

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫 期末報告

## 災害經驗與風險資訊對家戶減災整備及風險暴露行為之影響研究(II)

計畫類別：個別型  
計畫編號：NSC 101-2410-H-006-117-  
執行期間：101年08月01日至102年07月31日  
執行單位：國立成功大學經濟學系

計畫主持人：郭彥廉

計畫參與人員：碩士班研究生-兼任助理人員：張學清  
碩士班研究生-兼任助理人員：陳裕揚

公開資訊：本計畫涉及專利或其他智慧財產權，2年後可公開查詢

中 華 民 國 102年10月31日

中文摘要：本研究透過郵寄問卷調查評估台南地區家戶是否願意投保颱風洪險及安裝防水閘門，在問卷訪問之前先寄送三種風險溝通資料，包括一為危害及減災資訊，如颱風洪水險介紹、防水閘門介紹、淹水潛勢地圖等，二為颱風洪危害，三為緊急應變措施，如疏散避難圖及風災安全須知。藉由受訪者回覆問卷時能明確指出其所收到的資訊，作為風險溝通確認，進而評估這些風險溝通資訊對家戶進行水災減災意願的效果。從回收問卷可以發現，僅有約一半受訪者閱讀寄送的資訊。絕大多數的受訪者是透過電視新聞了解預報、防災及災情訊息。閱讀疏散避難圖對提升風險知覺中生命安全威脅及個人財產損失認知有較顯著的影響。風險知覺的水災影響程度會顯著地受到過去經驗及教育影響，收到疏散避難圖僅對水災發生機會有顯著負向影響，其他風險溝通資料均沒有顯著影響。影響投保颱風洪險意願的變項是水災影響程度指標，影響安裝防水閘門意願的是防水閘門有沒有用及收到疏散避難圖。由以上結果可以發現，本研究的風險溝通資料僅疏散避難圖可能提高風險知覺，以及增進裝設防水閘門的意願，其他資料均無顯著影響。由於本研究僅寄送一次書面資訊，相對於絕大多數民眾每天收看的電視新聞，其影響力應該是非常小，此外，因受訪者收到數份資料，回答問卷時可能無法明確回憶其看到的資訊。未來還可以將第一年與第二年資料完全整合，再進行分析可能會有不同的結果。

中文關鍵詞：水災減災、風險知覺、颱風洪水險、防水閘門、電視新聞

英文摘要：The effects of risk communication on risk perception and mitigation behaviors are evaluated by the household survey in this research. The risk communication information consists of three categories. The first one is flood hazards and mitigations include the flood hazard map, the flood insurance guide and the floodgate guide. The second one is the threat of flood. The third one is emergent guides include the evacuation route map and the safety guide of typhoon. Approximately half of replied respondents read these materials and almost all of them learn the typhoon warning, flood disasters and mitigation measures via TV news. From this survey, the evacuation route map is found that it can improve the perception of the threat of life and property loss from flood. One of the risk perception dimensions - the perception of flood

consequence- will be affected significantly by previous experiences and education. The other risk perception dimensions - the perception of flood likelihood - can be negatively affected by providing evacuation route map. The flood consequence is the most significant variable that affects people' s willingness to buy flood insurance. The willingness to adopt floodgate can be significantly affected by its efficacy and the evacuation route map. That is the only risk communication material delivered from us affect respondents risk perception and willingness to adopt mitigation. The reason might be that, comparing to media watching, people learn from materials provided from us is much less than that.

英文關鍵詞： flood mitigation, risk perception, flood insurance, floodgate, TV news

# 災害經驗與風險資訊對家戶減災整備及風險暴露行為 之影響研究(II)

## 一、前言

本研究第一年成果發現，在家戶是否願意投保颱風洪險及裝設防水閘門均受到水災影響程度指標影響。而水災影響程度指標則受到五年內最高淹水深度、無政府單位援助而感到無助、此地居住年數、淹水水源、是否觀察鄰近河川水溝水位、從電視新聞取得災害資訊等變數顯著影響。此結果顯示風險知覺會受到環境脆弱度及資訊來源影響，鄰近淹水水源及從電視新聞取得災害資訊均會顯著地增加風險知覺。本年度(第二年)計畫則是進一步探討，是否能夠過風險資訊的提供，及提供何種風險資訊可以增進民眾風險知覺。

## 二、文獻回顧

根據前述研究目的，本節將會回顧兩種著名的風險溝通模型，以及在天然災害領域的風險溝通實證研究。

Lundgren 與 McMakin (2004)針對風險溝通作了非常完整的回顧，其根據溝通的目的將風險溝通分為三類，第一類是關懷溝通(care communication)，當風險活動的管理方法已經具有良好的科學支持，且普遍被聽眾所接受。溝通者的目的在於透過風險溝通的歷程，使聽眾可以獲得風險的相關知識及降低風險的方法。溝通天然災害減災屬於此類。第二類為共識溝通(consensus communication)，鼓勵聽眾參與且決定風險管理的決策流程，達成雙方可接受的決策共識。此類溝通也適用於需要聽眾合作的風險管理政策。天然災害的復原重建或長期性的避災、離災需要聽眾配合，較符合此類溝通。第三類是危機溝通(crisis communication)，用於災害發生的狀況，主要目的是讓受災者於災中及災後可做出適當的行為反應。此類的溝通形式多以簡單扼要為主。此類溝通適合於天災災害的緊急應變。

風險溝通的流程大致分為計畫、執行及評估三步驟。在計畫的階段，溝通者要決定溝通的目的與方法、進行聽眾分析、決定溝通的訊息與方法、設定溝通時程及計畫。此階段主要在瞭解聽眾的需求，分析聽眾的屬性（例如，教育程度、年齡、社經地位）。在執行階段，溝通者要依照計畫階段所蒐集到的資料選擇合適的溝通方法，並進行實際的操作，包括彙整資訊材料、設計資訊的表達方式、使用媒體與科技、開始溝通、利害相關者參與等。最後評估的階段，溝通者則要依據一開始所選定的溝通目的，界定溝通成效、評估成效及執行評估等。

另一個風險溝通的著名模型是由 Lindell 與 Perry (2004)所建立的保護行為決策模型(protective action decision model, PADM)，該模型結合了傳統說服理論(或

稱傳播理論)及保護行為決策過程。說服理論認為需要考慮「訊息產生源」、「訊息」、「傳遞管道」及「聽眾」對效果的影響(Shannon 1948)。保護行為決策過程則包括了,風險界定、風險評估、保護行為搜尋、保護行為評估、保護行為執行等步驟。風險溝通便是在民眾的保護行為決策過程中提供各階段的資訊。結合前述兩重要風險溝通模型可以發現,風險溝通的首要工作是界定溝通目的,接著進行聽眾分析,將聽眾在界定風險、評估風險、減災行為與減災評估的所需資訊以最有效的方法提供,最後進行溝通成效評估。

天災相關的風險溝通實證或實驗研究並不多,亦即實證或實驗提供風險資訊並評量對風險知覺或減災行為的研究很少,而且結果有很大差異。Zaalberg et al. (2009)實驗發現經歷水災虛擬實境體驗的人較沒有經歷的人有更高的風險知覺也更有意願採取減災調適。Kievik and Gutteling (2011)的實驗同樣發現接受到高風險與高減災效能資訊者較低者更有意願尋求風險資訊及採取自保行為。Terpstra et al. (2009)的實驗則僅發現參與工作坊與專家討論水災風險者較控制組在風險知覺的控制面向有稍高的分數。Rød et al. (2011)發現僅有小孩的雙親對政府所提供的落石引發海嘯之風險訊息覺得有用,過去有類似經驗者及沒有小孩者均認為政府資訊及公眾討論沒有用。Zhu et al. (2011)則發現在中國,地震資訊的可信度顯著影響其風險知覺,可信的負面政府訊息較正面口耳相傳的訊息更會影響風險知覺。一項針對大學生的研究則顯示,特別是居住在不安全宿舍的學生會質疑專家對地震的預測,此外,即使住在較安全建物的學生也會忽視地震資訊且不採取備災措施(Lehman and Taylor 1988)。Chang et al. (2011)則可以視為錯誤的風險溝通案例,台灣高雄的本和里居民在凡那比颱風中遭受到嚴重淹水損害。原因在於多數民眾不瞭解防洪設施有防護標準的限制,加上興建的地方政府保證解決淹水危害,且近年來沒有淹水經驗,而降低風險知覺與減災行為。這些研究顯示,針對行為的溝通大多沒有顯著的效果,針對知覺的溝通則部分有影響。

從前述文獻回顧可以發現,部分風險知覺指標確實對水災減災行為有影響,部分文獻也顯示,針對風險知覺的溝通對提升風險知覺有影響,然而,何種溝通資訊溝通較果較佳,以及受溝通資訊影響的聽眾是何特徵等問題仍待研究。

### 三、研究方法

本研究(第二年)主要利用家戶層級的實證調查資料,印證風險資訊對減災行為的影響。以下將先說明本研究的理論模型,接著在說明實證研究方法。

#### 3.1 理論模型

由於風險管理策略屬於一種減災行為的意向,故本研究假設決策過程符合計畫行為理論(Theory of Planned Behavior, 簡稱 TPB),TPB 是由 Ajzen (1985)所提出,認為個人表現出特定行為是受個人的行為意向(behavioral Intention)影響,而行為意向則是共同取決於個人對此行為的態度(attitude)、主觀規範(subjective

norm)與認知行為控制(perceived behavioral control)等三者或其中部分的影響，態度、主觀規範及認知行為控制則受外生變數的影響。同時研究指出態度與主觀規範之間也會互相產生影響。態度是一種(主觀的)判斷，對風險事件的判斷便是風險知覺(risk perception)，前述文獻回顧已經說明了風險知覺包括恐懼、嚴重性、機率等因素，亦即態度的情感與認知兩面向。由過去研究發現，風險知覺主要受災害經驗影響，例如 Sjöberg (2000)。由於天然災害的危害度，如降雨量等因素難以透過風險管理策略改變，故風險管理一般透過降低脆弱度，如設防水閘門降低淹水高度、提高避難速度等，或減少風險暴露，如避免重要資產置於地下室等方式減少損失。根據這些理論與實證研究，減災與整備行為的決策過程應如圖 1 所示。

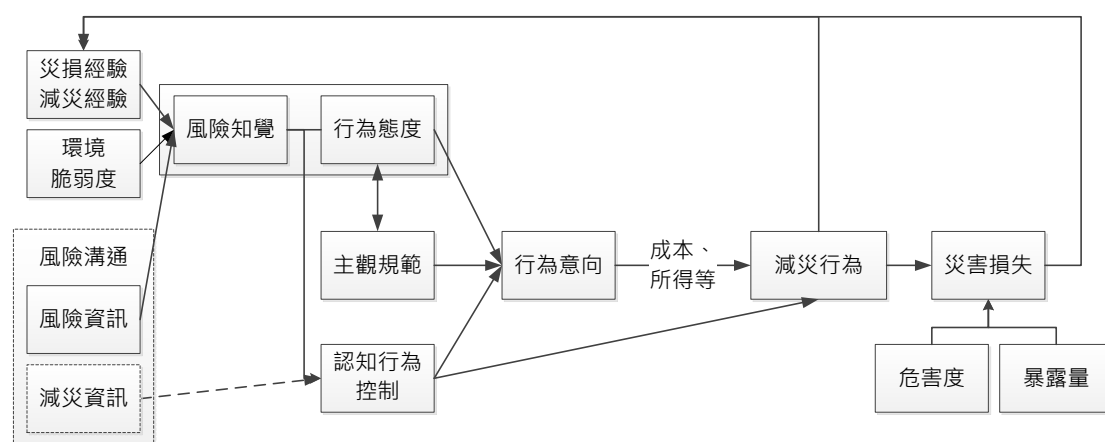


圖 1 家戶水災減災與整備決策模型圖

資料來源：行為意向部分取自 Ajzen (1991)

### 3.2 實證研究方法

實證研究方法將是針對第一年受訪家戶進行調查，以評估風險溝通成效。本計畫將著重於比較不同風險及減災資訊所造成的溝通成效差異。根據前述風險溝通文獻回顧，風險溝通需要考慮以下層面：

- 訊息源：水災的主管機關為經濟部水利署，水利署已經製作了各地的水災潛勢圖，因此，在水災風險資訊方面，已經有相對可靠的資訊來源。在減災資訊方面，內政部消防署及經濟部水利署均有製作水災宣導資訊，但內容多著重在整備，對於保險沒有介紹，目前國內颱風險亦有諸多限制。對於防水閘門方面，官方亦僅有補助的資訊，無商家資料。
- 傳遞管道：第一年本計畫已經分析了不同傳播管道的優劣，但本計畫因採抽樣調查方式進行，故僅能將風險與減災訊息依據郵寄給第一年受訪家戶。因此，本計畫第二年的實證研究將不包含風險溝通管道的討論。
- 聽眾分析與訊息內容：風險溝通的內容將根據本計畫第一年調查所得的分析結果進行設計。第一年調查結果發現影響民眾進行減災(投保颱風險及裝設防

水閘門)的顯著因素為此兩項措施的有效性及水災影響程度,則風險溝通內容將評估這兩類資訊對減災意願的影響。

在評估家戶實施水災減災意願的方法上,本研究與第一年採用相同的條件評估法(contingent valuation method, CVM)評估家戶投保颱風洪水險及裝設防水閘門的願付價格。CVM 是透過問卷設計「直接」詢問民眾對環境品質改善所願意支付的金額(willingness to pay, WTP)或對環境品質惡化所願意接受的補償價格(willingness to accept, WTA)。本研究採用的是封閉式詢價法(close-ended bidding),又稱投票式詢價法(referendum bidding),即事先設定數組起始金額並隨機選擇指定金額詢問受訪者是否願意支付,受訪者的答案是願意、不願意。封閉式詢價法因僅要求受訪者回答願意或不願意支付某金額,非常類似消費者的一般購買行為,近年來應用越廣。

### 3.3 調查方法

本計畫首先於民國 102 年 6 月 27 日郵寄四種訊息,並以隨機平均分配方式提供第一年受訪家戶。第一種訊息(A)包括颱風洪水險介紹、防水閘門介紹、及經濟部水利署製作的淹水潛勢地圖,亦即包含了水災危害及減災資訊;第二種訊息(B)則是政府單位製發水災宣導資訊,代表目前官方的減災訊息,包括內政部消防署製作的疏散避難圖及台北市消防局印製的風災安全須知,後者記載多項通用颱風來臨前預防與颱風來臨時應變措施;第三種訊息(C)為颱洪危害訊息,以過去災情照片的方式說明颱洪危害。為了評估以上三種訊息各自對顯著增進民眾減災行為的效果及交互效果,還增加了第四種訊息,即第一種與第三種一起(AC)。

提供資訊後,執行第二次家戶風險知覺、減災與整備行為調查(本計畫本年度調查),因預算因素,改採郵寄調查方式。調查對象仍與第一次相同,區域範圍如表 1 所示,5 區 30 里,每里 20 戶,合計 600 戶。於水災防災資訊收到後約三週,即民國 102 年 7 月 23 日寄出問卷,分別於 8 月 5 日開始對第一次調查有留聯絡電話的受訪者電話調查是否收到問卷及回覆意願,若無收到問卷且有意願填寫,則補寄問卷。接著又於 22 日開始對第一次調查有留電話、仍未擲回問卷、且第一次催收沒有表達不願受訪者進行第兩次電話催收。

表 1 本研究隨機抽樣之抽中區、里及其代號表

區及代號	里及其代號					
安南區 1	州南里 01	城南里 02	溪心里 03	溪頂里 04	頂安里 05	海東里 06
七股區 2	城內里 07	篤加里 08	中寮里 09	龍山里 10	七股里 11	樹林里 12
南區 3	文華里 13	佛壇里 14	建南里 15	郡南里 16	開南里 17	彰南里 18
北門區 4	雙春里 19	慈安里 20	東壁里 21	永隆里 22	仁里里 23	三光里 24
永康區 5	龍潭里 25	崑山里 26	西灣里 27	甲頂里 28	復華里 29	西勢里 30

## 四、研究結果

本研究的郵寄問卷調查經兩次電話催收合計收回有效問卷 222 份，因有 17 份地址錯誤被退回，故回覆率約為 38%。本節將先說明問卷重要問題及回覆受訪者之基本資料敘述統計。再者，利用本次(第二次調查)調查資料建立水災家戶減災模型估計。最後，合併本次資料與第一次調查資料重新檢視減災模型。

### 4.1 本次調查資料敘述統計

首先，水災防災資訊的收、閱情形。水災防災資訊一共寄出 600 份，有 18 份被退回，與問卷被退計 17 份差不多，均應為地址錯誤所致。故收到率應為 97%，但實際回收問卷中回答有收到本單位所寄送的水災資訊僅有 66.4%(請參見表 2)，可能是因為水災資訊只是列印的資料，並沒有需要回應(問卷)，部分收到的受訪者將之拋棄，或搞不清楚那些資料是否為本單位所寄。在收到資料的分析方面，因為隨機平均分配四類訊息分別為 A、B、C 及 AC，故 A(颱風洪水險介紹、防水閘門介紹、淹水潛勢地圖)與 C(颱洪危害訊息)的收到比例應該 40%，B(疏散避難圖、風災安全須知)應為 20%，從表 3 的資料可以發現實際回覆的受訪者中僅有收到的一半多一點的比例回應收到，這些實際回覆表示有收到者應為確實閱讀該項資訊的受訪者。

表 2 是否收到水災防災資訊統計表

	次數	百分比	有效百分比	累積百分比
有效的 有	142	63.7	66.4	66.4
沒有	47	21.1	22.0	88.3
不清楚	25	11.2	11.7	100.0
總和	214	96.0	100.0	
遺漏值 9	9	4.0		
總和	223	100.0		



表3 收到資料統計表

	個數	百分比
收到資料 2.1收到的資料-颱風洪水險介紹	57	16.9%
2.2收到的資料-防水閘門介紹	66	19.5%
2.3收到的資料-淹水潛勢地圖	65	19.2%
2.4收到的資料-疏散避難圖	36	10.7%
2.5收到的資料-颱洪危害	57	16.9%
2.6收到的資料-風災安全須知	41	12.1%
2.7收到的資料-其他	16	4.7%

在受訪者的資本資料部分，因受訪者均為第一次調查受訪者，透過 ID 可以找到受訪者的資本資料，如性別、年齡、婚姻狀態等，因此，今年(第二次調查)僅詢問家戶月總收入，其統計結果如表 4 所示，約有 35.1% 收入落在 1~3 萬，為最多。約 23.2% 家戶收入落在 3~5 萬元，次之。

表 4 家戶當前平均每月總收入統計表

	次數	百分比	有效百分比	累積百分比
有效的 沒有收入	13	5.8	6.2	6.2
不到1萬元	8	3.6	3.8	10.0
1萬元以上，不到3萬元	74	33.2	35.1	45.0
3萬元以上，不到5萬元	49	22.0	23.2	68.2
5萬元以上，不到7萬元	29	13.0	13.7	82.0
7萬元以上，不到9萬元	16	7.2	7.6	89.6
9萬元以上，不到11萬元	7	3.1	3.3	92.9
11萬元以上，不到13萬元	5	2.2	2.4	95.3
13萬元以上，不到15萬元	8	3.6	3.8	99.1
15萬元以上，不到20萬元	2	.9	.9	100.0
總和	211	94.6	100.0	
遺漏值 99	12	5.4		
總和	223	100.0		

由於第一年調查時已經詢問過受訪者過去淹水經驗及最近五年內淹水經

驗，今年的調查僅詢問受訪者過去一年的水災經驗，從表 5 可以發現，87.6%受訪者過去一年沒有淹水經驗，平均數為 0.18，標準差為 0.59。

表 5 過去一年淹水受災經驗(次數)統計表

	次數	百分比	有效百分比	累積百分比
有效的 0	191	85.7	87.6	87.6
1	18	8.1	8.3	95.9
2	6	2.7	2.8	98.6
4, 5	各1	1.2	1.5	100.0
遺漏值	4	1.8		
總和	223	100.0		

風險知覺為民眾面對風險的態度，其衡量方式與第一年調查一致，即受訪者認為發生水災的機會、水災對生命安全的威脅、個人財產損失的影響程度、生活品質的影響程度、對水災的懼怕程度、擔心水災等。在第一個面向，水災發生機會方面，有超過六成的受訪者表示其居住地發生水災的機會是小及很小(表 6)。

表 6 居住地之主觀發生水災的機會統計表

	次數	百分比	有效百分比	累積百分比
有效的 很小	42	18.8	23.1	23.1
小	77	34.5	42.3	65.4
大	46	20.6	25.3	90.7
很大	17	7.6	9.3	100.0
總和	182	81.6	100.0	
遺漏值 9	41	18.4		
總和	223	100.0		

在水災的影響程度方面，認為水災對生命安全威脅嚴重的有 46.2%，認為水災水財產損失影響嚴重的有 58.7%，認為水災對生活品質影響嚴重的有 65%，顯示水災對受訪者的影響主要在財產損失及生活品質影響(表 7)。對於水災的懼怕程度方面，有六成的受訪者表示懼怕(表 8)，有約五成的受訪者表示擔心住家發生水災(表 9)。

表 7 居住地之主觀發生水災的機會統計表

%	生命安全之威脅	個人財產損失影響	生活品質影響
非常不嚴重	2.7	1.8	1.3
不嚴重	31.8	22.0	16.1
嚴重	34.5	42.2	43.5
非常嚴重	11.7	16.1	21.5

表8 對於水災之懼怕程度統計表

	次數	百分比	有效百分比	累積百分比
有效的 完全不怕	5	2.2	2.7	2.7
不怕	43	19.3	23.5	26.2
懼怕	106	47.5	57.9	84.2
非常懼怕	29	13.0	15.8	100.0
總和	183	82.1	100.0	
遺漏值 9	40	17.9		
總和	223	100.0		

表 9 擔心住家發生水災統計表

	次數	百分比	有效百分比	累積百分比
有效的 非常不同意	13	5.8	7.2	7.2
不同意	57	25.6	31.7	38.9
同意	87	39.0	48.3	87.2
非常同意	23	10.3	12.8	100.0
總和	180	80.7	100.0	
遺漏值 9	43	19.3		
總和	223	100.0		

本研究採用與第一年調查相同的方式分析水災風險知覺，利於將來與第一年調查資料比較與合併分析。風險知覺中水災機會以外的 5 個面向的 Cronbach's  $\alpha$  為 0.847，顯示其具有高信度。透過主成份分析(結果參見表 10)建立水災影響程度指標，其解釋百分比達 62.636%。因此，影響程度指標具有高信度及代表性，可用以衡量受訪者水災風險知覺中影響程度的異質性。

表 10 風險知覺之影響程度的主成分分析結果表

元件	初始特徵值			平方和負荷量萃取		
	總數	變異數的 %	累積%	總數	變異數的 %	累積%
1	3.132	62.636	62.636	3.132	62.636	62.636
2	.810	16.201	78.837			
3	.447	8.949	87.786			
4	.395	7.899	95.686			
5	.216	4.314	100.000			

萃取法：主成份分析。

在水災的知識與減災措施的效用方面，表 11 及 12 顯示，覺得投保颱風險有用的佔 68.2%，覺得裝設防水閘門有用的佔 82.1%，較多民眾認為防水閘門有效。81.6%受訪者清楚水災減災措施，95.1%受訪者清楚水災危害。

表 11 水災減災措施的結果效能統計表

	投保颱風洪水險有沒有用		覺得裝設防水閘門有沒有用	
	次數	百分比	次數	百分比
非常沒有用	3	1.3	3	1.3
沒有用	64	28.7	36	16.1
有用	146	65.5	150	67.3
非常有用	6	2.7	33	14.8

表 12 水災危害與減災措施知識統計表

	清楚水災的災前防治措施		清楚水災所帶來的危害	
	次數	百分比	次數	百分比
非常不清楚	4	1.8	2	.9
不清楚	35	15.7	6	2.7
清楚	163	73.1	153	68.6
非常清楚	19	8.5	59	26.5

在實施水災減災的意願、責任及水災宿命論方面，表 13 顯示受訪者認為水災防災以地方政府要負的責任最大(42.2%)，其次為中央政府(14.3%)，表示多數民眾水災防災仍為政府的責任。表 14 顯示絕大多數民眾不同意水災防災準備是沒有用的(89.7%)。表 15 則顯示絕大多數民眾願意做水災防災準備。

表 13 水災防災責任統計表

	次數	百分比	有效百分比	累積百分比
有效的 自己 / 家戶	16	7.2	10.1	10.1
社區	16	7.2	10.1	20.3
地方政府	94	42.2	59.5	79.7
中央政府	32	14.3	20.3	100.0
總和	158	70.9	100.0	
遺漏值 9	65	29.1		
總和	223	100.0		

表 14 同不同意水災防災準備沒有用統計表

	次數	百分比	有效百分比	累積百分比
有效的 非常不同意	70	31.4	31.8	31.8
不同意	130	58.3	59.1	90.9
同意	18	8.1	8.2	99.1
非常同意	2	.9	.9	100.0
總和	220	98.7	100.0	
遺漏值 9	3	1.3		
總和	223	100.0		

表 15 願不願意做水災防災準備統計表

	次數	百分比	有效百分比	累積百分比
有效的 非常不願意	1	.5	.5	.5
不願意	2	.9	.9	1.4
願意	154	69.4	70.0	71.4
非常願意	63	28.4	28.6	100.0
總和	220	99.1	100.0	
遺漏值 9	2	.9		
總和	222	100.0		

本研究之問卷利用以下問題詢問受訪者對水災保險的願付金額：若由政府來開辦水災災害保險，但想得到較高的保險給付，即需繳交多一點的保險費，若發

生淹水，保險可理賠以下財物：(a.)住家財物損失，(b.)分攤公寓/大樓公共設施損失，(c.)全額理賠修復費用或災前車輛(剩餘)價值，(d.)清理及臨時住宿費用。保險費率依區域、樓層淹水風險不同，假設您住家的每年保費為\_\_\_\_\_元，您會願意參加嗎？年保費金額共有以下六組：2000、3000、4000、5000、6000 及 7000 元，隨機分配給受訪者，並詢問是否願意。裝設防水閘門意願問題為，假設裝設防水閘門，需要\_\_\_\_\_元，可以申請一半政府補助，你是否願意？金額共有以下六組：3000、4000、5000、6000、7000 及 8000 元，隨機分配給受訪者，並詢問是否願意。圖 2 為不同每年保費及裝設防水閘門費用與願意之比例，可以發現，願意投保颱風洪險的比例在各種保費下均低於裝設防水閘門，但大致呈現負斜率，即符合經濟學需求法則。

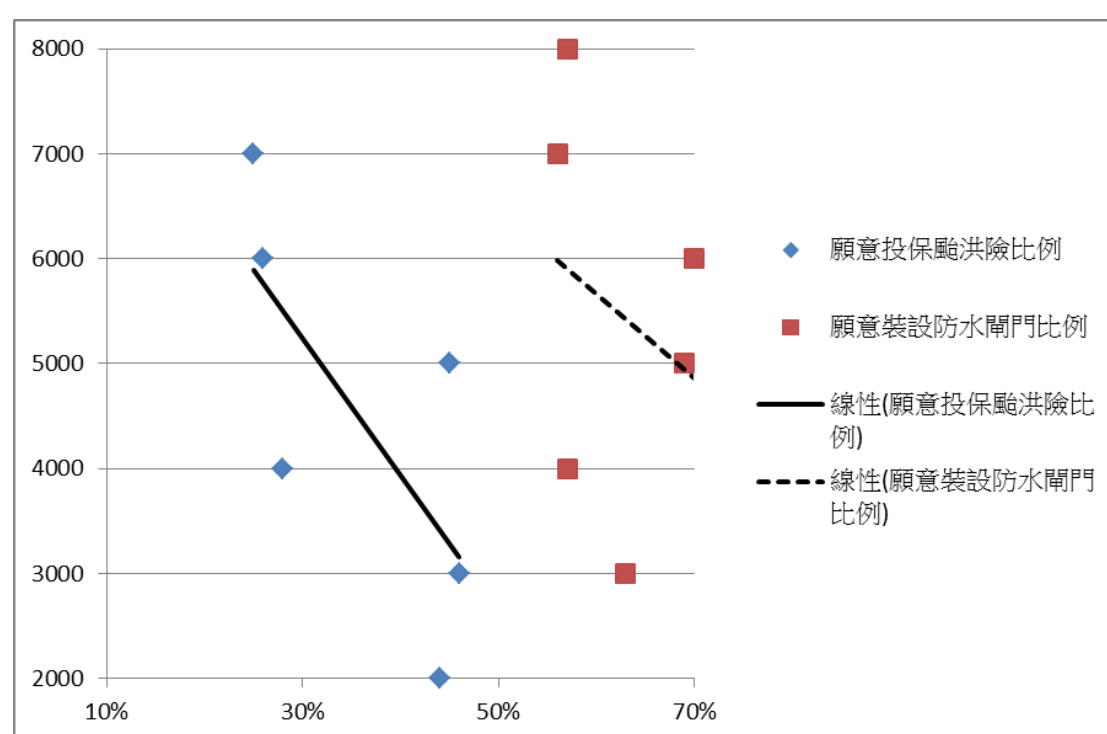


圖 2 願意投保颱風洪險及裝設防水閘門比例及金額圖

表 16 為不願意投保水災災害保險的原因，其中以申請理賠困難為最主要原因，其次是認為自己家發生水災機率較小，第三是認為災後重建應該由政府負責。

表 16 不願投保颱風險之原因

	個數	百分比
13.1若不願投保之原因－無力負擔保費	45	17.7%
13.2若不願投保之原因－可自行負擔災害損失	11	4.3%
13.3若不願投保之原因－災後重建資金應由政府提供	51	20.1%
13.4若不願投保之原因－申請理賠困難	74	29.1%
13.5若不願投保之原因－認為我家發生水災機會很小	60	23.6%
13.6若不願投保之原因－其他	13	5.1%

在受訪者平時的防災訊息取得管道及關注程度方面，首先，受訪者透過哪些管道取得有關防災的訊息(最多回答三項)，表 17 顯示利用率最高的管道是電視新聞或節目，其次是政府的宣導結果或廣告，再次是報紙/雜誌，有高達 83%的受訪者表示他們曾在這些媒體管道上聽過水災防災方法(表 18)，顯示過去防災宣導並不缺乏。此外，表 18 也顯示，有 94.6%受訪者每當媒體播報有颱風接近的新聞時，我都會注意何時發布警報及預測的強度、路徑、影響區域等，也有 95.1%受訪者表示每當有颱風侵襲台灣，都會注意媒體報導的災情，顯示媒體，特別是新聞媒體在報導颱風警報、預報、災情等訊息上得到絕大多數民眾的關注。

表 17 防災資訊取得管道統計表

	個數	百分比
電視新聞或節目	205	31.9%
政府的電視疫情宣導節目或廣告	71	11.1%
報紙 / 雜誌	81	12.6%
網路	64	10.0%
廣播	42	6.5%
科學家或專業人士告知	8	1.2%
鄰里長	18	2.8%
宣傳手冊 / 海報/DM	6	.9%
親朋好友/街坊鄰居/同儕(同事)	28	4.4%
學校/師長	3	.5%
其他:自行觀察	2	.3%

表 18 聽過媒體防災方法、關注媒體報導颱風警報、預報、災情統計表

	我曾聽過水災防災、減災方法		每當有颱風接近時，我會注意警報、預報		每當有颱風侵襲時，我會注意媒體報導的災情	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
非常不同意	1	.4	3	1.3	2	.9
不同意	21	9.4	1	.4	1	.4
同意	174	78.0	147	65.9	142	63.7
非常同意	13	5.8	64	28.7	70	31.4

## 4.2 風險溝通對風險知覺的影響

以下將分析本研究所提供的風險溝通資訊對風險知覺的影響，因為部分家戶基本資料，如教育、住家型態等，均在去年(第一年)問卷中已經調查，故以下將合併今年受訪者於去年調查之資料。以下的分析採今年回覆之 221 筆資料，同時運用這些受訪者這兩年調查的資料。

根據圖 1 的理論模型，水災防災資訊會對風險知覺有影響。利用 t 檢定分析受訪者收到資訊對其風險知覺之影響。本單位所寄發的六種資訊，若對六種風險知覺面向有顯著影響者均列於表 19。由於受訪者不僅收到該項資訊，且能夠明確勾選收到的資訊，所以可以將收到該資訊視為受訪者有閱讀該項資訊。由表 19 可以發現，閱讀疏散避難圖在提升水災對生命安全及財產損失的知覺上有顯著影響，其他資訊對風險知覺的影響非常有限。

表 19 風險溝通資訊對水災風險知覺的平均數差異檢定表

	疏散避難圖		t 統計量	p 值
	有	無		
水災對生命安全之威脅影響	3.03	2.58	3.012	.003 **
水災對個人財產損失影響	3.21	2.84	2.487	.014 *

註：\*\*\*、\*\*、\*分別表示在 0.1%、1%、5%水準下顯著。

由於民眾除了收到本單位寄送的水災風險資訊以外，也接受到媒體的資訊，若要合併探討風險資訊對風險知覺的影響，則需要縮減風險知覺面向，以下利用表 10 的水災影響程度指標進行迴歸分析。根據圖 1 的理論模型，風險知覺還會受到過去受災或減災經驗及環境脆弱度，所以我們依序以五年內淹水經驗及五年內最高淹水深度代表過去受災經驗，以同不同意水災防災準備沒有用代表宿命論(代表行為態度)，以家戶是否有減災(防水閘門或沙包)代表減災經驗，以是否清楚水災的減災防治措施代表整體對水災防災的了解，以從電視新聞取得災害訊息及觀察鄰近河川水位代表居民平常所接受的風險資訊，以教育年數代表對各種資



訊的解讀能力。對水災影響程度的迴歸結果顯示，模式達顯著水準( $p < 0.001$ )，且調整後的  $R^2$  為 0.300，故模型具有解釋力。如表 20 所示。可以發現對水災影響程度指標有顯著影響的變數是淹水經驗及教育，清楚災前防治措施的影響不太顯著。個別資料或媒體資訊的效果均不顯著。

表 20 水災影響程度指標的線性迴歸結果表

模式	未標準化係數		標準化係數	t	顯著性
	B 之估計值	標準誤差	Beta 分配		
(常數)	1.118	.809		1.382	.171
五年內淹水經驗	.126	.043	.300	2.908	.005 **
五年內最高淹水深度(公尺)	.666	.282	.243	2.362	.021 *
同不同意水災防災準備沒有用	-.114	.130	-.087	-.877	.383
性別	.069	.174	.038	.396	.693
家戶是否有減災(防水閘門或沙包)	.312	.196	.163	1.590	.116
收到淹水潛勢圖	.135	.198	.072	.679	.500
收到疏散避難圖	.005	.241	.002	.023	.982
收到颱風危害的資料	.062	.198	.032	.312	.756
是否清楚水災的災前防治措施	-.278	.159	-.175	-1.750	.085 #
從電視新聞取得災害訊息	-.139	.419	-.034	-.332	.741
是否觀察鄰近河川水溝水位	.004	.196	.002	.022	.983
教育年數	-.080	.021	-.379	-3.876	.000 ***

註：\*\*\*、\*\*、\*及#分別表示在 0.1%、1%、5%及 10%水準下顯著。

在風險知覺的另一個面向—水災發生的機會上，線性迴歸結果顯示，模式達顯著水準( $p < 0.001$ )，且調整後的  $R^2$  為 0.275，故模型具有解釋力。表 21 顯示五年內的水災經驗影響最顯著，也符合預期，由新聞取得水災訊息及家戶有減災的影響不太顯著，收到疏散避難圖則對水災發生機會有負向影響。

表 21 水災發生機會的線性迴歸結果表

模式	未標準化係數		標準化係數	t	顯著性
	B 之估計值	標準誤差	Beta 分配		
(常數)	2.831	.670		4.225	.000
五年內淹水經驗	.188	.043	.460	4.423	.000 ***
五年內最高淹水深度(公尺)	.278	.270	.103	1.030	.307
是否清楚水災的災前防治措施	-.049	.158	-.031	-.312	.756
性別	-.048	.168	-.027	-.285	.776
從電視新聞取得災害訊息	-.815	.471	-.172	-1.730	.088 #
是否觀察鄰近河川水溝水位	.308	.188	.160	1.635	.106
教育年數	-.020	.020	-.099	-1.004	.319
家戶是否有減災(防水閘門或沙包)	.341	.191	.183	1.783	.079 #
收到淹水潛勢圖	-.158	.183	-.088	-.862	.391
收到疏散避難圖	-.488	.237	-.207	-2.060	.043 *
收到颱洪危害的資料	-.044	.187	-.024	-.236	.814

註：\*\*\*、\*\*、\*及#分別表示在 0.1%、1%、5%及 10%水準下顯著。

#### 4.3 風險溝通對水災減災意願的影響

以下將分析本研究所提供的風險溝通資訊對水災減災意願的影響，同樣因為部分家戶基本資料在去年(第一年)問卷中已經調查，故以下合併今年受訪者於去年調查之資料，即今年回覆之 221 筆觀察值於這兩年調查的資料。

本研究提供三類資訊，一為水災危害資訊，包括淹水潛勢圖、颱洪危害等，二為水災減災資訊，包括颱洪險介紹、防水閘門介紹等，三為應變資訊，如疏散避難圖、風災安全須知等。這些資訊除了可能影響風險知覺以外，對減災措施的了解也可能對減災意願有影響，以下將分析風險溝通對水災減災意願的影響，主要是投保颱洪險及裝設防水閘門。根據圖 1 的理論模型，減災行為會受到成本、所得、行為意向，而行為意向又受到行為態度(風險知覺)、主觀規範、認知行為控制，以及減災資訊。此外，由於水災減災可以透過不同的管道進行，如一般由政府興建的防洪設施、家戶已經採取的減災措施等。這些都是投保颱洪險的替代品，所以也都應該納為解釋變數。羅吉斯迴歸結果顯示，模式達顯著水準( $p < 0.05$ )，且 Cox & Snell  $R^2$  為 0.22，故模型具有解釋力。由表 22 可以發現，影響家戶願意投保颱洪險的變數仍是水災影響程度指標，認為颱洪險有用沒有很顯著的效果。

表 22 家戶是否願意投保颱風洪水險之羅吉斯迴歸分析結果表

	B 之估計值	S.E,	Wald	顯著性	Exp(B)
假設年保費金額(千元)	-.243	.171	2.020	.155	.784
家戶年所得對數值	.002	.082	.000	.984	1.002
水災防災是自己的責任	-.261	1.052	.062	.804	.770
水災影響程度指標	.918	.365	6.342	.012 *	2.505
水災發生機會	-.303	.345	.771	.380	.739
願不願意做水災防災準備	-.598	.581	1.060	.303	.550
保颱風洪水險有沒有用	.893	.517	2.976	.085 #	2.441
教育年數	.012	.071	.030	.862	1.012
收到淹水潛勢圖	-.513	.530	.940	.332	.599
住家附近有區域防洪設施	-.649	.652	.993	.319	.522
家戶是否有減災(防水閘門或沙包)	-.853	.656	1.691	.194	.426
常數	1.804	3.160	.326	.568	6.074

註：\*\*\*、\*\*、\*及#分別表示在 0.1%、1%、5%及 10%水準下顯著。

另一項家戶水災減災措施—安裝防水閘門，羅吉斯迴歸結果顯示，模式未達顯著水準( $p < 0.16$ )，但 Cox & Snell  $R^2$  為 0.175，模型解釋力有限。由表 23 可以發現，影響家戶願意安裝防水閘門的變數是認為防水閘門有用，及收到疏散避難圖，水災影響程度僅稍微顯著。顯著變數的方向均與預期相同。

表 23 家戶是否安裝防水閘門之羅吉斯迴歸分析結果表

	B 之估計值	S.E,	Wald	顯著性	Exp(B)
安裝防水閘門費用(千元)	-.240	.168	2.039	.153	.787
家戶年所得對數值	.070	.073	.937	.333	1.073
水災防災是自己的責任	-.415	.924	.201	.654	.660
水災影響程度指標	.598	.340	3.100	.078 #	1.819
水災發生機會	-.197	.360	.299	.585	.821
願不願意做水災防災準備	-.762	.615	1.532	.216	.467
防水閘門有沒有用	1.097	.468	5.488	.019 *	2.995
教育年數	.068	.074	.849	.357	1.071
收到防水閘門介紹	.361	.522	.476	.490	1.434
收到疏散避難圖	1.389	.696	3.981	.046 *	4.011
住家附近有區域防洪設施	-.172	.579	.088	.767	.842
家戶是否有減災(防水閘門或沙包)	-.334	.740	.203	.652	.716
常數	-.700	3.707	.036	.850	.496

## 五、結論與建議

本研究透過郵寄問卷調查評估台南地區家戶是否願意投保颱風險及安裝防水閘門，在問卷訪問之前先寄送三種風險溝通資料，包括一為危害及減災資訊，如颱風洪水險介紹、防水閘門介紹、淹水潛勢地圖等，二為颱風危害，三為緊急應變措施，如疏散避難圖及風災安全須知。藉由受訪者回覆問卷時能明確指出其所收到的資訊，作為風險溝通確認，進而評估這些風險溝通資訊對家戶進行水災減災意願的效果。從回收問卷可以發現，僅有一半受訪者能明確指出其所收到的風險溝通資料，顯示郵寄的資訊有閱讀的比例大約一半。絕大多數的受訪者是透過電視新聞了解防災訊息，也會在颱風警報發布後了解警報內容，災後也會關注颱風災情。

從回收的問卷可以評估風險溝通對風險知覺的影響，溝通資料中閱讀疏散避難圖對提升風險知覺中生命安全威脅及個人財產損失認知有較顯著的影響。透過多元迴歸可以發現，水災影響程度的顯著變項是過去經驗及教育，收到疏散避難圖僅對水災發生機會有顯著負向影響，其他風險溝通資料均沒有顯著影響。在探討風險溝通對水災減災意願的羅吉斯迴歸模型可以發現，影響投保颱風險意願的顯著變項是水災影響程度指標，影響安裝防水閘門意願的是防水閘門有沒有用，

即結果效能，以及收到疏散避難圖。由以上結果可以發現，本研究的風險溝通資料僅疏散避難圖可能提高風險知覺，以及增進裝設防水閘門的意願，其他資料均無顯著影響。由於本研究僅寄送一次書面資訊，相對於絕大多數民眾每天收看的電視新聞，其影響力應該是非常小，此外，影響風險知覺的並非危害資料，影響減災的並非減災說明，也可能是因為受訪者收到數份資料後，再回答問卷時無法明確表示其看到的資訊。由於風險溝通效果的評估僅透過本次(第二年)調查所得221筆觀察值合併這些觀察值去年的資料進行分析，未來還可以將第一年與第二年資料完全整合，合計六百份資料，再進行一次評估，可能會有不同的結果。

## 第二次台南市家戶水災經驗、減災行為與風險資訊需求調查 (A)

問卷編號：□□□□□□

您好：

這是份國科會計畫「災害經驗與風險資訊對家戶減災整備及風險暴露行為之影響研究(II)」的問卷，此計畫是由國立成功大學經濟學系郭彥廉助理教授主持。由於本調查採用貫時資料，**務必請去年回答問卷的同一人填寫**。雖然是相同的受訪者，但今年的問卷與去年的問卷不同，回答也未必要一樣，請依您目前的感受填寫即可。您的填答對本研究非常重要，為鼓勵填寫及回覆，**今年所有寄回且有填寫聯絡電話的問卷均會參加千元超商禮卷抽獎<sup>1</sup>**。此份問卷採不記名的方式進行，分析用資料不會有您的姓名、地址、電話等個人資料，研究成果以統計方式呈現，不會有個別問卷的答案。研究成果將供政府規劃防災之參考，請放心填寫這份問卷，感謝您再次協助我們調查。

祝您 事事順心！

聯絡人：國立成功大學經濟學系郭彥廉老師 (06)2757575 轉 56327 或研究助理劉冠良先生 0983 689 021

1. 請問您是否有收到幾週前本單位郵寄給您的水災防災資訊？ □(1)有 □(2)沒有 請跳答 3. □(3)不清楚 請跳答 3.	1.□
2. 每位受訪者收到的資料不同，請問您收到下列哪幾種水災防災資訊？ 可複選 □(1)颱風洪水險介紹 □(2)防水閘門介紹 □(3)淹水潛勢地圖 □(4)疏散避難圖 □(5)颱洪危害 □(6)風災安全須知(颱風來臨前預防與颱風來臨時應變，台北市消防局製作) □(7)其他_____	2.1□ 2.2□ 2.3□ 2.4□ 2.5□ 2.6□ 2.7□
3. 請回想一下，最近一年內(去年 7 月至今)您個人有多少次淹水受災經驗？_____次。無經驗請填 0。受災經驗指確實受到損害並有財產損失或人員傷亡等事實者。	3.□
4. 對於水災，您是否清楚知道您所能採行的災前防治措施？ □(1)非常不清楚 □(2)不清楚 □(3)清楚 □(4)非常清楚	4.□
5. 您是否清楚水災所帶來的危害？ □(1)非常不清楚 □(2)不清楚 □(3)清楚 □(4)非常清楚	5.□
6. 整體而言，請問您願不願意做水災防災準備？ □(1)非常不願意 □(2)不願意 □(3)願意 □(4)非常願意	6.□
7. 請問您同不同意自己受到水災的傷害是命中注定且無法控制，所以做防災準備也是沒有用？ □(1)非常不同意 □(2)不同意 □(3)同意 □(4)非常同意	7.□
8. 請問您覺得保颱風洪水險有沒有用？ [ ] □(1)非常沒有用 □(2)沒有用 □(3)有用 □(4)非常有用	8.□

<sup>1</sup> 共有參份壹千元 7-ELEVEN 商品卡供抽獎，可在全國 7-ELEVEN 門市兌換等值商品(不須一次用完，可分次兌換)，中獎機率高(問卷僅寄發五百多份)。

9. 請問您覺得裝設防水閘門有沒有用？〔 〕 <input type="checkbox"/> (1)非常沒有用 <input type="checkbox"/> (2)沒有用 <input type="checkbox"/> (3)有用 <input type="checkbox"/> (4)非常有用	9. <input type="checkbox"/>
10. 請問您住家是否已裝設防水閘門？ <input type="checkbox"/> (1)是 <i>請跳答 12.</i> <input type="checkbox"/> (2)否	10. <input type="checkbox"/>
11. 假設裝設防水閘門，需要 <u>3,000</u> 元，可以申請一半政府補助，你是否願意？ <input type="checkbox"/> (1)願意 <input type="checkbox"/> (2)不願意	11.1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 11.2 <input type="checkbox"/>
12. 以您住家的現況，若由政府來開辦水災災害保險，但想得到較高的保險給付，即需繳交多一點的保險費，若發生淹水，保險可理賠以下財物： i. <b>住家財物損失</b> ii. 分攤公寓/大樓公共設施損失 iii. 全額理賠修復費用或災前 <b>車輛</b> (剩餘)價值 iv. 清理及臨時住宿費用。 保險費率依區域、樓層淹水風險不同，假設您住家的每年保費為 <u>2,000</u> 元，您會願意參加嗎？ <input type="checkbox"/> (1)願意 <i>請跳答 14.</i> <input type="checkbox"/> (2)不願意	12.1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 12.2 <input type="checkbox"/>
13. 您在前面的問題中，不願意投保水災災害保險的原因為何？ <i>可複選</i> <input type="checkbox"/> (1)無力負擔保費 <input type="checkbox"/> (2)可自行負擔災害損失 <input type="checkbox"/> (3)災後重建資金應由政府提供 <input type="checkbox"/> (4)申請理賠困難 <input type="checkbox"/> (5)認為我家發生水災機會很小 <input type="checkbox"/> (6)其他_____	13.1 <input type="checkbox"/> 13.2 <input type="checkbox"/> 13.3 <input type="checkbox"/> 13.4 <input type="checkbox"/> 13.5 <input type="checkbox"/> 13.6 <input type="checkbox"/>
14. 在你所居住的社區，您認為 <u>發生水災的機會</u> 為何？ <input type="checkbox"/> (1)很小 <input type="checkbox"/> (2)小 <input type="checkbox"/> (3)大 <input type="checkbox"/> (4)很大	14. <input type="checkbox"/>
15. 你覺得水災對於你 <u>生命安全</u> 的威脅程度為何？ <input type="checkbox"/> (1)非常不嚴重 <input type="checkbox"/> (2)不嚴重 <input type="checkbox"/> (3)嚴重 <input type="checkbox"/> (4)非常嚴重	15. <input type="checkbox"/>
16. 你覺得水災對於你 <u>個人財產損失</u> 的影響程度為何？ <input type="checkbox"/> (1)非常不嚴重 <input type="checkbox"/> (2)不嚴重 <input type="checkbox"/> (3)嚴重 <input type="checkbox"/> (4)非常嚴重	16. <input type="checkbox"/>
17. 你覺得水災對於你 <u>生活品質</u> 的影響程度為何？ <input type="checkbox"/> (1)非常不嚴重 <input type="checkbox"/> (2)不嚴重 <input type="checkbox"/> (3)嚴重 <input type="checkbox"/> (4)非常嚴重	17. <input type="checkbox"/>
18. 整體而言，您對水災的 <u>懼怕</u> 程度為何？ <input type="checkbox"/> (1)完全不怕 <input type="checkbox"/> (2)不怕 <input type="checkbox"/> (3)懼怕 <input type="checkbox"/> (4)非常懼怕	18. <input type="checkbox"/>
19. 請問您是否同意以下說法，我 <u>常會擔心</u> 住家發生水災。 <input type="checkbox"/> (1)非常不同意 <input type="checkbox"/> (2)不同意 <input type="checkbox"/> (3)同意 <input type="checkbox"/> (4)非常同意	19. <input type="checkbox"/>
20. 請問您住家附近是否有下列防洪設施？ <i>可複選</i> <input type="checkbox"/> (1)堤防（含河堤、海堤） <input type="checkbox"/> (2)滯洪池 <input type="checkbox"/> (3)分洪設施 <input type="checkbox"/> (4)抽水站	20.1 <input type="checkbox"/> 20.2 <input type="checkbox"/> 20.3 <input type="checkbox"/> 20.4 <input type="checkbox"/>

<input type="checkbox"/> (5)疏洪道	20.5 <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> (6)其他_____。	20.6 <input type="checkbox"/>
21. 請問您覺得進行水災的防災措施，誰的責任較大？ <input type="checkbox"/> (1)自己/家戶 <input type="checkbox"/> (2)社區 <input type="checkbox"/> (3)地方政府 <input type="checkbox"/> (4)中央政府	21. <input type="checkbox"/>
22. 整體而言，您是否信任相關科學家與專業人員，對水災的 <u>預測能力</u> ？ <input type="checkbox"/> (1)非常不信任 <input type="checkbox"/> (2)不信任 <input type="checkbox"/> (3)信任 <input type="checkbox"/> (4)非常信任	22. <input type="checkbox"/>
23. 請問您通常透過哪些管道取得有關防災的訊息？ <b>最多回答三項</b> <input type="checkbox"/> (01)電視新聞或節目 <input type="checkbox"/> (02)政府的電視疫情宣導節目或廣告 <input type="checkbox"/> (03)報紙/雜誌 <input type="checkbox"/> (04)網路 <input type="checkbox"/> (05)廣播 <input type="checkbox"/> (06)科學家或專業人士告知 <input type="checkbox"/> (07)鄰里長 <input type="checkbox"/> (08)宣傳手冊/海報/DM <input type="checkbox"/> (09)親朋好友/街坊鄰居/同儕(同事) <input type="checkbox"/> (10)學校/師長 <input type="checkbox"/> (11)其他_____（請說明）	23.1 <input type="checkbox"/> 23.2 <input type="checkbox"/> 23.3 <input type="checkbox"/>
24. 請問您是否同意以下說法，我曾經在上一題回答的媒體管道中聽過水災防災減災的方法。 <input type="checkbox"/> (1)非常不同意 <input type="checkbox"/> (2)不同意 <input type="checkbox"/> (3)同意 <input type="checkbox"/> (4)非常同意	24. <input type="checkbox"/>
25. 請問您是否同意以下說法，每當媒體播報有颱風接近的新聞時，我都會注意何時發布警報及預測的強度、路徑、影響區域等。 <input type="checkbox"/> (1)非常不同意 <input type="checkbox"/> (2)不同意 <input type="checkbox"/> (3)同意 <input type="checkbox"/> (4)非常同意	25. <input type="checkbox"/>
26. 請問您是否同意以下說法，每當有颱風侵襲台灣，我都會注意媒體報導的災情。 <input type="checkbox"/> (1)非常不同意 <input type="checkbox"/> (2)不同意 <input type="checkbox"/> (3)同意 <input type="checkbox"/> (4)非常同意	26. <input type="checkbox"/>
27. 整體來說，請問您對自己目前的生活品質滿不滿意？ <input type="checkbox"/> (1)非常滿意 <input type="checkbox"/> (2)滿意 <input type="checkbox"/> (3)不滿意 <input type="checkbox"/> (4)非常不滿意	27. <input type="checkbox"/>
28. 請問您對自己目前的健康狀況滿不滿意？ <input type="checkbox"/> (1)非常滿意 <input type="checkbox"/> (2)滿意 <input type="checkbox"/> (3)不滿意 <input type="checkbox"/> (4)非常不滿意	28. <input type="checkbox"/>
29. 請問您對自己目前主要的工作滿不滿意？ <input type="checkbox"/> (1)非常滿意 <input type="checkbox"/> (2)滿意 <input type="checkbox"/> (3)不滿意 <input type="checkbox"/> (4)非常不滿意	29. <input type="checkbox"/>
30. 請問您對自己與朋友間的關係滿不滿意？ <input type="checkbox"/> (1)非常滿意 <input type="checkbox"/> (2)滿意 <input type="checkbox"/> (3)不滿意 <input type="checkbox"/> (4)非常不滿意	30. <input type="checkbox"/>
31. 整體來說，您覺得目前的日子過得快不快樂？ <input type="checkbox"/> (1)非常快樂 <input type="checkbox"/> (2)快樂 <input type="checkbox"/> (3)不快樂 <input type="checkbox"/> (4)非常不快樂	31. <input type="checkbox"/>
32. 請問您最近兩個星期以來，身體好不好？ <input type="checkbox"/> (1)非常好 <input type="checkbox"/> (2)好 <input type="checkbox"/> (3)不好 <input type="checkbox"/> (4)非常不好	32. <input type="checkbox"/>
33. 整體來說，請問您對目前住的社區/地方附近滿不滿意？ <input type="checkbox"/> (1)非常滿意 <input type="checkbox"/> (2)滿意 <input type="checkbox"/> (3)不滿意 <input type="checkbox"/> (4)非常不滿意	33. <input type="checkbox"/>
34. 請問目前你家 <u>平均每月</u> 總收入約是多少錢？ <b>含各界提供的金錢援助</b> <input type="checkbox"/> (01)沒有收入 <input type="checkbox"/> (02)不到 1 萬元 <input type="checkbox"/> (03) 1 萬元以上，不到 3 萬元 <input type="checkbox"/> (04) 3 萬元以上，不到 5 萬元 <input type="checkbox"/> (05) 5 萬元以上，不到 7 萬元 <input type="checkbox"/> (06) 7 萬元以上，不到 9 萬元	34. <input type="checkbox"/>



<input type="checkbox"/> (07) 9 萬元以上，不到 11 萬元 <input type="checkbox"/> (08) 11 萬元以上，不到 13 萬元	
<input type="checkbox"/> (09) 13 萬元以上，不到 15 萬元 <input type="checkbox"/> (10) 15 萬元以上，不到 20 萬元 <input type="checkbox"/> (11) 20 萬以上	
非常感謝您的回答，請檢查一下是否有題目未答，若無，請將問卷放入回郵信封於 8 月 9 日前寄回。為了便於通知抽獎結果，請問您的姓名_____，電話_____。以上個人資料絕不外流。	

35.□□□□

36.□□□□□□□□□□

## 參考文獻

- Ajzen, I. (1985) From intentions to actions: A theory of planned behavior. In: *Action-control: From Cognition to Behavior*. J. Kuhl and J. Beckman. Springer, Heidelberg. 11-39.
- Ajzen, I. (1991) The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 50: 179-211.
- Chang, C. C., Y. L. Kuo, et al. (2011) How Flood Control Measures Influence Resident's Risk Perception and Community's Preparedness: The Case of Benhe Community in Kaohsiung City during Typhoon Fanapi. In: *The Second International Conference on Cities at Risk (CAR II)*. Integrated Research on Disaster Risk, ICSU, Taipei, Taiwan.
- Kievik, M. and J. Gutteling (2011) Yes, we can: motivate Dutch citizens to engage in self-protective behavior with regard to flood risks. *Natural Hazards* 59(3): 1475-90.
- Lehman, D. R. and S. E. Taylor (1988) Date with an Earthquake: Coping with a Probable Unpredictable Disaster. *Personality and Social Psychology Bulletin* 13: 546-55.
- Lundgren, R. and A. McMakin (2004) *Risk Communication: A handbook for communicating environmental, safety, and health risks*. Battelle, Columbus.
- Rød, S. K., C. Botan, et al. (2011) Communicating risk to parents and those living in areas with a disaster history. *Public Relations Review* 37(4): 354-59.
- Shannon, C. E. (1948) A Mathematical Theory of Communication. *The Bell System Technical Journal* 27: 379-423.
- Sjöberg, L. (2000) Factors in Risk Perception. *Risk Analysis: An International Journal* 20(1): 1-12.
- Terpstra, T., M. K. Lindell, et al. (2009) Does Communicating (Flood) Risk Affect (Flood) Risk Perceptions? Results of a Quasi-Experimental Study. *Risk analysis* 29(8): 1141-55.
- Zaalberg, R., C. Midden, et al. (2009) Prevention, Adaptation, and Threat Denial: Flooding Experiences in the Netherlands. *Risk analysis* 29(12): 1759-78.
- Zhu, D., X. Xie, et al. (2011) Information source and valence: How information credibility influences earthquake risk perception. *Journal of Environmental Psychology* 31(2): 129-36.

# 國科會補助計畫衍生研發成果推廣資料表

日期:2013/10/31

國科會補助計畫	計畫名稱：災害經驗與風險資訊對家戶減災整備及風險暴露行為之影響研究(II)	
	計畫主持人：郭彥廉	
	計畫編號：101-2410-H-006-117-	學門領域：都市及區域
無研發成果推廣資料		

101 年度專題研究計畫研究成果彙整表

計畫主持人：郭彥廉

計畫編號：101-2410-H-006-117-

計畫名稱：災害經驗與風險資訊對家戶減災整備及風險暴露行為之影響研究(II)

成果項目			量化			單位	備註（質化說明：如數個計畫共同成果、成果列為該期刊之封面故事...等）
			實際已達成數（被接受或已發表）	預期總達成數(含實際已達成數)	本計畫實際貢獻百分比		
國內	論文著作	期刊論文	0	1	100%	篇	
		研究報告/技術報告	0	0	100%		
		研討會論文	0	1	100%		
		專書	0	0	100%		
	專利	申請中件數	0	0	100%	件	
		已獲得件數	0	0	100%		
	技術移轉	件數	0	0	100%	件	
		權利金	0	0	100%	千元	
	參與計畫人力（本國籍）	碩士生	0	0	100%	人次	
		博士生	0	0	100%		
		博士後研究員	0	0	100%		
		專任助理	0	0	100%		
國外	論文著作	期刊論文	0	0	100%	篇	
		研究報告/技術報告	0	0	100%		
		研討會論文	0	0	100%		
		專書	0	0	100%	章/本	
	專利	申請中件數	0	0	100%	件	
		已獲得件數	0	0	100%		
	技術移轉	件數	0	0	100%	件	
		權利金	0	0	100%	千元	
	參與計畫人力（外國籍）	碩士生	0	0	100%	人次	
		博士生	0	0	100%		
		博士後研究員	0	0	100%		
		專任助理	0	0	100%		

<p>其他成果</p> <p>(無法以量化表達之成果如辦理學術活動、獲得獎項、重要國際合作、研究成果國際影響力及其他協助產業技術發展之具體效益事項等，請以文字敘述填列。)</p>	無
---	---

	成果項目	量化	名稱或內容性質簡述
科教處計畫加填項目	測驗工具(含質性與量性)	0	
	課程/模組	0	
	電腦及網路系統或工具	0	
	教材	0	
	舉辦之活動/競賽	0	
	研討會/工作坊	0	
	電子報、網站	0	
	計畫成果推廣之參與（閱聽）人數	0	

# 國科會補助專題研究計畫成果報告自評表

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現或其他有關價值等，作一綜合評估。

## 1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估

☒達成目標

☐未達成目標（請說明，以 100 字為限）

☐實驗失敗

☐因故實驗中斷

☐其他原因

說明：

## 2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形：

論文：☐已發表 ☐未發表之文稿 ☒撰寫中 ☐無

專利：☐已獲得 ☐申請中 ☒無

技轉：☐已技轉 ☐洽談中 ☒無

其他：（以 100 字為限）

第一年成果已投稿 Journal of Risk and Insurance (SSCI, 經濟學門 C 級期刊)，第二年(今年)成果尚在撰寫中。

## 3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）（以 500 字為限）

本研究與過多數文獻不同之處在於以量化家戶層級資料評估風險溝通對水災減災意願的影響，第一年的成果證實了家戶投保颱風洪險意願受到保費、風險知覺、結果效能、教育等的影響，同時估計出平均一年願付保費，此結果對於颱風洪險投保率極低的保險公司或未來可能規劃強制型颱風洪險的金管會保險局具有極高參考價值。裝設防水閘門的意願則受到風險知覺、減災態度、結果效能、教育的影響，平均願付價格對於未來推動裝設的補助標準具有參考價值。第二年則是實際評估風險溝通對風險知覺及減災意願的影響，發現疏散避難圖可能提高風險知覺，以及增進裝設防水閘門的意願。絕大多數的受訪者是透過電視新聞了解防災訊息，也會在颱風警報發布後了解警報內容，災後也會關注颱風災情。雖本研究使用的多數溝通資料並未對風險知覺與減災意願產生顯著影響，但以上資訊仍值得防災單位參考，未來可以考慮利用電視媒體進行溝通並評估其效果，將更有貢獻。