

內政部建築研究所 函

機關地址：231新北市新店區北新路3段200號13樓

承辦單位：安全防災組

聯絡人：賴深江

聯絡電話：02-8912-7890 分機260

傳真電話：02-8912-7828

電子信箱：lai0369@abri.gov.tw

10553

台北市南京東路五段171號5樓

受文者：中華民國都市計畫技師公會全國聯合會

發文日期：中華民國104年3月31日

發文字號：建研安字第1040002741號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：會議記錄

主旨：檢送本所105年度「都市與建築減災與調適科技精進及整合應用發展計畫」綱要計畫書（草案）自評會議紀錄1份，請查照。

正本：吳教授瑞賢、吳教授杰穎、邱顧問昌平、柳教授文成、張教授益三、陳經理華庭、廖教授朝軒、盧教授鏡臣、冀經理樹勇、國家災害防救科技中心、經濟部水利署水利規劃試驗所、內政部營建署、消防署、臺北市政府都市發展局、工務局、新北市政府城鄉發展局、工務局、中華民國全國建築師公會、中華民國都市計畫技師公會全國聯合會、中華民國水利技師公會全國聯合會、中華民國土木技師公會全國聯合會、陳副所長瑞鈴、鄭主任秘書元良、王組長順治、陳組長建忠、廖組長慧燕、蔡組長綽芳、陳助理研究員柏端、白助理研究員櫻芳、陳助理研究員柏翰、陳研發替代役致向、賴副研究員深江
副本：本所安全防災組(含附件)

所長 何明錦

內政部建築研究所 105 年度「都市與建築減災與調適科技精進及整合應用發展計畫(2/4)」綱要計畫書(草案)自評會議

一、時間：104 年 3 月 26 日(星期四)上午 9 時 30 分

二、地點：本所簡報室

三、主席：何所長明錦

記錄：賴深江

四、出席人員：詳簽到簿

五、主席致詞：(略)

六、業務單位報告：(略)

七、綜合討論與建議：(依發言順序)

邱顧問昌平

- (一) 是否符合政策說明：符合。十一大項政策依據之要求皆有納入考量。
- (二) 計畫可行性：針對主要問題之解決方案與環境需求，本科技計畫依四大主軸研擬研究重點及相關之研究課題，採分年及考量延續性研究方式決定 104 至 107 年執行研究之事項，計畫可行性妥適。
- (三) 過去績效評析：103 年以前已有很多研究成果，本科技計畫(104-107 年)之第一年度(104 年)9 項研究計畫也已順利進行中，可預期在學術研究、技術創新、資訊服務、技術服務、法令規章等皆能有以往之績效。
- (四) 計畫優先性：目前所提之四大主軸中所研擬之研究課題皆屬可行，惟須整合縮減至十項左右。
- (五) 預算額度合理：本(105 年度)計畫額度 11662 千元，較 104 年度略高，應屬合理。
- (六) 其他建議：
 1. 目前都市防災空間系統手冊之內容大多侷限在山坡及平原之都市，臺灣之都市已老化且各種可能的災害也愈來愈嚴重，防災、救災、物資輸運及巨量災害廢棄物之處理，採取水運之方式將有迫切之需要。如臺北市之社子島其防洪堤防已老舊，此地區宜考慮設置水運碼頭及廣大之平坦腹地(平時可做一般使用)，可供巨大災害發生後之輸運樞紐。請建研所嘗試與臺北市政府合作研擬相關研究課題。

2. 研究計畫推動應善用科技工具，例如使用類似「LINE」之互動工具，並納入業務密切相關之研究機構、政府單位、可提供民眾參與發表意見之窗口等不同群組，以利加強溝通及順利推動計畫。
3. 主軸一之「既有民間建築物耐震補強相關施政策略」建議未來應由民間主導而非仰賴政府進行。

張教授益三

- (一) 是否符合政策說明：建研所多年來之相關研究及推動頗有成就，可圈可點，也符合政策。
- (二) 計畫可行性：由於計畫頗為務實，其可行性甚高，然有需加強輔導縣市政府推動防災，以建立安全都市。
- (三) 過去績效評析：表現優越、可圈可點、有目共睹。
- (四) 計畫優先性：可如建研所所提計畫。
- (五) 預算額度合理：預算一向有限，編列頗為合理。日後請加強向中央爭取稍多經費，增加人為災害(如儲槽爆炸、毒性化學物質、建物火災等)之災害潛勢研究。
- (六) 其他建議：
 1. 由於高雄氣爆事件慘痛經驗，請加強人為災害之災害潛勢研究及輔導，並鼓勵縣市政府推動安全都市，落實社區安全教育訓練。
 2. 建立災害標準化作業程序(SOP)系統。

柳教授文成

- (一) 是否符合政策說明：目前所規劃的四大主軸(四大領域)符合政策依據。
- (二) 計畫可行性：四大主軸原則上可行，提供意見如下：
 1. Big Data 應用於都市與建築減災與調適，是否規劃於四大領域中。
 2. 依「都市與建築減洪調適」中，第1研究重點「綜合治水及低衝擊開發技術與績效評估」，研究課題1及2均置於105年度，是否應分成105、106年來執行？

3. 第三大主軸—坡地社區安全維護中，第二研究重點之「坡地社區自主防災與災害監測技術」，與農委會水土保持局之社區自主防災如何區隔？或者如何合作？

4. 主要績效指標表中，建議將「資料庫」納入績效指標。

(三) 過去績效評析：過去幾年的研究成果豐碩，並已落實於防減災與調適。

(四) 計畫優先性：可考慮將 Big Data 應用於防減災與調適。

(五) 預算額度合理：建研所以每年編列壹仟多萬元，已發揮最大的效益，預算編列合理。

(六) 其他建議：如上述之建議。

吳教授杰穎

(一) 是否符合政策說明：規劃符合現行政策發展，且與本年3月召開第3屆世界減災會議所提出聯合國仙台防災架構 (Sendai disaster reduction framework) 宣言之內容方向契合。

(二) 計畫可行性：可行。

(三) 過去績效評析：過去的研究成果已成為空間規劃界引領趨勢，且透過講習會及產業界之參與，將研究成果落實於實務操作。

(四) 計畫優先性：由於韌性 (resilience) 已成為世界的顯學與防災領域的目標。因此，建議能有優先計畫，探討韌性與過去及未來研究 (如：減洪規劃、防災空間規劃等) 間論述之建構。

(五) 預算額度合理：合理。

(六) 其他建議：

1. 將過去的規劃成果運用「Pattern Language (模式語言)」方式來呈現，以利操作者能快速運用。

2. 近年來，都市更新案捐贈非常多的公益設施，然而這些公益設施大多都作為活動中心、圖書館或公托中心；似乎沒有看到老人高齡化的設施，其原因是建商或實施者並無概念可規劃何種高齡化設施，建議可朝此議題作探討。

冀經理樹勇

(一) 是否符合政策說明：本計畫符合災防相關法規及行政院、內政

部政策及相關行動計畫需求，確有推動必要。

- (二) 計畫可行性：年度計畫分項工作內容具體且明確，可行性高。
- (三) 過去績效評析：以往執行與實務結合，已漸落實應用，且與相關機關業務互補，績效優良。
- (四) 計畫優先性：可依災害發生頻率高、影響範圍廣、法規完備、落實應用性高者優先辦理。本計畫優先性高。
- (五) 預算額度合理：預算額度依往年經驗皆可達到預期成效，故應為合理。
- (六) 其他建議：
 - 1. 建議加強與臺灣防災產業協會互動交流，以強化防災研究應用與資源互補。
 - 2. 建議對於較遠之政策依據如「國家發展計畫」、「黃金十年、國家願景」內有推動治山防洪之策略，建議刪除以免令人誤解與其他部會業務有所重疊。
 - 3. 建議將主軸一研究重點1「學校作為社區防災基地可行性規劃研究(含示範推廣)」、「因應少子化之學校裁併政策對避難場所配置影響及調整規劃研究」與研究重點3「防救據點及避難場所複合性災害影響評估」予以合併。

廖教授朝軒（書面意見）

(一) 是否符合政策說明：

- 1. 貴所近年為面對建築減災與防災等應變模式，主動積極進行都市防災、都市減洪、山坡地社區防災等相關研究，推動社區防救災活動，把防災觀念融入社區居民的生活中，以及面對社會多元化的經濟發展致力研發都市建築安全減災與調適技術，以滿足社會大眾對於公共安全的要求。
- 2. 綜觀為能使國內災害防救工作更臻於完備且貼近社會、民眾的真實需求，貴所不論預定計畫（期程預計104-107年）不論在技術創新方面、經濟效益方面、社會影響方面，乃至於相關的規範制訂、學術成就等，均能有效提升都市、社會救災之能力，與防災的事前準備，實符合政府「黃金十年、國家願景」計畫之永續環境施政主軸之願景。

(二) 計畫可行性：

1. 由第二主軸「因應氣候變遷、永續發展，確認衝擊影響，減災調適計畫」之執行相關性，包括在決策支援系統，以減洪滯洪等量體配置決策與雲端技術操作，及針對極端降雨對山坡住宅社區衝擊與警戒操作研究，及都市防災空間系統手冊修訂之研究及與地區災害防救計畫之銜接，配合自主巡檢輔導與防災推廣計畫，逕流分擔審議規範、操作及手冊等研擬，及相關技術之容量設計電腦輔助系統建置，立體防洪空間之規劃、設計，以及量體配置之最適化等研究。
2. 由數項工作計畫、流程、時程性及與完整性等評估；不論在系統整合、雲端建置、操作方式（手冊製作）、電腦輔助計算工具、警戒、推廣，乃至於相關產業研究等，由擬定之計畫主軸及各工作項目，實可明顯看出貴所在針對氣候變遷極端天氣衝擊影響下，各項計畫之工作能有效符合都市立體防洪之思維，並能落實建立「海綿都市」及「與水共生思維」等不怕淹水的「韌性都市」之觀念，逐步朝向「低衝擊開發」(Low Impact Development)之理念方向發展。

(三) 過去績效：綜觀貴所在學術成果上著作卓越，而技術創新更已完善結合地理資訊系統及運用行動攝影載具、整合 APP 等功能，有效落實在防災巡檢等重要工作上，而社會影響亦完成相關技術能源培訓與示範計畫數處，並提供技術服務，落實與社區民眾溝通，並達有效推廣之目的。

(四) 計畫優先性：

1. 針對主軸二「都市與建築減洪—減災調適及流域綜合治理分工」，首要針對「綜合治水及低衝擊開發技術與績效評估」課題，建議可將「逕流分擔出流現況檢討與管制原則應用於都市計畫設計開發審議規範之研擬」與「審議參考作業手冊」應可合併執行；其它在優先順序上，延續性計畫低衝擊開發技術复合型電腦輔助工具，以及立體防洪應用於都市空間等之研究子題建議可優先執行。
2. 「都市及建築減災調適技術、蓄洪貯留設施規劃與管理技術」課題，面對都市地區滯蓄洪空間之缺乏，建議「建築基

地、都市道路、公園綠地等雨水貯留滯洪設施蓄排操作方式之研究」及「滯蓄洪設施與環境景觀結合應用之研究」等建議可優先執行；其次如「滯洪、保水設施運作維護管理效能之研究」、「落實減洪設施維護管理制度之查核、獎勵與罰則機制」等相關性課題建議可整併。

3. 「雲端資訊科技於都市及建築減災調適技術之應用」課題，子課題優先順序符合需求。

(五) 預算額度合理：經費明顯每年降低預算，編列實屬對委辦或協辦案執行者，明顯不足，此外，以協辦案中近年臨時工資雖時薪已增加，但研究費明顯是固定未調動，建議應審酌增加研究費比例，及總經費額度。

(六) 其他建議：無

中華民國土木技師公會全國聯合會（林技師增吉）

(一) 是否符合政策說明：符合政策需求。

(二) 計畫可行性：具有可行性，計畫內已多所著墨。

(三) 過去績效評析：過去績效成果良好。

(四) 計畫優先性：無意見

(五) 預算額度合理：分配合理

(六) 其他建議：綜合治水在立體防洪及雨水貯留抑制方面，如何在水庫缺水時可發揮功用，幫助解決缺水旱災問題，建請一併研究。

中華民國水利技師公會全國聯合會（鍾技師文祥）

(一) 建議研究案內所使用之名詞（諸如易淹水地區、山坡地社區、極端降雨、臨界雨量等）能核對目前內政部、經濟部、國發會、科技部、農委會等之研究案及法令規範，未來計畫執行時作對照說明或儘量統一，以利後續使用者能夠明確瞭解及合理應用。

(二) 研究課題是否為未來之「研究題目」，如果是，則建議將欲辦理之「研究題目」之主要工作項目亦列出，則可較清楚瞭解「研究題目」之主要工作項目。如工作項目之書面資料過多，則建議放置於附錄。

- (三)計畫書第5頁之主要績效指標有明確之量化值，能否就主要績效指標對應到各研究題目，做一彙整對照表，使應用者清楚應用發展方向及參考應用之範疇。

臺北市政府工務局大地工程處(林科長士淵)

- (一)主軸三坡地社區安全維護法令，目前坡地法令於開發階段已頗為齊備，但開發完成後之維護階段則仍頗為欠缺，比如建築物已對升降梯依規定需定期檢查且對不合格者有罰則，但目前對於水土保持設施則缺乏類似規定。
- (二)主軸三之山坡地社區管理與防災基金之研議對山坡地管理頗為助益。
- (三)主軸三之山坡地社區自主防災配套法令研議，將可對社區居民課以維護管理責任成為坡地社區管理執行依據，目前預定在107年執行，建議予以提前。

國家災害防救科技中心(郭研究員士筠)

- (一)是否符合政策說明：政策依據十分充足。
- (二)計畫可行性：105年度四大主軸預計進行33項研究課題，但簡報說明約進行8至9個研究案，請補充說明，否則看起來可行性有限。
- (三)過去績效評析：建議說明本期計畫如何累積過去績效，例如：1.坡地社區巡檢過去進行幾處，本期進行幾處，預計可累積之處數、2.技術創新部分都是全新發展的嗎？
- (四)計畫優先性：無意見
- (五)預算額度合理：無特殊意見
- (六)其他建議：
- 1.建議補充說明不同空間尺度(建築、社區、都市、都會區)之涵蓋計畫有多少?重點將置於何處。
 - 2.本計畫擬因應氣候變遷與社會變遷之趨勢，社會變遷部分主要反映在主軸四「少子化高齡化社會」，但氣候變遷部分僅針對「極端降雨對山坡地社區之衝擊」，山坡地以外地區是否並未進行研究？

臺北市政府都市發展局(林股長五月)

本計畫對複合災害範圍界定不明確，例如南港復興航空空難事件是否會納入本計畫之研究範圍？

臺北市政府工務局水利工程處(林股長邵權)

- (一)主軸二擬進行流域綜合治理、低衝擊開發之研究，此與水利署或其他單位推動類似工作有何不同？是否能訂出規範、技術手冊供各縣市作為應用參考依據。
- (二)主軸二擬運用雲端科技於蓄洪貯集設施研究，惟所指蓄洪貯集設施係水庫、滯洪、沉砂池或建築物設置貯留空間，因在不同尺度應用上會有不同。

中華民國都市計畫技師公會全國聯合會(簡技師文彥)

- (一)希未來之都市規劃減災避難思維除考量實質環境外，亦能納入非實質環境因素(例如居住密度過大之老舊社區內的經濟弱勢者)，提供建議供整體都市計畫與防災參考
- (二)災害論述涉及災害發生頻率與強度，針對風險影響究僅是造成不便或達到影響財產、生命之風險強度及其影響區域，建議予以分類及提出解決方式，以利實務運用。
- (三)計畫施行在財務上有其限制，建議就計畫之必要性、優先性，以及自技術移轉或提供誘因等加以評估。

中華民國全國建築師公會(吳建築師宗政)

主軸二建築基地保水及雨水滯留兩者概念不同，基地保水係希望能夠入滲或貯存供用，而雨水滯留則是希望先排空後再進行滯留雨水，兩者有其矛盾。希能透過規劃管理手段於平時貯存供用，暴雨前預先排空以備雨水滯留使用，藉以消除兩者在使用上之矛盾。

新北市政府工務局(葉股長坤原)

- (一)主軸一針對震災但研究題目較為一般性，難以掌握研究重點所在，過去即有類似之議題。另外除學校供作避難場所使用外，是否考慮其他設施可供使用。

- (二) 主軸二洪災部分如面臨類似近日在巴西發生之洪水量落在臺北都會區之情況，現有之排洪分流系統是否能負擔?是否造成居民生活衝擊及其影響程度?其洪水水流需多少時間方能宣洩等皆是課題。
- (三) 主軸三坡地研究應明確界定就係針對坡地社區安全(涉及私領域)或坡地安全(涉及公領域)，並建議檢視是否與農委會水土保持單位之研究重疊。
- (四) 主軸四震災後無分是否高齡所有居民均有避難需求，故建議考量研究對象不需集中在高齡者。

本部消防署(賴科員家豪)

- (一) 四大研究主軸所涉及領域如何聚焦，是否應聚焦在發生頻率高之災害?研究成果如何落實應是本計畫最重要部分。
- (二) 在坡地防災領域，本署已於 98 至 102 年辦理災害防救深耕五年計畫，賡續於 103-106 辦理深耕計畫第二期，主要透過社區防災教育宣導加以進行，相關研究議題如有需要，本署可提供資料與協助。
- (三) 本署於行政院災害防救應用科技方案第二期計畫內，計於 106 年辦理大規模震災演練計畫研究、107 年辦理企業業務持續運作研究，相關研究可與貴所進行業務交流。

經濟部水利署水利規劃試驗所(楊研究員松岳 書面意見)

- (一) 本所 103 年完成「因應氣候變遷下逕流分擔機制之研究-以大里溪為例」及「都市防洪空間規劃與管理」等 2 項計畫，如有需要計畫成果可提供貴所參考。
- (二) 本所 104 年將執行「都市地區洪水基準線之研究」探討建築物之基準洪水位相關課題，如有需要亦可提供貴所參考。

本所綜合計畫組王組長順治

- (一) 計畫內之社區自主關懷、高齡者避難均與本組業務相關，建議在成果應用法令落實上可與本組合作研議，例如建築技術規則內之

建築物樓梯寬度、設置數量或特殊建築空間類型增設避難空間等項。

- (二)建議釐清本計畫與消防署災害防災深耕計畫內容，本計畫需落實在與社區管理單位之結合。

本所安全防災組蔡組長綽芳

- (一)有關防災物資水路運輸、人為災害、廢棄物處理等將納入都市空間系統防災示範計畫之災害評估與防災規劃考量，必要時另立研究案進行研究。
- (二)本計畫注重未來科技應用，例如巨量資料 (Big Data) 在坡地社區之應用。如有明確課題可供參考，敬請各位惠予提供。
- (三)NCDR 所提本計畫所列課題過多之問題，由於目前僅係規劃階段，對於題目過多及類似之處將予以整併。
- (四)災害發生頻率如自都市計畫及建築角度加以思考，則火災最常發生(本所另有防火科技計畫加以研究)，就影響範圍來看則是震災，惟如此將無法涵蓋各種災害，故本計畫依據災害種類分別加以研究。
- (五)本計畫研究不針對水庫或山坡地聚落進行研究，仍將研究範圍集中於都市及建築空間。
- (六)減洪綜合治水、山坡地社區防災等主軸均已將氣候變遷納入考量。
- (七)計畫內各主軸均依國內外防災研究進展滾動加入新方向，例如主軸一之防災規劃已進入到都市韌性設計階段。
- (八)確如同邱顧問所建議建築物耐震補強應由民間主導，但有關建築物耐震補強制度之整合則仍需自政府開始。

主席

- (一)本計畫將就地震、颱風、坡地等三種災害為對象，進行防災規劃面與制度面之整體考量，並著重於成果可供法令修訂參考及技術手冊之應用。由於經費有限但所列課題較多，故課題仍有不確定之處，將會另經諮詢過程再行篩選課題及調整計畫。
- (二)對於消防署、水保局等相關單位所關心類似之課題，雖重點或有不同，仍可供本計畫參考。

八、結論：

- (一) 本所 105 年度「都市與建築減災與調適科技精進及整合應用發展計畫(2/4)」(草案)自評審查完竣，請承辦單位詳實記錄各項建議與意見，併同專家學者所提書面自評審查表，作為修訂綱要計畫書之參考，並依科技部時程完成修正簽核及上傳作業。
- (二) 感謝與會人員提供寶貴意見，並期待相關單位及各縣市政府持續運用本所研究成果。

九、散會：上午 11 時 5 分。

內政部建築研究所

本所 105 年度「都市與建築減災與調適科技精進及整合應用發展計畫(2/4)」綱要計畫書(草案)自評會議簽到簿

時間：104 年 3 月 26 日(星期四) 上午 9 時 30 分

地點：本所簡報室(新北市新店區北新路 3 段 200 號 13 樓)

主席：何所長明錦 *何明錦* 記錄：*賴深江*

出席人員	簽到處	代理人	
		職稱	簽到處
吳教授瑞賢			
吳教授杰穎	<i>吳杰穎</i>		
邱顧問昌平	<i>邱昌平</i>		
柳教授文成	<i>柳文成</i>		
張教授益三	<i>張益三</i>		
陳經理華庭	請假		
廖教授朝軒	書面意見		
盧教授鏡臣	請假		
冀經理樹勇	<i>冀樹勇</i>		
國家災害防救科技中心	<i>郭士均</i>		
經濟部水利署水利規劃試驗所	書面意見		
內政部營建署			
內政部消防署	<i>賴家豪</i>		

臺北市政府都市發展局	林云月		
臺北市政府工務局	水利處 大地處	股長 科長	林助權 林士淵
新北市政府城鄉發展局			
新北市政府工務局	葉坤原		
中華民國全國建築師公會	高文	吳宗政	
中華民國都市計畫技師公會全國聯合會	高文		
中華民國水利技師公會全國聯合會	鍾文祥代		
中華民國土木技師公會全國聯合會	叶培吉	叶培吉	
陳副所長瑞鈴			
鄭主任秘書元良			
王組長順治	王順治		
陳組長建忠			
廖組長慧燕			
蔡組長綽芳			
陳助理研究員柏端	陳柏端		
白助理研究員櫻芳	白櫻芳		
陳助理研究員柏翰	陳柏翰		
陳研發替代役致向			
賴副研究員深江	賴深江		

相關人員			

