分數/社區加權數量=_____ | | |
| C131 | 社區防災參與程度： 社區舉辦洪災檢討會議頻率及領導者參與程度 | <input type="checkbox"/> 每年舉辦 3 次(含)以上，且社區領導者及其團隊皆偕同出席 <input type="checkbox"/> 每年舉辦 2 次，且社區領導者及其團隊皆偕同出席 <input type="checkbox"/> 每年舉辦 1 次，且社區領導者及其團隊皆偕同出席 <input type="checkbox"/> 每年舉辦 1 次，但社區領導者或其團隊未能偕同出席 <input type="checkbox"/> 不定期舉辦 (■請勾選) 達成程度:各水患自主防災社區加權累計分數/社區加權數量=_____ | 針對社區舉辦洪災過後的檢討會議頻率及領導者參與程度，請勾選達成程度。 佐証資料：可提供各年度水患社區縣市評鑑報告書，由成大進行達成程度之計算。 | •水利局 |

| 指標編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|-------------------|--|--|---|-------|
| C141 | 社區聯繫能力： 洪災發生時，社區居民聯繫系統是否能互相確認居民安全、面臨問題及支援其需求？ | 社區居民聯繫能力 <input type="checkbox"/> 95%社區居民能互相聯繫 <input type="checkbox"/> 80%社區居民能互相聯繫 <input type="checkbox"/> 50%的社區居民能互相聯繫 <input type="checkbox"/> 聯繫程度已超過1年未進行確認 <input type="checkbox"/> 未實際確認社區居民的聯繫是否暢通無礙 (■請勾選) 達成程度:各水患自主防災社區加權累計分數/社區加權數量=_____ | 提供防災社區成立 line 群組的社區數量、本市另成立自主防災社區應變與聯繫群組之數量，及加入的社區數量，由成大協助進行達成程度計算。 | •水利局 |
| C151 | 弱勢族群參與程度： 社區洪災韌性規劃是否積極鼓勵弱勢族群(指老人、幼童、外籍人士)參與？ | 洪災演練演練腳本是否有考量弱勢族群參與： <input type="checkbox"/> 具備鼓勵措施並主動邀請參與，並受肯定 <input type="checkbox"/> 具備鼓勵措施並主動邀請參與，但效果有限 <input type="checkbox"/> 具備鼓勵措施並主動邀請參與，但僅涵括部分弱勢族群 <input type="checkbox"/> 具備鼓勵措施，但未進一步主動邀請 <input type="checkbox"/> 鼓勵措施尚處於規劃階段 (■請勾選) 達成程度:各水患自主防災社區加權累計分數/社區加權數量=_____ | 統計演練腳本是否涵括弱勢族群，請勾選達成程度。 補充： 1.社區洪災的韌性規劃中，不同民眾族群應有不同避災模式及方案，其中弱勢族群的防災韌性能力較為缺乏，對外界資訊接受能力較低、移動能力也較差，更甚者須仰賴他人方能移動避災。 2.對於這些於災中易受傷害的族群，目前針對「語言不通者」資料較少，在日常整備的防災規劃上，防災教育應具備鼓勵措施並邀請弱勢族群參與，以提昇其認同及成就感。 | •水利局 |
| 社會韌性-外籍人士防災能力(C2) | | | | |

| 指標編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|---------------|---------------------------------------|--|--|-------|
| C211 | 防災資訊國際語言版本： 針對外籍居民或旅客提供外語版本的災害防救資訊 | 轄區所在專用的「市民防災手冊」(涵括所在地潛勢圖、避難場所、當地的防災活動、災害外籍人士專用聯絡電話各種災害防救資訊管道...等) 例如：中、英、日、韓：(權重 1/1) <input type="checkbox"/> 具備上述 4 版本及以上 <input type="checkbox"/> 具備上述其中 3 種 <input type="checkbox"/> 具備英文版本 <input type="checkbox"/> 具備中文版本 <input type="checkbox"/> 皆無 | 提供各版本防災手冊，並勾選達成程度 | • 消防局 |
| 社會韌性-硬體設施(C3) | | | | |
| C311 | 收容安置規劃： | 收容安置處所具備硬體條件： a.防淹水之安全硬體措施(例如：裝設防洪閘門) b.衛生、盥洗硬體設備足夠應付收容人數 c.廣播設備、臨時發電設備 d.收音機、電視、對講機、對外通訊器材 <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 (■請勾選) | 根據目前收容處所的硬體條件勾選達成程度並提供佐証資料。 補充： 舉例而言，倘若位在高淹水潛勢區域的收容所，是否具備「防淹水之安全措施」？倘若洪災來臨，有市電斷電疑慮之收容所，是否有具備「臨時發電設備」等。 | • 社會局 |
| C312 | | 收容安置處所之區位，是否對應地方需求，實際參與過近 3 年之演習： <input type="checkbox"/> 50%以上收容所 <input type="checkbox"/> 40%以上收容所 | 根據演習紀錄勾選達成程度並提供佐証資料。 | |

| 指標編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|--------------------|-------------|---|--|--------|
| C313 | | <input type="checkbox"/> 30%以上收容所 <input type="checkbox"/> 20%以上收容所 <input type="checkbox"/> 20%以下收容所 (■請勾選) | | |
| | | 收容安置處所設備功能是否考量以下群眾之需求： 1.女性 2.幼童 3.年長與身障等使用者 4.外籍人士(非中文母語人士) <input type="checkbox"/> 考量所有使用者之需求 <input type="checkbox"/> 考量所述 3 類對象之需求 <input type="checkbox"/> 考量所述 2 類對象之需求 <input type="checkbox"/> 考量所述 1 類對象之需求 <input type="checkbox"/> 未考量 (■請勾選) | 根據收容所目前之設備功能勾選達成程度並提供佐証資料。 補充： 1.此項目旨在瞭解，收容處所針對「弱勢族群」是否納入考慮，特別針對外籍(非中文母語)人士，因其對臺灣天然災害程度及頻率不甚熟悉，語言及資訊傳遞恐有障礙，造成無法有效避災之虞。 2.以日本為例，自治體國際化協會(CLAIR)將災害時可使用的 166 句子翻譯成包括日語在內 13 種語言，供民眾下載與災時運用。舉例而言，可統一製作簡易中英越的收容處所的招牌看板，當災害避難時，可直接指引或人員進行簡易溝通。 | |
| 經濟韌性-企業防救災調適能力(D1) | | | | |
| D111 | 企業對於水患的防災措施 | 此項目應與已與政府合作之企業，除製造業、營造業、礦業及土石採取業等業類不在企業防災規劃之範疇。 企業對水患風險之防災規劃，其包含下列所述： a.備有救災相關物資(如水、食物、民生用品等) | 是否可提供協助受災企業產業轉型與發展策略規劃相關資料或辦法？ | •經濟發展局 |

| 指標 編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依 序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|----------|-----------------|--|-----------------|--------|
| | | b.具有維護企業內部之相關防災設備與標準方法 c.企業相關部門需具有評估水患之軟硬體設備(如固定閘門、保全設施如監視器、水位監測器等) d.參與提升水韌性工作人員(企業相關部門)須將相關作業紀錄歸檔並簽署 <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 <input type="checkbox"/> 均無具備 <input checked="" type="checkbox"/> 請勾選 | | |
| D121 | 企業員工對於水患發生的應變能力 | 企業員工之因應能力，包含下列所述： a.企業內部需具有水患管理之因應單位(如對外溝通、支援服務之團隊等) b.企業內部需定期舉辦技術訓練與防水災演練(如進行避難引導與設備之技能、CPR等) c.當水患發生時，需具有單一緊急應變之窗口(如員工安全) <input type="checkbox"/> 除上述 3 項以上還具備其它____ <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 <input type="checkbox"/> 均無具備 <input checked="" type="checkbox"/> 請勾選 | 是否有推動企業防災之相關辦法？ | •經濟發展局 |

| 指標 編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依 序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|-------------------------|--------------|--|--|--------------------------|
| D122 | | 企業組織內部因應能力： a.在缺水期間，須具有自行供水之設備 b.需具有相關資訊科技技術，以掌握災害資訊，提供安全注意事項等訊息 c.需具有即時醫療救護之相關單位清冊，及體系建置 d.需具有水患發生之保險理賠制度 e.具有緊急、替代、連絡調度之相關單位清冊 f.在停電狀況發生時，須具有備電系統 <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 <input type="checkbox"/> 均無具備 <input checked="" type="checkbox"/> 請勾選) | 是否有推動企業建立災害應變與持續營運之辦法？ | |
| 經濟韌性-企業防救災參與程度與社會責任(D2) | | | | |
| D211 | 企業執行防救災活動之誘因 | 政府是否提供以下誘因，以促進企業投入資源於防災工作： a. 鼓勵投資防災之產業，並依法給予稅收抵免 b. 給予防災標章，提升企業榮譽感 c. 依據投入防救災之資源成本給予稅收減免，鼓勵承擔社會責任 <input type="checkbox"/> 除上述 3 項以上還具備其它_____ <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 | 1.財政稅務局：是否有國地稅相關稅務資訊。 2.經濟發展局：是否有參與救災企業之相關獎勵辦法。 | •經濟發展局 (彙整) •財政稅務局 |

| 指標 編號 | 評估指標 | 達成程度 (選項由上而下，若無特別標註者，得分依 序為 5~1 分) | 所需資料 | 對應局處室 |
|----------|---------------------|--|----------------------|--------|
| | | <input type="checkbox"/> 均無具備 <input checked="" type="checkbox"/> 請勾選 | | |
| D221 | 企業於水患發生時 所盡之社會責任 | 此項目之「企業社會責任」為企業對於易淹水 地區之協助。 企業善盡社會責任之事項，包含下列所述： a.鼓勵員工參與防救災教育訓練 b.鼓勵外籍員工參與防救災教育訓練 c.具有與社區聯絡之方式 d.具有與社區長者或弱勢族群聯絡之方式 e.協議提供社區長者或弱勢族群救助之相關 資源 <input type="checkbox"/> 具備上述 4 項以上 <input type="checkbox"/> 具備上述 3 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 2 項 <input type="checkbox"/> 具備上述 1 項 <input type="checkbox"/> 均無具備 <input checked="" type="checkbox"/> 請勾選 | 是否有鼓勵企業協助社區防救災之獎勵辦法？ | •經濟發展局 |

附件四 既有建物防洪策略檢查表

此檢查表參照 FEMA P-312, Homeowner's Guide to Retrofitting 3rd Edition (FEMA, 2014)，部分內容考量臺灣與美國建築物軟硬體差異，進行微幅修正。為保留原始問卷架構，步驟3及4僅供參考。

請照此檢查表的4個步驟按步填寫，並使用此表來評估建築物狀況及適合何種防洪措施。

步驟1—確定您房屋的危害

1. 您在此建築物住了多久？

____年

2. 據您了解，房屋曾經遭遇水災嗎？

___是 ___否

(如果答案為是，請接續問題3；如果答案為否，請跳到問題14。)

3. 您的房屋遭遇多少次水災？

____次

4. 您記憶中發生的日期是什麼時候，可寫颱風或水災的名子(如:八八風災莫拉克)

水災#1 _____

水災#2 _____

水災#3 _____

水災#4 _____

水災#5 _____

對於上述填寫的水災，請盡可能回想，並回答5~13問題。

5. 據您所知，您遇到的這些水災，是屬於多久發生一次的等級？(例如，50年回歸週期，100年回歸週期)？

水災#1 _____年回歸週期

水災#2 _____年回歸週期

水災#3 _____年回歸週期

水災#4 _____年回歸週期

水災#5 _____年回歸週期

6. 建築物內水淹多高？

(如果可以，請說明最低水位(包括地下室)的高度。)

水災#1 _____

水災#2 _____

水災#3 _____

水災#4 _____

水災#5 _____

7. 水災持續了多久？

(您可以回答幾天，幾週或幾個月內。)

水災#1 _____

水災#2 _____

水災#3 _____

水災#4 _____

8. 水災#5 _____

9. 在建築物開始被水災影響之前，您有收到任何預警或通知嗎？收到多少警告？

(可以回答幾小時或幾天內。)

水災 #1 _____ 無預警 _____ 預警 _____ 天/小時

預警來源(新聞報導／當地官員／第一手觀察)： _____

水災 #2 _____ 無預警 _____ 預警 _____ 天/小時

預警源(新聞報導／當地官員／第一手觀察)： _____

水災 #3 _____ 無預警 _____ 預警 _____ 天/小時

預警源(新聞報導／當地官員／第一手觀察)： _____

水災 #4 _____ 無預警 _____ 預警 _____ 天/小時

預警源(新聞報導／當地官員／第一手觀察)： _____

水災 #5 _____ 無預警 _____ 預警 _____ 天/小時

預警源(新聞報導／當地官員／第一手觀察)： _____

10. 水災是否在您的房屋或您家中其他地方造成沖刷或侵蝕？如果是，請描述影響。

水災 #1 _____ 沒有發生侵蝕/沖刷 _____ 有發生侵蝕/沖刷

說明 _____

水災 #2 _____ 沒有發生侵蝕/沖刷 _____ 有發生侵蝕/沖刷

說明 _____

水災 #3 ___沒有發生侵蝕/沖刷 ___有發生侵蝕/沖刷

說明_____

水災 #4 ___沒有發生侵蝕/沖刷 ___有發生侵蝕/沖刷

說明_____

水災 #5 ___沒有發生侵蝕/沖刷 ___有發生侵蝕/沖刷

說明_____

11. 您的房屋是否受到波浪影響，冰或其他水災攜帶的漂流物的撞擊而受損？

如果是這樣，請描述損壞情況。

水災 #1 ___沒有波浪或漂流物 ___波浪___漂流物

損壞說明_____

水災 #2 ___沒有波浪或漂流物 ___波浪___漂流物

損壞說明_____

水災 #3 ___沒有波浪或漂流物 ___波浪___漂流物

損壞說明_____

水災 #4 ___沒有波浪或漂流物 ___波浪___漂流物

損壞說明_____

水災 #5 ___沒有波浪或漂流物 ___波浪___漂流物

損壞說明_____

12. 水災退去後的清理工作有多困難/昂貴？

(如果可以的話，請描述您在家裡和周圍進行清理的工作，清理多長時間及花費。)

水災 #1 清理說明_____

費用\$ _____ 時間_____

水災 #2 清理說明_____

費用\$ _____ 時間_____

水災 #3 清理說明_____

費用\$ _____ 時間_____

水災 #4 清理說明_____

費用\$ _____ 時間_____

水災 #5 清理說明_____

| 費用\$ _____ | 時間 _____ |
|-------------------------------------|----------|
| 13. 修復所有因水災而損失的支出是多少(不包括上面列出的清理費用)? | |
| 水災 #1 \$ _____ | |
| 水災 #2 \$ _____ | |
| 水災 #3 \$ _____ | |
| 水災 #4 \$ _____ | |
| 水災 #5 \$ _____ | |
| 14. 因水災破壞的所有房屋(家具，物品等)的總價值是多少? | |
| 水災 #1 \$ _____ | |
| 水災 #2 \$ _____ | |
| 水災 #3 \$ _____ | |
| 水災 #4 \$ _____ | |
| 水災 #5 \$ _____ | |
| 15. 您房屋是否曾經因地震而遭受損壞? | |
| ____是____否。 | |
| 如答案為是，請寫下次數，並描述損壞和維修情況。 | |
| _____。 | |
| 16. 您的房屋是否遭受過其他災害(例如火災或山體滑坡)而損壞? | |
| ____是____否。 | |
| 如答案為是，請寫下次數，並描述損壞和維修情況。 | |
| _____。 | |

步驟 2 – 調查您的房屋

請盡可能提供有關建築物的資訊。

1. 此建築物是甚麼時候建的？ _____

2. 建築物構造類型?(以容易淹水的樓層為主)

___ 鋼筋混凝土(RC) ___ 加強磚造 ___ 鋼構 ___ 木造 ___ 其他請填寫

3. 基礎類型?

___ 無基礎 ___ RC 基礎 ___ 磚造基礎 ___ 不清楚/不明 ___ 其他請填寫

4. 房屋是否曾有其他損壞修理或其他增建措施?

其他損壞例如地基沉降，腐蝕和白蟻損壞。

問題 5 到問題 9，您需要對房屋所在區域的 DFE 有基本概念。

如果您不太清楚，請轉到步驟 3 並在與當地官員詢問您的 DFE。

5. 您建築物中最低樓層(包括地下室)的高程與設計水災高度(DFE)之間的差值：

最低樓層 高/低 於 DFE ___ 公尺。

6. DFE 下方的內部設備(多選)：

7. ___ 火爐 ___ 管道系統 ___ 熱水器 ___ 配電盤 ___ 電源插座

8. ___ 電盤 ___ 抽污水泵 ___ 油箱 ___ 蓄水池

9. 其他 _____

10. DFE 下方的外部設備(多選)：

___ 空調/熱泵壓縮機 ___ 電錶 ___ 油箱

___ 化糞池 ___ 井 ___ 煤氣表

其他 _____

11. DFE 下方的主要設備(多選)：

___ 洗衣機 ___ 烘乾機 ___ 冰箱 ___ 冰櫃 ___

其他 _____

12. DFE 下方有多少個排水管(例如水槽，浴缸和地面排水管)和廁所？ _____

步驟 3 – 向當地官員諮詢

與當地官員諮詢時請務必討論以下事項。另外，請記下您從當地官員那裡獲得的資訊。

(您可能需要與多人交談才能獲得所有資訊。)

1. 說明您的改建需求，並向官員確認前述步驟的內容，討論您對防洪改造方法有何偏好及想法。
2. 向官員提供您的房屋照片和地籍圖的副本，以顯示您的基地大小和房屋位置。如果您沒有地籍地圖，請諮詢如何獲得。
3. 詢問您的建築物基地是否在規定的洪氾區中。如果是，請確認您建築物的 BFE，以及確認是位在淹水區還是沿海高危險區(V 區)中。並且詢問是否正在進行任何可能影響本次整修的災害資訊的重新研擬或修訂。另外，請當地官員額外提供有關設計的重要參數，例如流速，波浪和土石流的發生機率、預警時間和可能持續時間。這些額外資訊能幫助您的設計專業人員進行防洪設計。
4. 詢問您的建築物是否符合“嚴重受損結構”的法規要求，或者預計的整建措施是否符合“實質性改善”要求。
5. 詢問您的房屋是否坐落於其他災害區域：強風，地震和其他危險，例如野火。
6. 詢問您的房屋的州和/或社區是否具有其它建築法規或其他法規，比 NFIP 要求更嚴格的管理法規。例如：要求更嚴格的餘裕空間(freeboard)作為設計標準。
7. 在討論建築規範時請確認進行整建改造是否需要升級房屋的其他組件(例如，電氣和管道系統)以符合當前的規範要求。
8. 詢問您預計的改造方法需要那些許可證和費用。
9. 詢問您的建物是否與任何聯邦、州或當地歷史保存法相互衝突，如有必要請與 SHPO(State Historic Preservation Offices)進行諮詢，以確保您的整建符合所有保存法。
10. 詢問是否有針對某些類型的房屋進行防洪改造補助的任何計畫，並諮詢您是否符合補助資格。
11. 與官員討論適當的決策，並討論替代的補強方案的優缺點為何。
12. 詢問是否有任何有關承包商、設計師及廠商名單的建議。

步驟 4 – 諮詢設計師和裝修承包商

初步會議

1. 說明您的整建需求；共同討論您在步驟 1 和 2 填寫的資訊，以及您與當地官員溝通的結果，並討論您對步驟 3 中的改造方法是否有任何偏好。
2. 驗證設計專業人員是否有證照和在當地是否有註冊。
3. 驗證承包商是否符合州和地方法律的要求獲得許可。
4. 要求提供參考和適當的保證金和保險證明，包括殘疾險和勞保。
5. 分包的工作可由您或是設計者與承包商來執行，並應按照州和地方機構要求的所有許可。
6. 安排現場會勘。

現場會勘

1. 詢問設計者或承包商告知您有關房屋或地段的任何特性，這些特性會決定要用何種翻修方法較恰當。
2. 一旦決定了改造方法，就需要書面估算項目成本和進度。

制定合約

1. 如果您同意成本估算和進度表，請簽署合約並註明日期，其中需包含要完成的工作項目及預算，付款進度表以及開工日和完工日。
2. 詢問承包商是否有提供保固年限。任何擔保或保固均應寫入合約中。合約應詳列保修或保固的條款。

附件五 FEMA P-348 既有建築物之設備物防洪 改善設計要求

| 設備元件 | 改善目標 | 可能面對的問題 |
|-------|--|---|
| 空調系統 | | |
| 窗型冷氣 | | |
| 冷氣主機 | <ul style="list-style-type: none"> · 遷移至 DFE 以上。 · 確保供電插座也在 DFE 以上。 · 確保冷氣安置窗口密封。 · 確認冷氣支架牢固 | <p>窗型冷氣一般架設於高窗上，通常無調整位置的必要，主要問題在於：</p> <p>供電部份需確保插座不受淹水侵害；供電迴路不會因室內進水而被切斷。</p> <p>安置口需密封，避免雨水滲入</p> <p>若淹水高度會到達高窗(冷氣安置處)位置，則應該改採其他空調系統。</p> |
| 分離式冷氣 | | |
| 室外壓縮機 | <ul style="list-style-type: none"> · 遷移至 DFE 以上 · 確保供電插座也在 DFE 以上。 | <p>分離式冷氣的室外壓縮機，通常安裝於接近樓板處，因此一樓的室外壓縮機很可能會受到淹水影響，需進行遷移。</p> <p>或許可以將一樓冷氣室外機遷移至二樓，但須注意送、回水管線穿過樓板時，有無可能造成結構損壞。</p> |
| 送、回水管 | <ul style="list-style-type: none"> · 確保與冷氣主機連接牢固。 · 能承受颱風風雨的拍打吹擊。 | <p>若室外壓縮機、室內風機皆移到 DFE 以上，送、回水管線基本上就會在 DFE 以上。管線通常裸露於室外，要確保管線能夠承受風雨吹擊，或者加裝遮蔽物保護避免受風雨損壞。</p> |
| 室內風機 | <ul style="list-style-type: none"> · 遷移至 DFE 以上 · 確保供電插座也在 DFE 以上。 | <p>一般室內風機安置於室內高處，基本上位於 DFE 以上，主要關注供電來源—插座位置是否在 DFE 上。</p> |

| 設備元件 | 改善目標 | 可能面對的問題 |
|------|--|---|
| 電力系統 | | |
| 電錶 | <ul style="list-style-type: none"> · 若電力公司許可，將其遷移至 DFE 以上。 · 若無法遷移，則另外設置操作面板置於 DFE 以上。由電錶先連接到操作面板，再由面板分出各電路。發電機的接入，亦是透過操作面板。 | 電錶為電力公司財產，電力公司有抄錶需求，所以對電錶設立高度有其限制，因此移動前需先獲得電力公司的許可。 |
| 配電盤 | <ul style="list-style-type: none"> · 遷移至 DFE 以上 · 確認人可以在平視狀態下檢查配電盤狀況 | 配電盤為家用電源的總開關，向上遷移時必須另行確認人能否在平視狀態下檢查配電盤，以避免家裡跳電時難以了解問題。若遷移到過高的地方，需搭設平台讓人得以踏上平台進行檢查。 |
| 電線 | <ul style="list-style-type: none"> · 減少在 DFE 以下的電線數量，水平電線走天花板，再向下接到插座。 · 在 DFE 以下的電線使用防水材料。材料等級應達 FEMA 定義的 4、5 級材料。 | 將原先配置於地板的水平電網，改轉換為走天花板的電線，施工時需考慮結構安全問題。抑或是直接改為明管配置，再用室內裝修遮掩。 |
| 插座 | <ul style="list-style-type: none"> · 抬高至 DFE 以上 · 若 DFE 未達 120cm，亦將其抬高至 120cm，以方便使用者、高齡人士使用。 | 調整管路要考慮是否影響結構安全。若有結構安全疑慮，則為明管配置。使用明管配置額外的室內裝修材料亦要使用防洪材料，需達 FEMA 定義之 4、5 級材料 |
| 發電機 | <ul style="list-style-type: none"> · 放置於 DFE 以上 · 連接到操作面板上 · 足夠的排氣空間 · 規劃足夠的燃料儲存空間 | 發電機操作會產生許多廢氣，所以應注意排氣問題以避免造成室內人員受廢氣侵擾甚至傷亡。另外發電機的能源供應通常為汽、柴油，一般上 12L 的油料可以運行 8 小時，若以四天的供電為目標，應有足夠儲藏 144L 儲油的空間。 |

| 設備元件 | 改善目標 | 可能面對的問題 |
|--------|---|---|
| 給水系統 | | |
| 地面受水池 | <ul style="list-style-type: none"> 盡可能抬高 若無法抬升到 DFE 以上，材料應使用防洪材料。 亦可運用 Dryproof 方式，隔絕洪水。 | <p>由於自來水廠供水端水壓問題，地面受水池不一定能夠抬升到 DFE 以上。</p> <p>若無法抬升到 DFE 上，考慮到洪災來臨時，使用的是頂樓水塔儲備用水，地面受水池能否運作並非重要。因此使用防洪材料確保洪水退去後，可以迅速清潔應就不至於影響事後供水即可。</p> <p>若仍有供水安全疑慮，則安裝防水閘門以隔絕洪水，避免受水池受侵擾。</p> |
| 加壓馬達 | <ul style="list-style-type: none"> 抬升至 DFE 上。 確保插座也在 DFE 以上。 水患時，自動關閉 | <p>需注意馬達功率，抬升後是否仍足夠抽取地面的受水池至水塔。</p> <p>洪水來臨時，應關閉加壓馬達，避免抽取污水進入水塔，污染儲備用水。</p> |
| 頂樓水塔 | <ul style="list-style-type: none"> 準備四天用水儲備量 | <p>一人每日平均用水量約 276L，淹水時以一人每天用水 200L 計算，一戶 4 人家庭需安裝 2 座 2 噸水塔。</p> |
| 水管 | <ul style="list-style-type: none"> 水管連接處確保密封 外露水管，置於背水面降低洪水衝擊影響。 需能抵抗靜水壓(泡在洪水中不會破裂) | <p>一般重力供水由水塔向下送水的水管皆在 DFE 以上，不會受到淹水影響。</p> <p>需更加注意連接自來水公司的水管，以及地面受水池至水塔的水管，避免其遭受洪水污染。</p> |
| 排水系統 | | |
| 排水水管 | <ul style="list-style-type: none"> 使用防洪材料，避免受洪水影響而破損。 | |
| 活瓣逆止閥 | <ul style="list-style-type: none"> 連外總排水管加裝逆止閥。 開設清潔孔。 | <p>逆止閥可能因為長久使用堆積髒汙而失效，因此需設清潔孔定時清理。</p> |
| 手動管線開關 | <ul style="list-style-type: none"> 在 DFE 以下的樓層中，於其排水橫管加裝手動閥。 | <p>當逆止閥失效時，可手動關閉排水橫管避免回水問題發生。</p> |
| 伸頂通氣管 | <ul style="list-style-type: none"> 確認頂部加蓋，避免雨水打入。 | |

| 設備元件 | 改善目標 | 可能面對的問題 |
|-------------------|--|--|
| 電梯 | | |
| 電梯井 | <ul style="list-style-type: none"> · 確認使用磚、RC、鋼構等防洪材料。 · 能抵抗洪水衝擊 · 設置抽水馬達 | <p>電梯井底部通常較室內地面層低，因此洪水過後電梯井內會有積水，需另外裝配抽水馬達，將積水抽出。</p> <p>若未裝設抽水馬達，要確保前進至電梯的路徑足夠寬敞，得以請外部公司運送臨時抽水馬達進入室內抽水。</p> |
| 電梯車廂 | <ul style="list-style-type: none"> · 安裝偵測系統，避免車廂下到洪水線。 | <p>一般家用電梯車廂替換非常昂貴，為確保無損害，應避免其接觸到洪水。</p> |
| 幫浦、控制器 (油壓式電梯) | <ul style="list-style-type: none"> · 應設置於 DFE 以上。 | |
| 限速器等位於電梯井底層設備 | <ul style="list-style-type: none"> · 需為防洪材料 | <p>此些設備多為金屬製品，本身便是防洪材料。應注意洪水退去後的清潔問題，避免其生鏽影響安全。</p> |

| 項次 | 使用項目 | 細目 | 國土保育地區 | | | | 海洋資源地區 | | | | | 農業發展地區 | | | | | 城鄉發展地區 | | | | | 備註 | |
|---|------------|---|--------|----|----|----|--------|------|------|----|----|--------|----|----|--------------------------|--|--------|----|------|------|------|----|----|
| | | | 國1 | 國2 | 國3 | 國4 | 海1-1 | 海1-2 | 海1-3 | 海2 | 海3 | 農1 | 農2 | 農3 | 農4 非原民 土地 原民 土地 | | 農5 | 城1 | 城2-1 | 城2-2 | 城2-3 | | 城3 |
| 「●」代表免經國土計畫主管機關同意使用；「○」代表應經國土計畫主管機關同意使用，如達一定規模以上，則須使用中請許可；「×」代表不允許使用。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 畜牧設施 | 其他水產養殖設施 | × | × | | | | | | | ● | ● | ○ | ● | ● | | | × | | | | × | |
| | | 養畜設施 | × | × | | | | | | | ● | ● | ○ | ● | ● | | | × | | | | | × |
| | | 養禽設施 | × | × | | | | | | | ● | ● | ○ | ● | ● | | | × | | | | | × |
| | | 孵化場(室)設施 | × | × | | | | | | | ● | ● | ○ | ● | ● | | | × | | | | | × |
| | | 青貯設施 | × | × | | | | | | | ● | ● | ○ | ● | ● | | | × | | | | | × |
| | | 畜糞資源资源化設施 | × | × | | | | | | | ● | ● | ○ | ● | ● | | | × | | | | | × |
| | | 畜牧專業設施 | × | × | | | | | | | × | ○ | ○ | ○ | ○ | | | × | | | | | × |
| 13 | 農業科技設施 | 農業科技設施 | × | × | | | | | | × | ○ | × | ○ | ○ | | | × | | | | | × | |
| 14 | 農舍 | 農舍及農舍附屬設施 | × | × | | | | | | × | × | × | × | × | | | × | | | | | × | |
| | | 農產品之零售 | × | × | | | | | | × | × | × | × | × | | | × | | | | | × | |
| | | 農作物生產資材及日用品零售 | × | × | | | | | | × | × | × | × | × | | | × | | | | | × | |
| | | 民宿 | × | × | | | | | | × | × | × | × | × | | | × | | | | | × | |
| 15 | 私設道路 | 私設道路 | ○ | ○ | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | | | | | ○ | |
| 16 | 休閒農業設施 | 休閒農業遊憩設施 | × | × | | | | | | × | ○ | ○ | ● | ● | | | × | | | | | × | |
| | | 休閒農業體驗設施 | × | × | | | | | | ● | ● | ○ | ● | ● | | | × | | | | | × | |
| | | 休閒農業安全及管理設施 | × | × | | | | | | ● | ● | ○ | ● | ● | | | × | | | | | × | |
| | | 其他設施 | × | × | | | | | | ● | ● | ○ | ● | ● | | | × | | | | | × | |
| 17 | 動物保護相關設施 | 動物保護、收容、照護相關設施 | × | × | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | | | | | ● | |
| | | 寵物繁殖(買賣)、寄養、訓練設施 | × | × | | | | | | ○ | ○ | ○ | ● | ● | | | ● | | | | | ● | |
| | | 其他動物保護設施 | × | × | | | | | | ○ | ○ | ○ | ● | ● | | | ● | | | | | ● | |
| 18 | 寵物生命紀念設施 | 寵物骨灰埋葬區 | × | × | | | | | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | | | | | ○ | |
| | | 寵物生命紀念設施 | × | × | | | | | | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | | | | ○ | |
| 19 | 住宅 | 住宅 | × | × | | | | | × | × | × | ● | ○ | | | | ○ | | | | | ● | |
| | | 民宿 | × | × | | | | | | × | × | × | ● | ○ | | | | ○ | | | | | ● |
| 20 | 零售設施 | 綜合商品零售設施 | × | × | | | | | | × | × | × | ● | ○ | | | ○ | | | | | ● | |
| | | 一般零售設施 | × | × | | | | | | × | × | × | ● | ○ | | | ○ | | | | | ● | |
| | | 特種零售設施 | × | × | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | ○ | | | | | ○ | |
| 21 | 批發設施 | 批發設施 | × | × | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | ○ | | | | | ● | |
| 22 | 倉儲設施 | 倉儲設施 | × | × | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | ○ | | | | | ● | |
| 23 | 辦公處所 | 事務所 | × | × | | | | | | × | × | × | ● | ○ | | | ○ | | | | | ● | |
| | | 農(漁)團體辦公處舍及相關設施 | × | × | | | | | | × | × | × | ● | ○ | | | ○ | | | | | ● | |
| 24 | 營業處所 | 一般服務設施 | × | × | | | | | | × | × | × | ● | ○ | | | ○ | | | | | ● | |
| | | 金融保險設施 | × | × | | | | | | × | × | × | ● | ○ | | | ○ | | | | | ● | |
| | | 健身服務設施 | × | × | | | | | | × | × | × | ● | ○ | | | ○ | | | | | ● | |
| | | 娛樂服務設施 | × | × | | | | | | × | × | × | ● | ○ | | | ○ | | | | | ● | |
| | | 特種服務設施 | × | × | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | ○ | | | | | ○ | |
| 25 | 餐飲設施 | 餐飲設施 | × | × | | | | | | × | × | × | ● | ○ | | | ○ | | | | | ○ | |
| 26 | 旅館 | 國際觀光旅館 | × | × | | | | | | × | × | × | ● | ○ | | | ○ | | | | | ● | |
| | | 一般觀光旅館 | × | × | | | | | | × | × | × | ● | ○ | | | ○ | | | | | ● | |
| | | 一般旅館 | × | × | | | | | | × | × | × | ● | ○ | | | ○ | | | | | ● | |
| 27 | 觀光遊憩管理服務設施 | 風景區管理服務設施(管理處所、遊客中心、展示陳列設施、門票、收費站、停車場、眺望臺、公園) | × | × | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | ● | | | | | ● | |
| | | 文物展示中心 | × | × | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | ● | | | | | ○ | |
| | | 水族館 | × | × | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | ○ | | | | | ○ | |
| | | | × | × | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | ○ | | | | | ○ | |

附 6-2

| 項次 | 使用項目 | 細目 | 國土保育地區 | | | | 海洋資源地區 | | | | | 農業發展地區 | | | | | 城鄉發展地區 | | | | | 備註 | | |
|---|-------------|--------------------|--------|----|----|----|--------|------|------|----|-------|--------|------|----|----|--|--------|----|------|------|------|----|----|---|
| | | | 圖1 | 圖2 | 圖3 | 圖4 | 海1-1 | 海1-2 | 海1-3 | 海2 | 海3 | 農1 | 農2 | 農3 | 農4 | | 農5 | 城1 | 城2-1 | 城2-2 | 城2-3 | | 城3 | |
| | | | | | | | | | | | 非原民土地 | | 原民土地 | | | | | | | | | | | |
| 「●」代表免經國土計畫主管機關同意使用；「○」代表應經國土計畫主管機關同意使用，如達一定規模以上，則須使用中請許可；「×」代表不允許使用。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | 遊憩設施 | 汽車客運業設施 | × | × | | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | | | | | ● | ● | |
| | | 觀光零售服務站 | × | × | | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | | | | | | ● | ● |
| | | 藝品特產店 | × | × | | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | | | | | | ● | ● |
| | | 游泳池 | × | × | | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | | | | | | ● | ● |
| | | 其他觀光遊憩服務及管理設施 | × | × | | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | | | | | | ● | ● |
| | | 兒童遊藝場 | × | × | | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | | | | | | ● | ● |
| | | 青少年遊藝場 | × | × | | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | | | | | | ● | ● |
| 29 | 戶外遊憩設施 | 小型公園或里鄰公園 | × | × | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | | | | | | ● | ● | |
| | | 室內桌球檯或撞球場 | × | × | | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | | | | | | ● | ● |
| | | 球場、溜冰場或游泳池 | × | × | | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | | | | | | ● | ● |
| | | 其他室內及小型遊憩設施 | × | × | | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | | | | | | ● | ● |
| | | 其他室內及小型運動設施 | × | × | | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | | | | | | ● | ● |
| | | 公園 | × | × | | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | | | | | | ● | ● |
| | | 綜合運動場 | × | × | | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | | | | | | ● | ● |
| | | 運動場館及其附屬設施 | × | × | | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | | | | | | ● | ● |
| | | 賽車場 | × | × | | | | | | | × | × | × | × | × | | | | | | | | ○ | ○ |
| | | 遊樂園及主題樂園 | × | × | | | | | | | × | × | × | × | × | | | | | | | | ○ | ○ |
| | | 露營野營設施 | × | ○ | | | | | | | × | × | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | ● | ● |
| | | 動物園 | × | × | | | | | | | × | × | × | × | × | | | | | | | | ○ | ○ |
| | | 滑雪設施 | × | ○ | | | | | | | × | × | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | ● | ● |
| | | 登山設施 | × | ○ | | | | | | | × | × | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | ● | ● |
| | | 高爾夫球場及其附屬建築物及設施 | × | × | | | | | | | × | × | × | × | × | | | | | | | | ○ | ○ |
| 30 | 戶外公共遊憩設施 | 馬場 | × | × | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | | | | | | ● | ● | |
| | | 滑翔設施 | × | ○ | | | | | | | × | × | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | ● | ● |
| | | 野外健身訓練設施 | × | ○ | | | | | | | × | × | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | ● | ● |
| | | 海水浴場 | × | × | | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | | | | | | ● | ● |
| | | 園藝設施 | × | × | | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | | | | | | ● | ● |
| | | 垂釣設施 | × | × | | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | | | | | | ● | ● |
| | | 小型遊憩船舶停泊設施 | × | × | | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | | | | | | ● | ● |
| | | 超輕型載具起降場 | × | × | | | | | | | × | × | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | ● | ● |
| | | 其他戶外遊憩設施 | × | × | | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | | | | | | ● | ● |
| | | 其他戶外運動設施 | × | × | | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | | | | | | ● | ● |
| | | 人行步道、涼亭、公廁設施 | ○ | ● | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | ● | ● |
| | | 遊客服務設施 | ○ | ● | | | | | | | | × | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | ● | ● |
| 31 | 水岸遊憩設施 | 山屋 | ○ | ○ | | | | | | × | ○ | ○ | × | ○ | | | | | | | | ○ | ○ | |
| | | 水岸遊憩建築及構造物 | × | × | | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | | | | | | ● | ● |
| | | 水上遊憩器材租賃店 | × | × | | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | | | | | | ● | ● |
| | | 船舶加油設施 | × | × | | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | | | | | | ● | ● |
| | | 遊憩停泊碼頭及修護設施 | × | × | | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | | | | | | ● | ● |
| | | 遊艇出租 | × | × | | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | | | | | | ● | ● |
| | | 警衛或消防救生設備及建築 | × | × | | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | | | | | | ● | ● |
| 32 | 宗教建築 | 其他水岸遊憩設施 | × | × | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | | | | | | ● | ● | |
| | | 寺廟 | × | × | | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | | | | | ○ | ○ | |
| | | 教會(堂) | × | × | | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | | | | | ○ | ○ | |
| 33 | 砂土石碎解洗選加工設施 | 其他宗教建築物 | × | × | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | | | | | | ○ | ○ | |
| | | 砂土石碎解洗選設施廠房或相關加工設施 | × | ○ | | | | | | | × | × | ○ | × | × | | | | | | | ○ | × | |
| | | 砂土石堆置、儲運場 | × | ○ | | | | | | × | × | ○ | × | × | | | | | | | | × | × | |

| 項次 | 使用項目 | 細目 | 國土保育地區 | | | | 海洋資源地區 | | | | | 農業發展地區 | | | | | 城鄉發展地區 | | | | | 備註 | | |
|-------------|-----------------------------|-----------------------------|---|----|----|----|--------|------|------|----|----|--------|----|----|----|---|--------|----|------|------|------|----|----|--|
| | | | 國1 | 國2 | 國3 | 國4 | 海1-1 | 海1-2 | 海1-3 | 海2 | 海3 | 農1 | 農2 | 農3 | 農4 | | 農5 | 城1 | 城2-1 | 城2-2 | 城2-3 | | 城3 | |
| | | | 「●」代表免經國土計畫主管機關同意使用；「○」代表應經國土計畫主管機關同意使用，如達一定規模以上，則須使用中請許可；「×」代表不允許使用。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | 農業設施 | 附屬之預拌混凝土廠、瀝青拌合廠及辦公廳、員工宿舍、倉庫 | × | ○ | | | | | | | × | × | ○ | × | × | | | | | | | | × | |
| | | 附屬之加錫油(氣)設施 | × | ○ | | | | | | | × | × | ○ | × | × | | | | | | | | ○ | |
| | | 環境保護及景觀維護設施 | × | ○ | | | | | | | × | × | ○ | × | × | | | | | | | | ○ | |
| | | 其他必要之砂土石碎解洗選加工設施 | × | ○ | | | | | | | × | × | ○ | × | × | | | | | | | | ○ | |
| | | 鹽田及鹽堆積場 | × | × | | | | | | | | × | ○ | × | ○ | ○ | | | | | | | × | |
| 35 | 窯業使用及其設施 | 倉儲設施 | × | × | | | | | | | × | ○ | × | ○ | ○ | | | | | | | × | | |
| | | 鹽廠及食鹽加工廠及辦公廳員工宿舍 | × | × | | | | | | | × | ○ | × | ○ | ○ | | | | | | | × | | |
| | | 轉運設施 | × | × | | | | | | | × | ○ | × | ○ | ○ | | | | | | | × | | |
| | | 其他必要之窯業設施 | × | × | | | | | | | × | ○ | × | ○ | ○ | | | | | | | × | | |
| | | 自用窯業原料取土 | × | ○ | | | | | | | × | × | ○ | × | × | | | | | | | × | | |
| 36 | 營建剩餘土石方處理設施 | 窯業原料或成品堆置場 | × | × | | | | | | | × | × | × | × | × | | | | | | ○ | | | |
| | | 窯業製造 | × | × | | | | | | | × | × | × | × | × | | | | | | ○ | | | |
| | | 廠房 | × | × | | | | | | | × | × | × | × | × | | | | | | ○ | | | |
| | | 單身員工宿舍及其必要設施 | × | × | | | | | | | × | × | × | × | × | | | | | | ○ | | | |
| | | 暫置收納營建剩餘土石方場所 | × | × | | | | | | | × | ○ | × | × | × | | | | | | × | | | |
| 37 | 貨運裝載設施 | 水庫、河川、湖泊淤泥資源再生利用暫置處理設施 | | ○ | ○ | | | | | | × | × | ○ | × | × | | | | | | × | | | |
| | | 營建剩餘土石方資源之暫置、最終填埋設施 | × | ○ | | | | | | | × | × | ○ | × | × | | | | | | × | | | |
| | | 土質場相關設施 | × | ○ | | | | | | | × | × | ○ | × | × | | | | | | × | | | |
| 38 | 職業安全衛生教育訓練術科場地及技術士技能檢定等相關設施 | × | × | | | | | | | × | × | × | × | × | | | | | | ● | | | | |
| 39 | 自然泉飲用水包裝設施 | × | ○ | | | | | | | × | × | ○ | × | × | | | | | | | × | | | |
| 40 | 無公害性小型工業設施 | × | × | | | | | | | × | × | × | ○ | ○ | | | | | | | ● | | | |
| 41 | 工業設施 | 職工宿舍或相關生產設施 | × | × | | | | | | | × | × | × | × | × | | | | | | × | | | |
| | | 兼營工廠登記產品有關之買賣業務 | × | × | | | | | | | × | × | × | × | × | | | | | | × | | | |
| | | 高壓氣體製造設備及其他附屬設備 | × | × | | | | | | | × | × | × | × | × | | | | | | × | | | |
| | | 工業技術開發或研究發展設施 | × | × | | | | | | | × | × | × | × | × | | | | | | × | | | |
| | | 附屬辦公室 | × | × | | | | | | | × | × | × | × | × | | | | | | × | | | |
| | | 附屬倉庫 | × | × | | | | | | | × | × | × | × | × | | | | | | × | | | |
| | | 附屬生產實驗或訓練房舍 | × | × | | | | | | | × | × | × | × | × | | | | | | × | | | |
| | | 附屬單身員工宿舍 | × | × | | | | | | | × | × | × | × | × | | | | | | × | | | |
| | | 附屬露天設施或堆置場所 | × | × | | | | | | | × | × | × | × | × | | | | | | × | | | |
| | | 附屬停車場等必要設施 | × | × | | | | | | | × | × | × | × | × | | | | | | × | | | |
| | | 防治公害設備 | × | × | | | | | | | × | × | × | × | × | | | | | | × | | | |
| | | 倉儲設施(貨場除外) | × | × | | | | | | | × | × | × | × | × | | | | | | × | | | |
| | | 運輸倉儲設施 | × | × | | | | | | | × | × | × | × | × | | | | | | × | | | |
| | | 工廠對外道路 | × | × | | | | | | | × | × | × | × | × | | | | | | × | | | |
| | | 加油站及汽車加氣站 | × | × | | | | | | | × | × | × | × | × | | | | | | × | | | |
| | | 汽車修理業 | × | × | | | | | | | × | × | × | × | × | | | | | | × | | | |
| | | 企業營運總部 | × | × | | | | | | | × | × | × | × | × | | | | | | × | | | |
| | | 試驗研究設施 | × | × | | | | | | | × | × | × | × | × | | | | | | × | | | |
| | | 專業辦公大樓 | × | × | | | | | | | × | × | × | × | × | | | | | | × | | | |
| | | 標準廠房 | × | × | | | | | | | × | × | × | × | × | | | | | | × | | | |
| 環境保護及景觀維護設施 | × | × | | | | | | | × | × | × | × | × | | | | | | × | | | | | |
| 綠帶及遊憩設施 | × | × | | | | | | | × | × | × | × | × | | | | | | × | | | | | |

附 6-4

| 項次 | 使用項目 | 細目 | 國土保育地區 | | | | 海洋資源地區 | | | | | 農業發展地區 | | | | | 城鄉發展地區 | | | | | 備註 |
|--|----------|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----|----|--------|------|------|----|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----|----|------|------|-------------------------------------|
| | | | 國1 | 國2 | 國3 | 國4 | 海1-1 | 海1-2 | 海1-3 | 海2 | 海3 | 農1 | 農2 | 農3 | 農4 非原民 土地 | | 原民 土地 | 農5 | 城1 | 城2-1 | 城2-2 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 代表免經國土計畫主管機關同意使用； <input type="checkbox"/> 代表應經國土計畫主管機關同意使用，如達一定規模以上，則須使用中請許可； <input type="checkbox"/> 代表不允許使用。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 社區安全設施 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | 公共及公用事業設施 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | 轉運設施 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | 職業訓練及創業輔導設施 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | 教育設施 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | 兒童課後照顧服務中心 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | 衛生及福利設施 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | 其他工業設施 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 42 | 工業社區 | 社區住宅 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | 社區教育設施 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | 社區遊藝設施 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | 社區衛生及福利設施 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | 社區日用品零售及服務設施 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | 社區行政及文教設施 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | 社區消防及安全設施 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | 社區交通設施 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | 社區水源保護及水土保持設施 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | 社區公共及公用事業設施 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | 社區金融機構 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | 市場 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | 工業區員工宿舍 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | 兒童課後照顧服務中心 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | 其他經工業主管機關同意設置之設施 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 43 | 生物科技產業設施 | 生物科技產業設施 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | <input type="checkbox"/> |
| 44 | 綠地 | 綠地 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 45 | 隔離綠帶 | 隔離綠帶 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | 隔離設施 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 46 | 溫泉井及溫泉儲槽 | 溫泉井及溫泉儲槽 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | <input type="checkbox"/> |
| 47 | 文化資產保存設施 | 文化資產相關保存設施 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | <input type="checkbox"/> |
| 48 | 運輸設施 | 道路與公路及其設施 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | <input type="checkbox"/> |
| | | 鐵路及其設施 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | <input type="checkbox"/> |
| | | 港灣及其設施 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | <input type="checkbox"/> |
| | | 大眾捷運系統及其設施 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | <input type="checkbox"/> |
| | | 道路收費站、道路服務及管理設施 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | <input type="checkbox"/> |
| | | 道路之養護、監理安全等設施 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | <input type="checkbox"/> |
| | | 機車系統 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | <input type="checkbox"/> |
| | | 飛行場 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | <input type="checkbox"/> |
| | | 助航設施（含航路相關標識） | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | <input type="checkbox"/> |
| | | 隔離設施 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | <input type="checkbox"/> |
| | | 其他運輸設施 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | <input type="checkbox"/> |
| 49 | 氣象設施 | 氣象觀測站、地震觀測站、海象觀測站、雨量觀測站 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | <input type="checkbox"/> |
| | | 雷達站 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | <input type="checkbox"/> |
| | | 天文臺 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | <input type="checkbox"/> |
| | | 其他氣象設施 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | <input type="checkbox"/> |
| 50 | 通訊設施 | 地空發射站 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | <input type="checkbox"/> |
| | | 電信公司營運處（所） | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | <input type="checkbox"/> |
| | | 電信鐵路中心及機房設施 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | <input type="checkbox"/> |

附 6-5

| 項次 | 使用項目 | 細目 | 国土保育地區 | | | | 海洋資源地區 | | | | | 農業發展地區 | | | | | 城鄉發展地區 | | | | | 備註 | |
|---|--------------|--------------|--------|----|----|----|--------|------|------|----|----|--------|----|----|-----------|----------|--------|----|------|------|------|----|---|
| | | | 國1 | 國2 | 國3 | 國4 | 海1-1 | 海1-2 | 海1-3 | 海2 | 海3 | 農1 | 農2 | 農3 | 農4 | | 農5 | 城1 | 城2-1 | 城2-2 | 城2-3 | | 城3 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 非原民 土地 | 原民 土地 | | | | | | | |
| 「●」代表免經国土計畫主管機關同意使用；「○」代表應經国土計畫主管機關同意使用，如達一定規模以上，則須使用中請許可；「×」代表不允許使用。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 67 | 國防設施 | 國防設施 | ○ | ○ | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | ○ | 使用面積一定規模以下者，得免經国土計畫主管機關同意使用。 |
| 68 | 安全設施 | 警政設施 | ×* | ○ | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | ○ | 1.使用面積一定規模以下者，得免經国土計畫主管機關同意使用 2.有關警政設施、海防設施用地及其安全設施，應以政府興辦之公共設施與公用事業為限，且經各項環境敏感地區之中央法令規定之目的事業主管機關同意興辦者，方可設置於國保1。 |
| | | 消防設施 | × | ○ | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | ○ | |
| | | 海防設施用地及其安全設施 | ×* | ○ | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | ○ | |
| | | 其他安全設施 | × | ○ | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | ○ | |
| 69 | 殯葬設施 | 公墓 | × | ○ | | | | | | | × | ○ | ○ | × | ○ | | | | | | | ○ | 以政府興辦之公共設施與公用事業為限，且經各項環境敏感地區之中央法令規定之目的事業主管機關同意興辦者，方可設置於國保1。 |
| | | 殯儀館 | × | ○ | | | | | | | × | ○ | ○ | × | ○ | | | | | | | ○ | |
| | | 火化場 | × | ○ | | | | | | | × | ○ | ○ | × | ○ | | | | | | | ○ | |
| | | 骨灰(骸)存放設施 | ×* | ○ | | | | | | | × | ○ | ○ | × | ○ | | | | | | | ○ | |
| | | 禮廳及靈堂 | × | ○ | | | | | | | × | ○ | ○ | × | ○ | | | | | | | ○ | |
| 70 | 電磁波相容檢測實驗室 | 電磁波相容檢測實驗室 | × | ○ | | | | | | | × | × | ○ | × | × | | | | | | | ○ | |
| 71 | 特定工業設施 | 特定工業設施 | ○ | ○ | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | ○ | 依工廠管理輔導法辦理。 |
| 72 | 事業用爆炸物儲存及其設施 | 火藥庫及其附屬設施 | × | ○ | | | | | | | × | × | ○ | × | × | | | | | | | × | |
| | | 看守房 | × | ○ | | | | | | | × | × | ○ | × | × | | | | | | | | × |
| | | 聯外道路 | × | ○ | | | | | | | × | × | ○ | × | × | | | | | | | | × |
| 73 | 農村再生設施 | 基礎設施 | × | × | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | × | |
| | | 休憩設施 | × | × | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | × |
| | | 保育設施 | × | × | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | × |
| | | 安全設施 | × | × | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | × |
| | | 其他設施 | × | × | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ● | ● | | | | | | | | × |

附件七 防災社區、韌性社區與海綿城市之差異說明

● 防災社區定義：

防災社區為「具有防救災功能，並朝向永續發展」的社區，其能夠在平時、災時到災後自動自發地進行各項防救災工作。防災社區為具災變管理能力之社區，亦即能達到災前減少災害形成因子，災時緊急應變、互助互救，並於災後迅速復原重建。

● 韌性社區定義：

韌性社區為防災社區之深化，在以往防災社區的基礎上，更加降低脆弱度並提升回復力。相較以往防災社區努力避免災害的發生與影響，韌性社區的概念應假設災害是必然發生的。社區與風險共存，災害不可能完全避免，社區仍可能受到災害的衝擊，但是藉由韌性社區的推動，可以降低災害的衝擊，並能夠較迅速從衝擊中復原。韌性社區為具有災害高容受力之社區，其在災前完成識災與減災、災時進行避災與應變、並於災後快速適災與學習。

防災社區與韌性社區之差異如下：

| | 災前 風險辨識 | 災前 防災準備 | 災時 避災應變 | 災後 復原 | 災後 學習 |
|------|------------|------------|------------|----------|----------|
| 防災社區 | | V | V | V | |
| 韌性社區 | V | V | V | V | V |

● 海綿城市定義：

相較韌性為一防災概念，海綿城市為推動韌性城市的手法之一。在高度都市化的城市中，建築用地的增加、密集的土地利用與不透水層面積大幅增加等因素皆為淹水的主因。海綿城市針對洪水災害為主，是一種在城市中防洪防滯並兼有生態環保功能的新型城市模型，讓人造城市轉變為能夠吸存水、過濾空氣、過濾污染物質的超級大海綿，達到降溫、防洪、抗旱、捕碳等效益，解決人造城市阻絕水與生態的問題。

國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料

因應極端氣候之水韌性提升與推動. (2/2) =
Enhancement and action promotion of water
resilience in response to extreme climates. (2/2) /
游保杉計畫主持. -- 臺北市：經濟部水利署，
2020.12

面；公分

ISBN 978-986-533-111-5(平裝)

1.防災工程 2.災害應變計畫

575.87

109019897

因應極端氣候之水韌性提升與推動(2/2)

出版機關：經濟部水利署

地址：台北市大安區信義路三段 41-3 號 9-12 樓

電話：(02) 37073000

傳真：(02) 37073124

網址：<http://www.wra.gov.tw>

編著者：財團法人成大研究發展基金會

出版年月：2020 年 12 月

版次：初版

定價：新台幣 1000 元

展售門市：五南文化廣場

台中市中山路 6 號 (04) 22260330

<http://www.wunanbooks.com.tw>

國家書店松江門市 台北市松江路 209 號 1 樓 (02) 25180207

<http://www.govbooks.com.tw>

GPN：1010902174

ISBN：978-986-533-111-5

著作權利管理資訊：經濟部水利署保有所有權利。欲利用本書全部或部分內容者，須徵求經濟部水利署同意或書面授權。

聯絡資訊：經濟部水利署

電話 (02) 37073000



廉潔、效能、便民



經濟部水利署

台北辦公區(出版)

地址：台北市信義路三段 41 之 3 號 9-12 樓

總機：(02)3707-3000

傳真：(02)3707-3166

免費、服務專線：0800-212239

台中辦公區

地址：台中市黎明路二段 501 號

總機：(04)2250-1250

傳真：(04)2250-1628

免費、服務專線：0800-001250

ISBN 978-986-533-111-5



9 789865 331115

GPN：1010902174

定價：新臺幣 1000 元