

國立臺灣藝術大學

視覺傳達設計學系碩士班

碩士學位論文

《地震也瘋狂》地震防災知識視覺化創作研究

Earthquazy —— Study on the Visual Design and Creation of
Earthquake Disasters Prevention Knowledge

指導教授：許杏蓉

研究生：錢欣

中華民國一一〇年七月

國立臺灣藝術大學

碩士學位考試委員會審定書

本校 視覺傳達設計學系碩士班 研究生 錢欣 所提

論文／創作 (中文名稱) 《地震也瘋狂》地震防災知識視覺化創作研究

論文／創作 (英文名稱) Earthquazy —— Study on the Visual Design and Creation of Earthquake Disasters Prevention Knowledge

經本委員會審定通過，特此證明。

學位考試委員會

委員：

錢欣

許杏若

張妃滿

指導教授：

許杏若

所長 (系主任)：

張妃滿

中華民國 109 年 6 月 23 日

謝誌

回顧碩士生活，自一年級的設計基礎一直到深入的探討，對於非本科生的我實則成長了許多，而藉由授課老師們與指導教授的教學引導，如今亦順利完成碩士論文與創作展覽，終能為學涯立下另一里程碑。由衷感謝我的指導教授，許杏蓉教授，不但在我就學期間耐心給予我教導之外，亦常常鼓勵、帶領我參與許多課外活動，除了在設計技術方面的指導亦增強了設計軟實力。而教授的教誨亦讓我學習到關於研究創作的整合與呈現方式，使創作展覽終有好的產出。另外，亦感謝在系上所遇見的優秀同學們與系上助教，常常接受我許多的發問與給予協助，能與同樣熱愛著設計的各位一同渡過碩士生涯是我的榮幸。

雖然在論文創作過程中與到許多阻礙與挫折，但終能跨越並且成長。而在口試審查方面亦非常感謝期間一直給予我鼓勵的張妃滿教授與特地來校的施令紅教授給予之指導與建議，使研究創作之內容能具更好之表現力並趨於完整。最後要感謝家人始終的支持與協助，使我能有機會在臺藝這個融會各個藝術領域的良好學習環境中朝著喜愛的領域邁進。願之後在設計的道路上亦能時常回想起此時的初衷與感謝，帶著熱情繼續在這領域創造美好的視覺，並將其融入生活。

摘要

災害一直是全球性重要議題，而隨著文明的發展，防災意識需要被關注的程度愈來愈高，然而大多數人比較能注意到的是災害後的有效救災方式，卻常常忽略了更加重要的防災觀念。由於防災知識牽涉生命安全，加上大部分僅被公部門所推廣，容易使得民眾對防災產生僵硬、嚴肅之印象，也因此與民眾的生活產生了距離。

為探討視覺傳達設計對於防災知識推廣運用上之可能性，選定相較其他天然災害較難以預測、且為國內主要天然災害之一的「地震」為主要防災知識探討主題。以文獻分析法蒐集之國內外地震防災相關文獻進行整理分析，並透過對臺灣目前地震災害之概況、地震防災知識與防災手冊之製作流程的了解，進行創作內容之彙整與規劃。以國內現有之防災手冊為樣本，利用內容分析法針對其圖像、文字、色彩三大方面進行分析之外，亦針對蒐集之簡易型防災摺頁與緊急避難包之視覺整理分析。最後透過訪談法向專家進行訪問，深入了解現今台灣對於地震防災之宣傳狀況與視覺上能發展之表現形式，並釐清資料之正確性，以供日後地震防災知識視覺設計上之參考。

本創作研究以「地震也瘋狂（Earthquazy）」為主題進行設計創作，將地震防災知識融入生活中，加上考量到現今民眾之閱讀習慣講求迅速簡單，主要以「地震防災知識摺頁、地震防災姿勢月曆、基本型緊急避難包」三大項目進行創作設計，並選取生活中具趣味性之撲克牌作為另一載體，期望透過較貼近生活之載體，並利用視覺傳達設計統一其整體風格、提升民眾接觸地震防災知識之可能性。

關鍵詞：視覺傳達設計、地震防災、地震防災知識。

Abstract

Disaster has been one of the most important global issues. Through the development, disaster prevention is getting more being concerned. However, most of people pay attention to the disaster relieving but disaster prevention, which is much more important. The knowledge of disaster prevention is about safety and lives, which is most promoted by public sectors. Therefore, it often brings serious images that easily makes people difficult to absorb.

To know the possibility of visual design applying to promote the knowledge of disaster prevention, this study chooses earthquake, which is one of the main natural disasters in Taiwan, as the topic of the research. Through Analyzing the document of earthquake disaster prevention, the current situation of the Earthquake disaster in Taiwan, and the research of disaster prevention manuals to arrange the plan of creation work. After collecting the disaster prevention manuals and bug-out bags sources in Taiwan and other countries, this study arranges merits and drawbacks basic on visual design by content analyzing the disaster prevention manual samples through picture, word, and color; The bug-out bags with customer view and visual design view. In order to confirm the collectness of the research, this study also does the interview from the professional of the fire department in Taipei and New Taipei city, perhaps to provide a consultation of disaster prevention visual design.

This study uses “Earthquazy” as topic to do the creation work. To blend the disaster prevention knowledge in life, “simple earthquake disaster prevention manual, calendar, bug-out bag” are selected as media to do the visual design work, which are united to same style to interests people to concern the earthquake disaster prevention knowledge.

Keywords : Visual Communication Design, Earthquake disaster prevention, Earthquake disaster prevention knowledge

目錄

謝誌.....	i
摘要.....	ii
Abstract.....	iii
目錄.....	iv
圖目錄.....	vii
表目錄.....	x
第一章 緒論.....	1
第一節 創作研究背景與動機.....	1
第二節 創作研究目的.....	2
第三節 創作研究範圍與限制.....	2
第四節 創作研究方法.....	3
第五節 創作研究架構.....	4
第二章 文獻探討.....	5
第一節 地震.....	5
一、天然災害.....	5
二、臺灣目前天然災害現況.....	5
三、臺灣地震之歷史與現況.....	6
(一) 簡述地震之定義.....	6
(二) 地震災害.....	6
(三) 臺灣歷年災害性地震.....	11
(四) 各國重大地震列表.....	12
第二節 防災.....	13
一、防災概念.....	13
二、防災教育.....	14
三、防災知識宣傳品.....	15
第三節 防災手冊.....	15
一、防災手冊內容架構規劃設計.....	15
二、防災手冊需具備之內容資訊.....	16
(一) 基本應變方法.....	16
(二) 準備緊急避難包.....	18
(三) 擬定應變計畫.....	18
(四) 防災地圖.....	19
三、防災手冊設計須注意要點.....	20

(一) 主題與整體風格	20
(二) 誘目性	21
(三) 目錄頁設計	21
(四) 版面設計	21
第四節 緊急避難包	22
一、緊急避難包之類型與準備	22
(一) 臺灣	22
(二) 日本	23
(三) 美國	24
(四) 臺、美、日三國緊急避難包建議內容比較	26
二、緊急避難包案例蒐集	27
(一) 國內緊急避難包	27
(二) 國外緊急避難包	27
第五節 政府地震防災相關資源	28
一、臺灣政府現有地震防災相關資源	28
(一) 防災手冊	28
(二) 國內便民資源	28
二、國外地震防災相關平面資源	29
(一) 美國	29
(二) 日本	29
第三章 創作研究方法	30
第一節 案例分析法	30
一、防災手冊內容分析與討論	30
(一) 國內防災手冊	30
(二) 國外防災手冊	35
(三) 國內外防災手冊比較	47
二、緊急避難包內容分析與討論	49
(一) 國內案例蒐集	49
(二) 國外案例蒐集	53
第二節 專家訪談	63
一、訪談請求信件內容	63
二、訪談內容架構	64
三、地震防災知識	64
四、關於本研究作品之相關詢問	64
五、訪談一	65

六、訪談二.....	72
第四章 設計創作研究.....	79
第一節 創作研究理念.....	79
第二節 創作研究創作媒材.....	79
第三節 創作研究內容.....	79
一、《平常不平常》地震防災姿勢月曆.....	85
二、《保命指南》地震防災摺頁.....	90
三、《包包 Bao Bao》緊急避難包與防災用品包裝.....	93
四、《動物災母災》地震防災撲克牌.....	105
第四節 創作研究展覽.....	109
一、展場主視覺.....	109
(一) 設計理念.....	109
(二) 主視覺呈現.....	109
二、展覽規劃.....	113
(一) 場地初步規劃.....	113
(二) 展覽實景.....	115
第五章 結論與建議.....	124
一、結論.....	124
(一) 臺灣民眾應具備之基本地震防災知識.....	124
(二) 目前國內防災手冊之缺點與本創作採用改善方式.....	124
(三) 將視覺傳達設計應用於地震防災知識之表現手法.....	125
(四) 視覺傳達設計對於地震防災知識之重要性.....	125
二、建議.....	126
(一) 載體的延伸與變化.....	126
(二) 針對不同族群能有不同風格展現.....	126
(三) 未來應用.....	126
參考文獻.....	127

圖目錄

圖 1-1 創作與研究架構.....	4
圖 2-1 原地震震度分級表與新制地震震度分級表	8
圖 2-2 地震震度分級資訊圖表	10
圖 2-3 手冊規劃流程圖.....	15
圖 2-4 手冊設計構思流程圖	16
圖 2-5 地震避難自我保護動作	17
圖 2-6 美國地震避難自我保護動作示意圖.....	17
圖 2-7 日本地震避難自我保護動作示意圖.....	17
圖 2-8 防災地圖相關圖例標示	20
圖 2-9 視覺動線.....	22
圖 2-10 外出時緊急避難包內容建議清單	24
圖 3-1 訪談請求信件紀錄.....	63
圖 3-2 與周專員訪談之合照.....	72
圖 3-3 與陳股長訪談之合照.....	77
圖 4-1-1 實驗性創作展覽展板 1~2 月份.....	80
圖 4-1-2 實驗性創作展覽展板 3~4 月份.....	80
圖 4-1-3 實驗性創作展覽展板 5~6 月份.....	81
圖 4-1-4 實驗性創作展覽展板 7~8 月份.....	81
圖 4-1-5 實驗性創作展覽展板 9~10 月份.....	82
圖 4-1-6 實驗性創作展覽展板 11~12 月份.....	82
圖 4-1-7 實驗性創作展覽地震防災月曆實體	83
圖 4-1-8 實驗性創作展覽實景.....	83
圖 4-1-9 實驗性創作展覽展板實景	84
圖 4-2-1 月曆內頁內容規劃.....	85
圖 4-2-2 《平常不平常》地震防災姿勢月曆初步模擬圖.....	86
圖 4-2-3 《平常不平常》地震防災姿勢月曆未裝訂模樣.....	86
圖 4-2-4 《平常不平常》地震防災姿勢月曆實體.....	87
圖 4-2-5 《平常不平常》地震防災姿勢月曆配置示意圖.....	88
圖 4-2-6 《平常不平常》地震防災姿勢月曆內頁總覽圖.....	89
圖 4-3-1 摺頁造型實驗雛形 1.....	91
圖 4-3-2 摺頁造型實驗雛形 2.....	91
圖 4-3-3 地震避難自我保護示意圖	91
圖 4-3-4 不同顏色代表之注意事項類型.....	92

圖 4-3-5 保命指南實體雛形.....	93
圖 4-4-1 《保包 Bao Bao》防災用品包裝設計總覽.....	96
圖 4-4-2 《保包 Bao Bao》防災用品包裝設計實體應用 1.....	97
圖 4-4-3 《保包 Bao Bao》防災用品包裝設計實體應用 2.....	97
圖 4-4-4 《保包 Bao Bao》防災用品包裝設計—水.....	98
圖 4-4-5 《保包 Bao Bao》防災用品包裝設計—水（細節）.....	98
圖 4-4-6 《保包 Bao Bao》防災用品包裝設計—備用水袋.....	99
圖 4-4-7 《保包 Bao Bao》防災用品包裝設計—緊急保暖毯（左）、求救口哨（右）.....	99
圖 4-4-8 《保包 Bao Bao》防災用品包裝設計—手電筒（正面）.....	100
圖 4-4-9 《保包 Bao Bao》防災用品包裝設計—手電筒（背面）.....	100
圖 4-4-10 《保包 Bao Bao》防災用品包裝設計—藥品.....	101
圖 4-4-11 《保包 Bao Bao》防災用品包裝設計—營養口糧.....	101
圖 4-4-12 《保包 Bao Bao》—緊急避難包設計圖面.....	102
圖 4-4-13 《保包 Bao Bao》—緊急避難包外觀.....	102
圖 4-4-14 《保包 Bao Bao》—緊急避難包外觀拉開樣貌.....	103
圖 4-4-15 《保包 Bao Bao》—緊急避難包實際背負樣貌.....	103
圖 4-4-16 《保包 Bao Bao》—緊急避難包拉鍊操作樣貌.....	104
圖 4-4-17 《保包 Bao Bao》—水包裝之反光條功能應用.....	104
圖 4-5-1 《動物災母災》地震防災撲克牌試驗排版.....	106
圖 4-5-2 《動物災母災》地震防災撲克牌牌體與外包裝.....	106
圖 4-5-3 《動物災母災》地震防災撲克牌外包裝俯視.....	107
圖 4-5-4 《動物災母災》地震防災撲克牌外包裝側視.....	107
圖 4-5-5 《動物災母災》地震防災撲克牌牌體外面.....	108
圖 4-5-6 《動物災母災》地震防災撲克牌牌體內面.....	108
圖 4-6 《地震也瘋狂 Earthquazy》主視覺海報設計 1.....	110
圖 4-7 《地震也瘋狂 Earthquazy》主視覺海報設計 2.....	111
圖 4-8 標準字.....	112
圖 4-9 標準字於緊急避難包標籤之應用.....	112
圖 4-10 標準字意象表現說明.....	112
圖 4-11 展場初步規劃圖.....	113
圖 4-12 訂製洞洞展板示意圖.....	114
圖 4-13 《地震也瘋狂 Earthquazy》貼紙與 T-shirt 延伸製作物.....	114
圖 4-14 展覽入口處海報.....	115
圖 4-15 展覽入口簽名處.....	115

圖 4-16 展覽海報.....	116
圖 4-17 展覽入口實景	117
圖 4-18 《平常不平常》地震防災姿勢月曆展覽實景 1.....	117
圖 4-19 《平常不平常》地震防災姿勢月曆展覽實景 2.....	118
圖 4-20 《平常不平常》地震防災姿勢月曆展覽實景 3.....	119
圖 4-21 《包包 Bao Bao》防災用品包裝展覽實景	119
圖 4-22 《包包 Bao Bao》緊急避難包展覽實景	120
圖 4-23 《保命指南》地震防災摺頁展覽實景	120
圖 4-24 《動物災母災》地震防災撲克牌展覽實景 1.....	121
圖 4-25 《動物災母災》地震防災撲克牌展覽實景 2.....	121
圖 4-26 展覽實景.....	122
圖 4-27 展覽全景.....	122
圖 4-28 口試實景.....	123
圖 4-29 與指導教授及口試委員合影.....	123

表目錄

表 2-1 台灣重要天然災害種類	5
表 2-2 地震規模與其影響程度	7
表 2-3 地震矩規模參照表.....	8
表 2-4 原地震震度分級說明表格.....	9
表 2-5 臺灣歷年震災死亡人數排名.....	12
表 2-6 規模最大與災害程度最大之歷年地震統計	13
表 2-7 擬定應變計畫類別.....	18
表 2-8 防災地圖內容資訊.....	19
表 2-9 臺美日三國緊急避難包建議內容比較表.....	26
表 2-10 報平安語音專線開放範圍.....	28
表 2-11 美國地震防災平面資源	29
表 2-12 日本地震防災平面資源	29
表 3-1 國內各縣市民防災手冊	30
表 3-2 教育部出版之防災手冊	34
表 3-3 坊間出版之防災手冊	34
表 3-4 東京都政府《東京防災》	35
表 3-5 慶應義塾大學《大地震對应手冊》	37
表 3-6 慶應義塾大學湘南藤澤校區／大木聖子研究室《SFC 防災之窗.....	39
表 3-7 無印良品《以防萬一護身符》	40
表 3-8 地震 ITSUMO + 無印良品《家族緊急聯絡方法》	43
表 3-9 NYC 紐約市緊急事故處理辦公室《紐約做好準備-我的應急計劃》中文版	45
表 3-10 FEMA 聯邦緊急事務管理署《Earthquake Safety Checklist》	46
表 3-11 國內外防災手冊比較表	47
表 3-12 STERLiNG CLUB 地震緊急避難包 平時必備款	49
表 3-13 金德恩 25HR 急救防災避難包.....	50
表 3-14 PackChair 緊急避難包.....	52
表 3-15 美國 A Plus Survival-Deluxe Bug Out Bag Survival Kit.....	53
表 3-16 美國 A Plus Survival-Outdoorsman Survival Kit in Green Roll-Up Sleeve. 54	
表 3-17 美國 Portable First Aid Kit Empty Bag Mini Bug Out Bag	56
表 3-18 日本 地震對策 30 項避難套組（地震対策 30 点避難セット）	57
表 3-19 日本 LA.PITA 防災組合 Premium（防災セット ラピタ プレミアム）59	

表 3-20 家庭用防災組合 THE SECOND AID (家庭用防災セット THE SECOND AID)	61
表 4-1 作品列表.....	84
表 4-2 《平常不平常》地震防災姿勢月曆構成與形式.....	89
表 4-3 《保命指南》構成與表	92
表 4-4 《保包 Bao Bao》緊急避難包形式.....	94
表 4-5 《保包 Bao Bao》防災用品包裝之構成與形式.....	94
表 4-6 防災用品之用途與重要性.....	95
表 4-7 《動物災母災》地震防災撲克牌形式.....	105
表 4-8 主視覺海報 1 構成內容	110
表 4-9 主視覺海報 2 構成內容	111
表 5-1 創作研究表現手法彙整	125

第一章 緒論

第一節 創作研究背景與動機

地震是台灣主要的天然災害之一，地面振動劇烈時，可破壞房屋及其他建築物，並常使人類生命財產蒙受嚴重損失。台灣位於地震帶，生活在地震帶上的人都應對地震有適度的認識，並具備預防地震災害的知識，才能臨危不懼，以減輕災害（羅俊雄，1999）。

地震與其他颱風災害相比，在本質和特性上有許多不同的地方。首先，地震發生前並無明顯的徵兆，以目前的科技水準尚無法準確預測地震發生的時間、地點和規模，因此無法像颱風來臨前進行易淹水地區與土石流危險區域的疏散撤離行動。其次，強烈地震不常發生，但可在短時間內造成大範圍、毀滅性的破壞，即使在震央數十或數百公里外，建築物仍可能受到地震波的影響而損害。自 1736 年以來，臺灣已發生 14 次超過百人死亡的強震，其中 4 次有千人以上死亡（葉錦勳、劉季宇、陳世良，2014）。

近年來，國內外皆有許多天然災害發生，尤其難以預測的地震所導致的傷亡更是重大。位處地震帶的台灣，至今亦經歷了不少地震與颱風的侵襲，普遍台灣民眾的防災意識卻仍然偏低。天然災害不具有日常性，固定在每日發生的可能性低，防災工作卻具有日常性。瞭解災害發生時如何應變及有效處理，使災損能降至最低是人人必備之防災知識，事前的防災勝於災後的應變，而要使民眾了解災害，便必須從教育、宣傳做起（阮昭雄、馬士元，2017）。而教育宣傳媒介中，防災平面宣傳物則應是最能直接將防災知識整合、傳達給民眾之媒介，而如何利用視覺設計提升民眾接觸地震防災議題之動機將是本創作之主要研究方向。

第二節 創作研究目的

1. 透過整理國內外防災相關文獻與防災手冊規劃設計內容，歸納整理出臺灣民眾應具備之基本地震防災知識。
2. 選定國內外防災手冊樣本進行內容分析，以了解其目前視覺設計上的優缺點，提供日後防災手冊視覺設計之參考。
3. 將視覺傳達設計應用於地震防災知識，並以不同載體製作具統一性之創作，期望提供未來相關創作將地震防災知識整合之一項參考。

第三節 創作研究範圍與限制

1. 本研究所提及之災害以地震所引發之天然災害為主，暫不討論間接影響之人為災害。
2. 防災手冊之研究樣本僅以國內之 2011~2018 年資料做整理，礙於老舊資料難以與現今生活做連結，國外與較老舊資料暫不列入討論分析。
3. 以一般民眾為閱讀對象之已出版防災手冊為蒐集樣本，其他災害管理等政府面向之手冊不予討論。
4. 樣本分析部分在視覺設計方面僅針對圖像、文字、色彩三面向進行內容分析，暫不討論材質及詳細文字內容等其他面向。
5. 因目前台灣本土製作之緊急避難包樣式甚少，緊急避難包「國內」之案例蒐集以目前台灣能購買到之國內外商品為研究範圍。
6. 本研究之國外相關資料調查僅以亞洲地震頻繁且防災工作較完善之日本以及西方具有多數官方統計資料之美國兩國為蒐集對象，其他國家之相關資料暫不在本次研究範圍內。

第四節 創作研究方法

本創作研究利用文獻分析法蒐集地震防災之相關資料，文獻分析法是有系統的蒐集及客觀的評鑑資料的一種研究方法，而本創作研究能透過相關資料與歷史事件瞭解地震、地震防災與臺灣之地震防災現況，進而彙整對於臺灣地震防災知識之重要性，並彙整其要點使後續作品盡可能創作新意象，並符合臺灣現今社會需求。

本創作研究於第三章之案例分析法中，整理歸納出國內及國外防災手冊之視覺設計要點，並分析國內、國外案例之優缺點以供創作上之建議參考。而在地震防災知識上，由於為關乎保護性命之重要內容，對於所蒐集之資訊需要做較深入之內容調查，因此本創作研究亦針對「防災手冊現況、地震防災知識與創作作品之相關詢問」三部分向專家進行訪談，以期望能增加本創作研究內容之深度與正確性。

第五節 創作研究架構

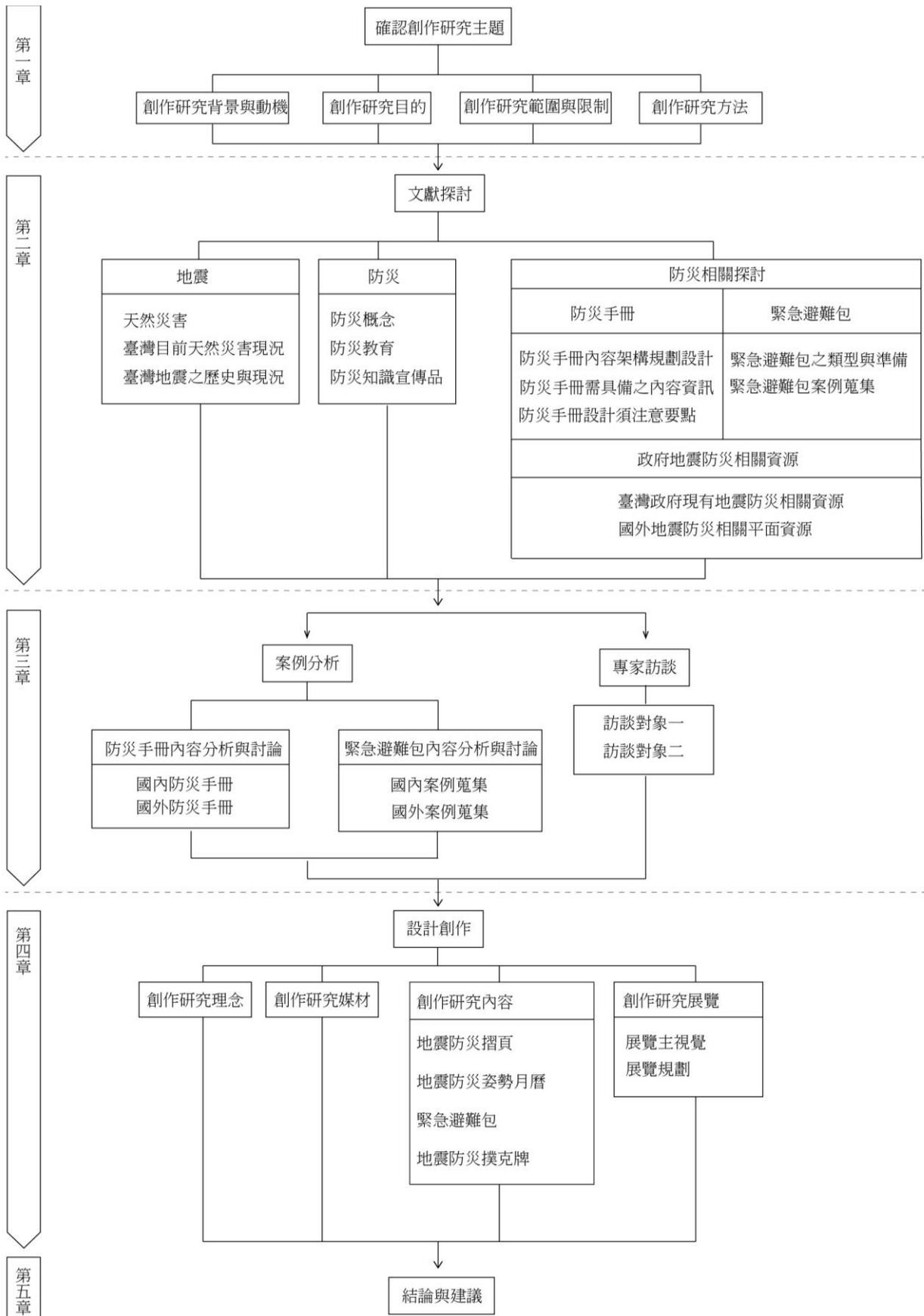


圖 1-1 創作與研究架構

第二章 文獻探討

第一節 地震

一、天然災害

指自然界中所發生的異常現象，這種異常現象會給周圍的生物和人類社會造成災害。在臺灣發生的重要天然災害，依據其特點、災害管理及防災系統的不同，可歸納為七類，每類又包括若干災種，整理如下（中央氣象局數位科普網）：

表 2-1 台灣重要天然災害種類

災害類型	包含之災種
氣象災害	颱風、梅雨、焚風、豪雨、寒流等。
海象災害	暴潮、海嘯、瘋狗浪、巨浪、海水倒灌等。
洪水災害	山洪爆發、河水氾濫、淹水和積水等。
地質災害	山崩、地滑、土石流等。
地震災害	包括由地震引起的各種災害以及由地震誘發的各種衍生災害，如：土壤液化、噴沙冒水等。
農業災害	農作物病蟲害、農業氣象災害等。
森林災害	森林病蟲害、森林火災等。

（資料來源：中央氣象局數位科普網）

二、臺灣目前天然災害現況

根據英國風險顧問公司 Maplecroft 報告顯示，日本是全球最容易受天災影響之經濟體，而台灣則位居第二（精實新聞，2014）。另外，英國勞合社與劍橋大學風險研究中心，全球三百零一個大城市面臨十八項災害威脅的承受能力，未來十年內台北很可能是全球最脆弱城市，可能的人為或天然災害將造成的經濟損失最高，預估達一千八百一十二億美元（劍橋大學風險研究中心，2015）。台北市在臺灣其他縣市相較之下，抗災能力應較佳，但與世界相比卻最為最弱，可知臺灣除了應完善規劃防災、減災措施，也應想辦法提升全民意

識。統計近 10 年共發生颱風 52 次、水患 41 次、地震 7 次及其他 4 次災害，其中以 98 年莫拉克颱風造成死傷人數、出動救災人次及搶救災民人數最多。101 年則因多次的豪雨水患釀致 19 次天然災害，居各年之冠。而房屋損失方面，因 105 年發生 0206 震災，致全倒或半倒戶數為近 10 年最多（內政統計通報，2016）。

三、臺灣地震之歷史與現況

對台灣來說，地震為主要天然災害其中之一，地面振動劇烈時，可破壞房屋及其他建築物，並常使人類生命財產蒙受嚴重損失。因此，我們應對地震有適度的認識，並具備預防地震災害的知識，才能臨危不懼，以減輕災害。

（一）簡述地震之定義

地震可分為自然地震與人工地震（例如：核爆）。一般所稱之地震為自然地震，依其發生之原因又可分為：構造性地震、火山地震、衝擊性地震（例如：隕石撞擊），其中又以板塊運動所造成的地殼變動—構造性地震為主。由於地球內具有一種推動岩層的應力，當應力大於岩層所能承受的強度時，岩層會發生錯動（dislocation），而這種錯動會突然釋放巨大的能量，並產生一種彈性波（elastic waves），我們稱之為地震波(seismic waves)，當它到達地表時，引起大地的震盪，這就是地震（中央氣象局，2007）。

（二）地震災害

地震是地球上主要的自然災害之一，每天皆在發生。其中大多數規模較小或發生在海底等偏遠地區，大部分的民眾並不會感覺到。然而，發生在人類活動區的強烈地震往往會造成巨大的財產損失和人員傷亡。芮氏規模 3 以下的地震釋放的能量甚小，對建築物不會造成明顯的損害，而芮氏規模 4 以上的地震則具有明顯的震感。若在防震性能較差且人口相對集中的區域，芮氏規模 5 以上的地震即有可能造成人員傷亡（表 2-2）。地震產生的地震波可直接造成建築物的破壞甚至倒塌、破壞地面、產生地面裂縫與塌陷等。若發生在山區還可能引起山體滑坡，雪崩等災害。而發生在海底的地震則可能引起海嘯，而若有餘震還會使破壞更加嚴重（高速公路局拓建處 98 年度年報，2009）。

表 2-2 地震規模與其影響程度

芮氏規模	3 以下	4 以上	5 以上
影響程度	能量較小，對建築物不會造成明顯損害。	明顯震感。	在防震性較差且人口相對集中的區域可能造成人員傷亡。

（資料來源：高速公路局拓建處 98 年度年報。本研究整理）

1. 地震可能造成之災害類型

當地面振動劇烈時，可破壞房屋及其他建築物，並常使人類生命、財產蒙受嚴重損失。地震造成的災害大致可分為二類：第一種為直接的，即由斷層活動，造成海嘯、山崩與地裂等地變、地盤破壞及建築物振動所導致的災害；另一種則為間接的，如堤防或水壩被破壞而引起的水災，維生線遭破壞使瓦斯外洩、電線短路引起火災，或是建築物的附屬物破壞而使人員傷亡等。尤其，人員之死傷大多數是被倒塌房屋所壓、掉落物體擊中、海嘯沖失、山崩掩埋或地震所引起的火災、水災中喪生，因而間接的災害所造成的人員與財物損失往往更大，值得特別注意。

近十年來活生生的地震災難一幕幕發生，如 1985 年之墨西哥大地震，1989 年之 Loma Prieta 地震（俗稱舊金山大地震），1994 年之洛杉磯北嶺地震及 1995 年之阪神大地震，其所造成之震撼至今尤不能忘懷。以美國及日本等經濟強國及其對土木工程建設之重視程度，這些災害性地震對其本身及國際社會均有相當程度的影響。（羅俊雄，1999）

2. 影響地震災害嚴重度之因素

基本上，地震規模愈大其所可能導致的災害應該愈大。但由於地震是一種能量的釋放，以地震波的形式向四方傳播過程中，能量會因岩層的摩擦、吸收而衰減，因此災情大小通常會與震源深度、震央距離（即震源深度）相關，而建築物或公共設施的耐震力也會直接影響災情之嚴重性（交通部中央氣象局，2007）。以下將影響地震災害大小之「地震規模、震源深度、震央位置與發生時間」四項因素做說明（鄭世楠、葉永田，2004）：

(1) 地震規模與震度

地震規模（Magnitude）是指「地震所釋放的能量」，臺灣所採用的計算方式為芮氏規模，在敘述時以「規模 5.0」、「規模 7.3」的方式來表示，數字的後面不加「級」字。地震之大小若以規模區分，則規模小於 3.0 者稱微小地震，位於震央地區的大多數人可以感覺得到；等於或大於 3.0 而小於 5.0 者稱小地震，可以造成局部的災害；等於或大於 5.0 而小於 7.0 者稱中地震；等於或大於

7.0 者稱大地震，大部分建築都會有不同程度的損毀。以下列出近年來臺灣地區較大地震，我國所發布的芮氏地震規模值與美國地質調查所發布地震矩規模參照表（表 2-3）（交通部中央氣象局，2007）：

表 2-3 地震矩規模參照表

時 間	芮氏地震規模	地震矩規模 (USGS)
1999/09/21 01:47 集集大地震	7.3	7.7
2002/03/31 14:52 花蓮地震	6.8	7.1
2003/12/10 12:38 成功地震	6.6	6.8
2005/03/06 03:06 宜蘭地震	5.9	5.8
2016/02/06 03:57 美濃地震	6.6	6.4

（資料來源：交通部中央氣象局。）

震度(Intensity)則指地震時「地面的搖晃程度」。過往中央氣象局採用的「地震震度分級表」，依強弱程度一共分為 0~7 級震度（表 2-4），不過基於量測到的震度與民眾實際感受不符現象，氣象局在 2020 年起將把震度細分為 10 級（圖 2-1）。為強化地震震度在地震救災與應變作業上的實用性，氣象局研訂新制地震震度分級，參考美、日相關作業與國內學者研究結果，將震度 5 級、6

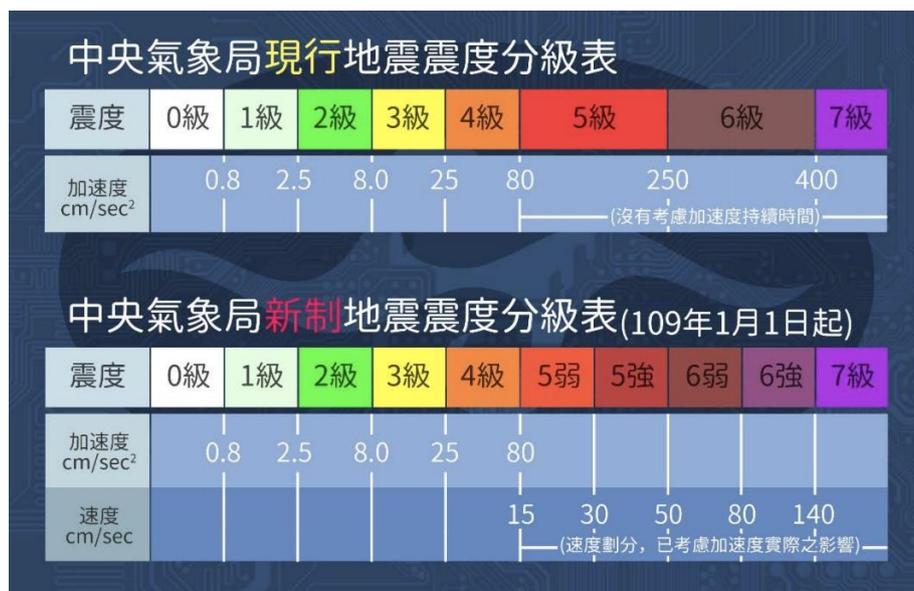


圖 2-1 原地震震度分級表與新制地震震度分級表（中央氣象局網路資料）
 級分別細分為 5 弱與 5 強、6 弱與 6 強，並修改 5 級（含）以上地震震度分級之演算程序，使地震震度與災害發生有更高之關聯性（中央氣象局，2019）。

表 2-4 原地震震度分級說明表格

震度分級	人的感受	屋內情形	屋外情形
0 級	 無感	人無感覺	
1 級	 微震	人靜止或位於高樓層時可 感覺微小搖晃	
2 級	 輕震	大多數的人可感到搖晃， 睡眠中的人有部分會醒來	電燈等懸掛物有小搖晃 靜止的汽車輕輕搖晃，類似卡車經 過，但歷時很短
3 級	 弱震	幾乎所有人都感覺搖晃， 有的人會有恐懼感	房屋震動，碗盤門窗發出 聲音，懸掛物搖擺
4 級	 中震	有相當程度的恐懼感，部 分的人會尋求躲避的地 方，睡眠中的人幾乎都會 驚醒	房屋搖動甚烈，少數未固 定物品可能傾倒掉落，少 數傢俱移動，可能有輕微 災害
5 弱	 強震	大多數人會感到驚嚇恐 慌，難以走動	部分未固定物品傾倒掉 落，少數傢俱可能移動或 翻倒，少數門窗可能變 形，部分牆壁產生裂痕
5 強	 強震	幾乎所有的人會感到驚嚇 恐慌，難以走動	大量未固定物品傾倒掉 落，傢俱移動或翻倒，部 分門窗變形，部分牆壁產 生裂痕，極少數耐震較差 房屋可能損壞或崩塌
6 弱	 烈震	搖晃劇烈以致站立困難	部分建築物牆磚剝落，部分山區可能 發生落石，少數地區電力、自來水、 瓦斯或通訊可能中斷
6 強	 烈震	搖晃劇烈以致無法站穩	大量未固定物品傾倒掉 落，傢俱移動或翻倒，部 分門窗變形，部分牆壁產 生裂痕，耐震能力較強 房屋亦可能受損
7 級	 劇震	搖晃劇烈以致無法依意志 行動	部分地面出現裂痕，部分山區可能發 生山崩，鬆軟土層出現噴沙噴泥現 象，部分地區電力、自來水、瓦斯或 通訊中斷
		幾乎所有傢俱都大幅移動 或翻倒，部分耐震較強建 築物可能損壞或倒塌	山崩地裂，地形地貌亦可能改變，多 處鬆軟土層出現噴沙噴泥現象，大範 圍地區電力、自來水、瓦斯或通訊中 斷，鐵軌彎曲

(資料來源：交通部中央氣象局。)

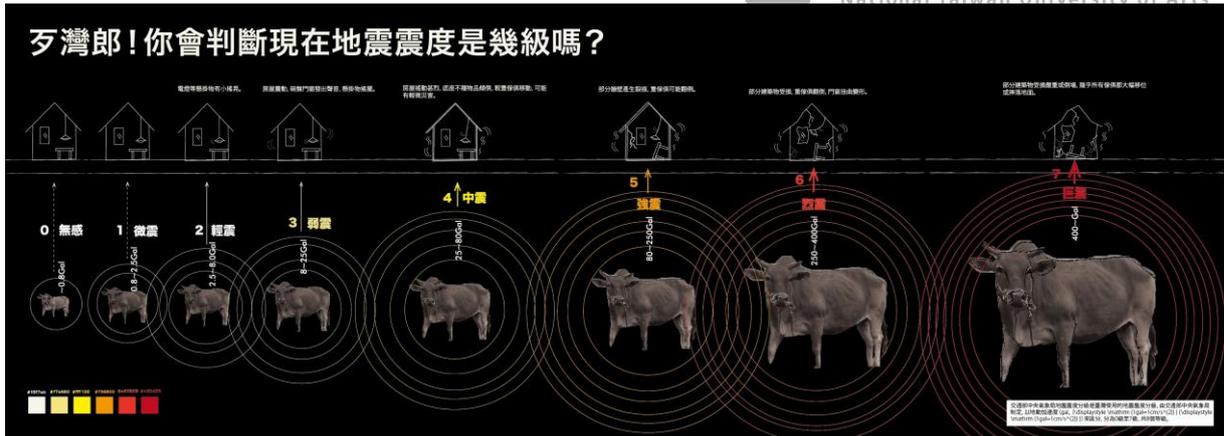


圖 2-2 地震震度分級資訊圖表（中央氣象局網路資料，本研究繪製）

(2) 震源深度

地球內部引發地震的地方，也就是斷層錯動的起始點，稱為震源；從震源垂直延伸至地面的一點叫做震央，震央與震源的距離稱為震源深度。而臺灣目前偵測到最深的地震，深度約為 300 公里。大致來說，震源越淺對於地球表面的傷害越大，例如：1909 年臺北地震的規模為 7.3，震央位於人口稠密的臺北都會區，但由於震源深度達 72 公里，所造成的災害（9 人死亡 51 人受傷）遠較 1935 年規模 7.1 之新竹臺中地震小（3,276 人死亡，12,053 人受傷）（鄭世楠、葉永田，2004）。

(3) 震央或主要震動地區位置

地震本身的晃動並不足以使人類致命，實際上足以威脅生命的大多是人為建物的倒塌。在台灣，當震央發生在人口稠密之都會區，破壞性與造成的災害相對嚴重；反之，若發生在東部外海，災害程度、傷亡則相對較小，有時甚至對陸地沒有影響。以 1920 年花蓮地震（規模 8.0），與西部地區 1906 年梅山地震（規模 7.1）、1935 年新竹—臺中地震（規模 7.1）、1999 年集集地震（規模 7.3）為例比較：前者是臺灣百年來最大的地震，震源深度 20 公里，但震央位於花蓮外海，主要震動地區都在人口稀少的東部，雖然是規模 8.0 的淺震，僅造成 5 人死亡、20 人受傷；相對於後三者，地震規模分別只有 7.1、7.1 與 7.3，但因主要震動地區皆為人口稠密之西部地區，三起地震之死傷皆達千人以上，災害程度相對嚴重（鄭世楠、葉永田，2004）。

(4) 地震發生的時間

地震災害與人們生活作息有密切的關聯，因此在地震規模、震源深度與震央位置相同的情況下，發生時間則往往會是影響災害程度之主要因素。例如：地震若發生在人們熟睡的夜晚時，傷亡主要會發生在一般住家，實例如 1941 年中埔地震與 1999 年集集地震皆是這樣的情況；若發生在白天的上班、上課的時間，傷亡則多集中於公共場所，921 集集地震中倒塌的大專院校 7 所、高中職 83

所、國中 168 所、國小 488 所，所幸地震發生在凌晨 1 點 47 分，當時並沒有老師或學生在教室裡上課，否則集集地震的死亡人數可能大幅增加。若地震發生在三餐炊煮時間，往往會造成嚴重火災，如 1964 年白河地震，當時嘉義市的建物倒塌與損毀的狀況並不大嚴重，但因發生時間在晚餐炊煮用膳時段，在嘉義市鬧區引起多處火災，大火延燒到第二天凌晨，共燒毀一百多棟建物（鄭世楠、葉永田，2004）。

（三）臺灣歷年災害性地震

根據徐明同教授（1980）、鄭世楠和葉永田（1989，2001）、鄭世楠等（1997，1999）與中央氣象局館藏的資料，以及未正式出版的報告，彙整出百年來臺灣地區儀器觀測的 39 個大地震，以及其在空間與時間上的分布情形。在這些大地震中，規模介於 7.0~7.43 的有 32 次，介於 7.5~7.9 者有 6 次，以及 1920 年 6 月 5 日發生在花蓮外海，規模達到 8.0 的地震，乃是臺灣地區過去一百年中所發生的最大地震。

西部地區發生大地震的機率比東部地區低很多，規模也較小（最大的是 1909 年的臺北地震與 1999 年的集集地震，地震規模都是 7.3），然而造成的災害卻遠遠超過東部地震所帶來的破壞，如 1935 年的新竹—臺中地震（3,276 人死亡，12,053 人受傷）、1999 年的集集地震（2,494 人死亡，11,305 人受傷）、1906 年的梅山地震（1,258 人死亡，2,385 人受傷）、1941 年的中埔地震（358 人死亡，733 人受傷）等四個地震，造成人員的傷亡高居百年來排名前四名。

就地震發生的頻率而言，臺灣地區平均每 2.5 年就發生一次規模達到 7.0 的大地震，這些大地震往往密集發生在某一時段，而形成群集地震，例如 1906 年三月至 1910 年 9 月的四年半時間內，連續發生 8 次大地震；1917 年 7 月至 1922 年 9 月的 5.2 年間，發生 6 次大地震；1935 年 4 月至 1941 年 12 月的 6.7 年間，共發生 7 次；1947 年 9 月至 1951 年 11 月的 4.2 年間發生 5 次；1957 年 2 月至 1927 年 1 月的 14.9 年間發生 8 次。

在這 5 個群集地震中，大地震發生的機率介於每年 0.54 次到 1.78 次之間，平均為每年 0.96 次。另外有少數幾個大地震是零星發生的，如 1900 年 5 月 15 日恆春西南海域的大地震、1978 年 7 月與 12 月發生在東部海域的大地震。在上世紀末的 1996 年蘭嶼地震與 1999 年集集地震，到底是另一個群集地震的開始，或只是零星地震，值得進一步觀測與注意。根據地震百問提供之台灣地震紀錄，整理表格如下（中央氣象局，2017）：

表 2-5 臺灣歷年震災死亡人數排名

排名	名稱	日期	地點	罹難人數	芮氏規模	深度
1	新竹-台中地震	1935 年 4 月 21 日	近苗栗縣關刀山	3276	7.1	5km
2	九二一大地震 (集集大地震)	1999 年 9 月 21 日	日月潭西方 9 公里	2415	7.3	8km
3	台南大地震	1862 年 6 月 7 日	台南官田	1700	6.6	15km
4	梅山地震	1906 年 3 月 17 日	嘉義縣民雄	1258	7.1	6km
5	彰化地震	1848 年 12 月 3 日	台中-彰化	1030	~7.0	5km

(資料來源：中央氣象局。本研究整理)

(四) 各國重大地震列表

根據美國地震調查局 (USGS) 資料顯示，在規模最大與災害程度最大之歷年地震統計如下表 (表 2-6)，1990~2011 年之規模與災害程度各 25 筆地震紀錄，共 50 筆紀錄。其中規模大小最大的為 2004 年之印度洋地震，日本 2011 年之東北大地震則位居第二，而台灣 1999 年發生之九二一大地震亦在規模大小統計之 25 名以內。

表 2-6 規模最大與災害程度最大之歷年地震統計

(註：因本資料來源為美國地震調查局 (USGS)，目前美方已使用「地震矩規模 (M_w)」之單位，因此與台灣使用之「芮氏規模 (M_L)」在數字上會有所落差。)

1995	07/30	8.0	3	Near Coast of Northern Chile	1995	01/16	6.9	5530	Kobe, Japan
1995	10/09	8.0	49	Near Coast of Jalisco Mexico	1995				
2009	09/29	8.1	192	Samoa Islands region	2009	09/30	7.5	1117	Southern Sumatra, Indonesia
1998	03/25	8.1	0	Balleny Islands Region	1998	05/30	6.6	4000	Afghanistan-Tajikistan Border Region
1996	02/17	8.2	166	Irian Jaya Region Indonesia	1996	02/03	6.6	322	Yunnan, China
2006	11/15	8.3	0	Kuril Islands	2006	05/26	6.3	5749	Java, Indonesia
2003	09/25	8.3	0	Hokkaido, Japan Region	2003	12/26	6.6	31000	Southeastern Iran
1994	10/04	8.3	11	Kuril Islands	1994	06/06	6.8	795	Colombia
2001	06/23	8.4	138	Near Coast of Peru	2001	01/26	7.7	20023	India
2007	09/12	8.5	25	Southern Sumatera, Indonesia	2007	08/15	8.0	514	Near the Coast of Central Peru
2005	03/28	8.6	1313	Northern Sumatra, Indonesia	2005	10/08	7.6	80361	Pakistan
2010	02/27	8.8	507	Offshore Maule, Chile	2010	01/12	7.0	222570	Haiti
2011	03/11	9.0	28050	Near the East Coast of Honshu, Japan	2011	03/11	9.0	28050	Near the East Coast of Honshu, Japan
2004	12/26	9.1	227898	Off West Coast of Northern Sumatra	2004	12/26	9.1	227898	Off West Coast of Northern Sumatra

(資料來源：美國地震調查局)

<https://web.archive.org/web/20090504084634/http://earthquake.usgs.gov/eqcenter/eqarchives/poster/2009/>

第二節 防災

一、防災概念

在臺灣發生之天然災害種類中以地震與颱風造成最多的傷亡與損失，以下則以颱風、地震之防災概念整理以下地震來臨時應注意事項 (陳光榮，2014)：

(一) 避免被墜落物打傷

立即將手中的東西拿到頭頂保護頭部，未拿取物品亦可直接用雙手保護頭部，並迅速移動至兼顧之地點避難，例如：樑柱旁、牆角、樓梯旁、堅固的桌子底下。若在睡眠時刻遭遇地震，立即用棉被保護頭部亦是方法。

(二) 關閉瓦斯

若地震來臨時正在炊煮，應立即關閉瓦斯再進行逃難，否則很可能引起火災。

(三) 勿使用電梯

地震時可能停電，電梯也可能因搖晃變形，容易造成受困的情形。

保持鎮定並聽從避難指示：

在公共場所遇到地震時，應聽從指示避難，以免推擠造成傷害。

(四) 不可緊急煞車

若地震時在車上能感受到，代表應是五級以上的強震，應慢慢減速並停靠路邊，打開收音機聽地震的消息以判斷應往哪個方向避難，若緊急煞車很可能造成打滑而失去控制。而大眾交通工具之乘客則應立刻蹲下，抓緊柱子或把手以減少身體被摔向前方的危險。

(五) 遠離海岸線，往高處逃生

由於地震很可能在短時間內引起海嘯，若正在海邊，應立即遠離海岸線，並往高處逃生。

二、防災教育

防災教育之目的不在於以人為的力量去控制災害的發生，而是降低災害發生時、發生後對人們生命財產造成的損失（林香吟，2003）。一般民眾對防災教育的認知大多僅有防災演習，其實防災教育的範圍相當廣泛，凡是與災害防治有關的認知技能皆符合其範疇，而防災演習僅屬於防災教育過程的一部份

（林秀梅，2001）。教育部《防災教育白皮書》中，揭示了四個防災教育的基本理念（教育部，2004）：

- (一) 深植預防重於治療的觀念
- (二) 防災教育邁向永續發展
- (三) 建立主動積極的安全文化
- (四) 邁向零災害的願景

三、防災知識宣傳品

防災知識之推廣與普及，需藉助相關文宣品、配合相關宣傳活動。目前國內關於防災的專書與報告在各縣市皆有相關資訊，但內容多半僵硬且吸引力低，且宣傳的強度不高（陳伯蒼、雷祖強、陳勝義、林俞伶、潘堂盛、陳昶憲，2014）。而防災手冊則是一項能將重要防災知識傳達給各年齡層民眾的載體，因而若欲普及防災教育，探討如何規劃設計具吸引力、兼顧實用性之防災手冊具備一定的重要性。

第三節 防災手冊

一、防災手冊內容架構規劃設計

防災手冊之目的在於深耕民眾之防災意識、提升災害來臨時的應變能力，並能達到自救亦救人，降低災害可能造成的傷亡、避免不必要的損傷。以下為手冊之流程圖及手冊設計構思流程圖（陳伯蒼、雷祖強、陳勝義、林俞伶、潘堂盛、陳昶憲，2014）：

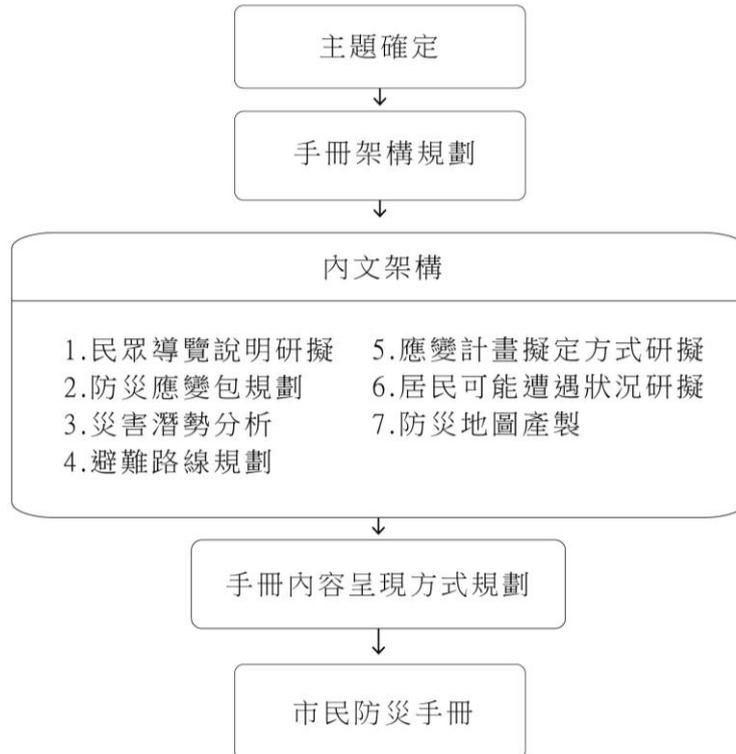


圖 2-3 手冊規劃流程圖

（資料來源：《災害防救科技與管理學刊》。本研究重新繪製。）

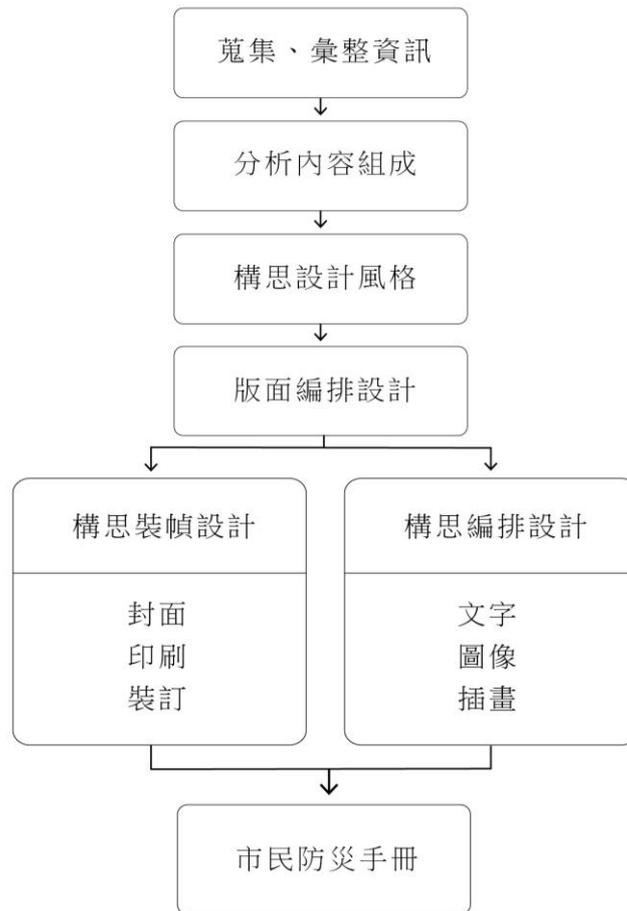


圖 2-4 手冊設計構思流程圖

（資料來源：《災害防救科技與管理學刊》。本研究重新繪製。）

二、防災手冊需具備之內容資訊

以下為本研究依據文獻整理之防災手冊大方向應具備之防災知識內容，如下：

（一）基本應變方法

瞭解在緊急狀況下應該採取什麼行動，保護自身性命，甚至能夠協助他人。而地震防災之時機點主要可分為「地震發生前」、「地震發生時」與「地震暫時停止」三部分進行應變，整理如下：

1. 地震發生前

固定家具及重物、緊急避難包之準備、準備應變計畫皆為災前需做的準備

（內政部消防署消防防災館官方網站）。

2. 地震發生時

應採取「趴下（Drop）、掩護（Cover）、穩住（Hold On）」動作，先行保護自己才能保護他人。

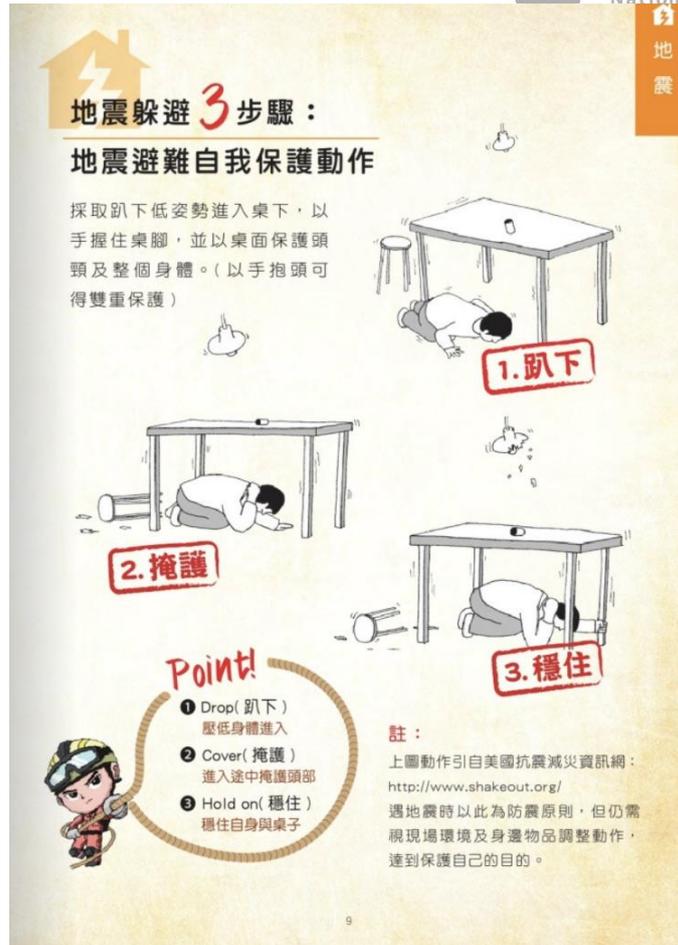


圖 2-5 地震避難自我保護動作
(資料來源：《臺北防災立即 go》p.9)



圖 2-6 美國地震避難自我保護動作示意圖 (資料來源：美國地質調查局 USGS)



圖 2-7 日本地震避難自我保護動作示意圖 (資料來源：京都市情報網)

3. 地震暫時停止時

應做安全確認以及避難之準備。搖晃暫時停止時，應立刻確認家人或周遭的人們是否受傷，並確認家中或環境是否安全、確認火源是否關閉，預防火災的發生（臺北防災立即 go，2016）。

（二）準備緊急避難包

災害發生後，視災害規模與救災資源整備、援救的時間，受困情況下欲獲得外界的協助可能在數小時內，亦可能長達數天，即使在未受困情況下，基本民生服務（例如：電力、瓦斯、自來水等。）亦可能中斷數天，因此平時準備並不斷更新避難包之必需品具有必要性。急避難包內應準備之物品如（阮昭雄、瑪士元，2017）：必需品：礦泉水、食物、小毛毯、急救藥品、粗棉布手套、手電筒、哨子。

（三）擬定應變計畫

為因應災時可能發生的任何狀況，需事先規劃可能情況下的緊急因應措施。本研究依據《災害防救科技與管理學刊》之擬定應變計畫部分，將內容分為以下四部分：

表 2-7 擬定應變計畫類別

應變計畫	內容說明
家庭緊急應變計畫	災害發生時家人可能分散在四處，應事先計劃如何與家人取得聯繫，並商定不同情況所要採取之緊急措施。
去留計畫	依災害實際狀況、電視等災害資訊評估是否停留在原處或馬上疏散進行逃難。
緊急狀況計畫	民眾應了解當地最有可能發生之災害類型，及如何獲得通知。例如：電視廣播、警報聲，及近年的手機自動通知等。
臨災應變事項	民眾應有臨災判斷之基本常識，並就災情擬定家庭或個人應變事項，包含家人起居處之應急計劃。例如：工作場所。

（資料來源：《災害防救科技與管理學刊》。本研究整理。）

(四) 防災地圖

1. 防災地圖之定義

防災地圖是將災害防救資訊以點、線、面的方式繪製成圖，以便於傳達與利用。依照目的與內容差異，有多種不同的主題，例如：災害潛勢圖、疏散避難圖、資源儲存圖、人力資源分配等（行政院災害防救委員會、內政部，2017）。

2. 防災地圖內容資訊

日本全國治水防沙協會（Japan Sabo Association）提出一般防災地圖包含基本自然災害潛勢地區，例如：颱洪、海嘯等災害。而政府製作之防災地圖則有疏散避難路線與地點、災害可能性與頻率之評估、警告與疏散系統等災害相關基本資訊。以下根據《防災地圖作業手冊規定》內容，本研究整理表格如下：

表 2-8 防災地圖內容資訊（本研究整理）

	項目名稱	項目舉例
必要欄位	行政區位	
	災害通報單位	單位名稱、電話。
	緊急聯絡人	鄉（鎮、市、區）長、村（里）長及村（里）幹事等相關人員之姓名、電話。
	避難收容處所	場所（建築物）名稱、地址、電話、適災類別。
	製圖單位與日期	
建議欄位 （各地方政府依需求 彈性增列）	防災資訊網站	
	直升機起降點	
	災害警戒值	
	避難原則	

（資料來源：《防災地圖作業手冊規定》。本研究整理。）

3.圖例

大致可分為「道路、設施、標示、行政區域界線」等 4 部分。除了「設施」部分應列有必要項目外，其餘部分可視各地方政府需求自行引用（增列）所需圖例即可（圖 4）。

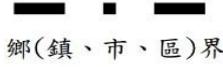
類別		圖例			
道路		 國道	 快速道路	 省道	 縣道
		 鄉道	 高速鐵路	 鐵路	
設施	必要項目	 室內避難收容處所	 室外避難收容處所		
	建議項目	 人車轉運集結點	 醫療院所	 消防單位	 警察單位
		 身心障礙福利機構	 老人福利機構	 物資儲備點	 取水點
		 直升機起降點	 指揮中心	 救援器材放置點	 通訊設備放置點
		 公務部門	 海嘯避難收容處所		
標示	 海嘯危險區域	 疏散避難方向			
	 適用海嘯災害	 適用地震災害	 適用水災災害	 適用土石流災害	
行政區域界線	 鄉(鎮、市、區)界	 村(里)界			

圖 2-8 防災地圖相關圖例標示（資料來源：防災地圖作業手冊規定 p.13）

三、防災手冊設計須注意要點

藉由蒐集國內防災手冊之文獻，並配合《災害防救科技與管理學刊》中所提及之防災手冊設計要點，本研究經整理所導出之六項防災手冊在視覺設計上需注意項目：

（一）主題與整體風格

考慮到民眾閱讀時所感知的節奏與氛圍，風格與調性盡可能具一致性，能增加閱讀過程流暢度。若不同風格在一本手冊內呈現，很可能導致閱讀節奏中斷

且產生雜亂感。手冊整體風格的營造包括封面、封底、內頁、文字、編排及裝幀等要素，而要素是否相互符合調性將影響風格之統一性。

（二）誘目性

誘目性（*inducibility*）為捕捉視線或視覺誘導的程度，即引導注視印刷文字的程度（組版工學研究會，2001）。如何透過版面設計、色彩搭配等方式來獲取讀者目光注意、使視線能停留在所要傳達的資訊上是手冊設計上需要注意之一項要點。

（三）目錄頁設計

「目錄」是以有系統、方法之順序排列之清單（劉春銀，2010），在具功能性之手冊裡為重要之部分。為了傳達防災知識、觀念等訊息給讀者，具備實用性相當重要，而目錄設計的明瞭程度、舒適度則會影響到讀者使用手冊時的順暢程度。

（四）版面設計

大多數的情況下，人在閱讀直式編排版面時，視線會由右上方漸移至左下方結束，而閱讀橫式編排版面時，視線則會由左上方漸移至右下方結束，此即所謂的閱讀動線。考慮閱讀動線所做的編排設計，亦會影響手冊閱讀之流暢程度。

1. 防災地圖版面設計

地圖整體版面應維持一貫主從關係。主要應清晰呈現路名、路線、地標圖示、建物名稱、照片等資訊，而動線編排則為次要項目，以便區分地圖個區域差異性（陳伯蒼、雷祖強、陳勝義、林俞伶、潘堂盛、陳昶憲，2014）。

2. 文字易讀性

文字間的行距、間距、大小、字體等要素皆會影響讀者是否能直覺閱讀資訊。

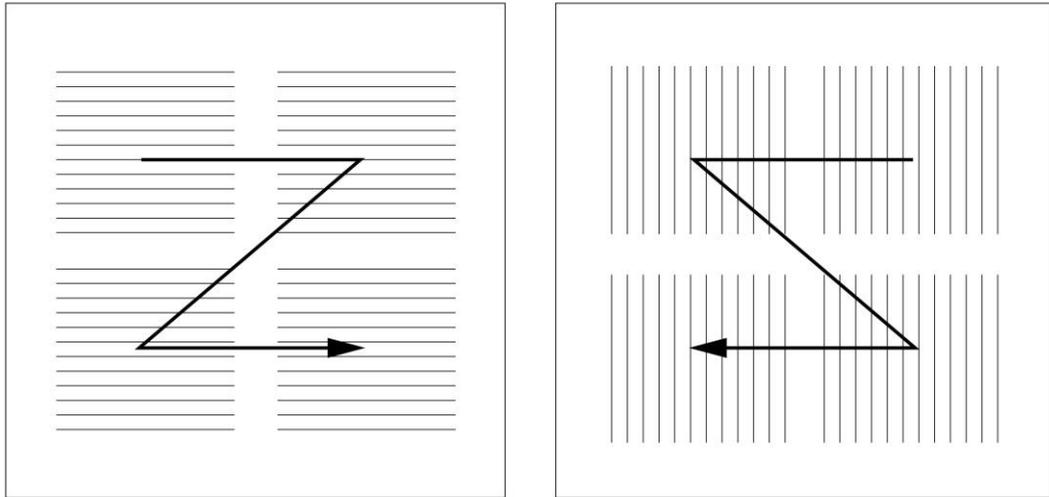


圖 2-9 視覺動線（資料來源：災害防救科技與管理學刊）

由以上六項要點整理，影響整體風格及誘目性之「圖像、色彩」與影響易讀性之「文字」可作為構成防災手冊之整體調性與視覺設計之三大面向，在研究方法中將以此三面向針對視覺進行較詳細之內容分析。

第四節 緊急避難包

一、緊急避難包之類型與準備

（一）臺灣

1. 內政部建議準備用品

每人應準備一份個人能背負的避難包放置家中及工作場所隨手可拿到之處，且避難包內之維生必需品應隨時檢查更新，至少每半年 1 次。其中，緊急避難包之「防災用品準備」建議之準備用品列出 6 大項目如下（內政部消防署，2018）：

- (1) 緊急糧食（飲用水、防災食品等。建議準備足夠 3 天之食物較為安全。）
- (2) 禦寒保暖衣物（輕便外套、內衣等。暖暖包或小型睡袋在可背負範圍亦建議一併準備。）
- (3) 醫療及清潔用品（優碘、棉花棒、紗布等緊急用品，每日服用藥亦建議準備。）
- (4) 貴重物品（身分證、健保卡及存摺影本，因可能使用到公共電話或自動販賣機，零錢或少許現金亦建議準備。）
- (5) 其他（哨子、防災地圖、手電筒、瑞士刀）

(6) 保護用具（外出避難時須將鞋子穿上，以防被路上碎石與玻璃刺傷。）

2. 坊間建議準備用品

而坊間書籍亦提及緊急救難包準備之建議內容整理 5 大點如下（地震防災概論，2014）：

- (1) 應放置於家中及工作場所隨手可拿到的地方
- (2) 緊急救難包內之必需品應時時檢查更新，至少每半年一次。
- (3) 緊急避難包內應準備之物品如下（阮昭雄、瑪士元，2017）：
 - i. 必需品內容：礦泉水、食物、小毛毯、急救藥品、粗棉布手套、手電筒、哨子。
 - ii. 次要必需品：證件影本、現金、收音機、電池、禦寒衣物、輕便雨衣、暖暖包、面紙、毛巾、口罩、文具用品（紙與筆）、備份鑰匙、瑞士刀（聯合新聞網，2018）。
 - iii. 有小孩之家庭應準備：奶粉、奶瓶、紙尿褲。
- (4) 必需品至少要能維持三天生命基本需求，且應定期更新。
- (5) 逃生避難時，一定要穿上鞋及戴上安全帽，並記得攜帶緊急救難包。

（二）日本

除了台灣國內之資訊外，日本對於防災知識的準備更是相當豐富，而其中日本電視台 NHK 製作了防災用品的清單圖示，分為「居家、外出、辦公室」等三種場所所需之防災用品。網頁具備日文、英文兩種版本，以及不同顏色之清單任民眾選用，甚至還介紹如何印出來貼在布包上（日本 NHK 官方網站，2018），資訊相當完備。而實際亦可分為 3 種類型來做準備（阪神淡路大震災紀念一人與防災未來中心，2012）：

1. 一次準備（緊急帶出）

家裡、工作單位等每日長時間待的地方可準備一個在突發緊急情況時能立即攜帶逃離的小型防災包。內容物應包含：受災當天逃往安全地方時，需要攜帶的最低限度用品、能保護頭部及腳部的備用品。並可選擇常備於門廳、臥室或車輛後備箱中等方便拿取的地方。

2. 二次準備（安心儲備）

即使在緊急時刻、生命線難以維持時，且救援隊尚未到來的情況下也能協助生存之物品，包含至少三天以上份量的食物等消耗品。並可在廚房、壁櫥、儲藏室等地方將物品整理到容器內，使其方便拿取及搬運。

3. 零次準備（隨身攜帶）

從一次準備的「緊急帶出」中選取方便放入平時外出隨身攜帶的包包中的用品，即使隨時有可能發生災害，也能安心應對。如常備藥、簡單的急救用品。



©NHK (Japan Broadcasting Corporation) All rights reserved.

圖 2-10 外出時緊急避難包內容建議清單（資料來源：日本 NHK 官方網站）

（三）美國

以下為美國疾病防治中心（Centers for Disease Control and Prevention）建議之準備清單：

1. 急救箱

需要易於手提的防水工具箱，且需定時檢查，並注意定期更新藥品。若為慢性病患，可把醫生處方箋和重要的用藥指示存在具防火性之冰箱裡。急救箱內容物建議可準備以下物品：

- (1) 雙氧水、抗生素藥膏、單片包的酒精棉、阿斯匹林與非匹林藥物。

(2) 慢性病用藥（要定期更換）和處方箋，防腹瀉的腸胃藥，眼藥水、繃帶、紗布、棉花棒、透氣膠帶。

(3) 急救手冊、剪刀、鑷子、體溫計、肥皂、衛生紙、防晒油、小刀、紙杯、小的塑膠袋、安全別針、針線、冰敷包、衛生棉、固定夾板。

2. 家中備用品

(1) 斧頭、鏟子和掃帚、螺絲起子、老虎鉗、槌子、扳手、繩索、塑膠布、膠帶。

(2) 堅固好走的鞋，要不怕踩到碎玻璃、釘子或其他異物。

(3) 厚實的手套（可清理廢墟雜物）

(4) 蠟燭

(5) 防水的火柴

(6) 換洗衣物

(7) 小刀

(8) 長水管（必要時可用來過濾水和滅火）

(9) 帳棚

(10) 毛毯或睡袋

(11) 能讓大人或小孩打發時間的休閒玩具

(12) 收音機（電池或上發條的）、手電筒、備用電池

(13) 基本藥物與眼鏡

(14) 滅火器

(15) 嬰兒用品

(16) 寵物的乾糧和飲水

(17) 衛生紙、現金

3. 車上備用品

(1) 可以準備一個背包或小袋子，必要時可把求生裝備放在背包帶著徒步。

(2) 毛毯、瓶裝水、衣物、打電話用的銅板、滅火器、急救用品、緊急信號器（裝電池的手電筒或閃光燈、反光布）、手電筒、可長期保存的食物、手套、地圖、指南針、繩索、紙筆、濕紙巾、慢性藥、收音機、小鏡子（可用來打信號）、衛生紙、扳手或螺絲起子等工具、哨子（求救用）、汽車電瓶救援線、封箱膠帶。

4. 工作場備用品

耐久放的食品、瓶裝水、外套或毛衣、一雙堅固的鞋、手電筒、電池、收音機、基本藥品、毛毯、小急救包、備用的眼鏡或隱形眼鏡藥水、哨子或能發信號的裝置。

(四) 臺、美、日三國緊急避難包建議內容比較

表 2-9 臺美日三國緊急避難包建議內容比較表（本研究整理）

	建議放置地點	建議分類類型	建議內容重點
臺灣 內政部消防 署全球資訊 網站	家中、工作場所隨手可取得之處。	無特別分類類型。	六大項目：緊急糧食、禦寒保暖衣物、醫療及清潔用品、貴重物品、其他、保護用具。
日本 阪神·淡路大 震災紀念— 人與防災未 未來中心官 方網站	門廳、臥室或車輛後備箱中、辦公室等方便拿取處。	一次準備緊急避難包（緊急帶出）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 三日間生活所需的糧食。 2. 內容物不需太多否則難以攜帶逃離。 3. 最低限度用品、能保護頭部及腳部的備用品。
	廚房、壁櫥、儲藏室等。	二次準備緊急避難包（安心儲備）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 避難後返家取得之緊急避難包。 2. 至少三日以上份量的食物等消耗品。。
	隨身攜帶	零次準備緊急避難包（隨身攜帶）	方便攜帶之急救用品以及常備藥品等內容物。
美國 美國疾病防 治中心	家中、車上、工作場所。	家中備用品	<ol style="list-style-type: none"> 1. 急救用品。 2. 收音機、手電筒等工具。 3. 堅固鞋子、斧頭、手套等工具。 4. 保暖用品 5. 寵物之乾糧及水 6. 嬰兒用品

		車上備用品	1. 準備背包或小袋子。 2. 保暖用品、水、緊急信號器、長期可保存之食品等內容物。
		工作場備用品	長期可保存之食品、保暖用品、堅固的鞋、手電筒、小急救包、備用眼鏡等內容物。

（資料來源：臺灣內政部消防署全球資訊網站、日本阪神·淡路大震災紀念一人與防災未來中心官方網站、美國疾病防治中心官方網站。）

二、緊急避難包案例蒐集

自金德恩官方網站、Water Magician 官方網站、A Plus Survival 官方網站、UVANGU 網站、防災プロの地震対策 SHOP、LA·PITA 官方網站、高進商事株式会社官方網站蒐集目前販售中之緊急避難包，國內 3 項，國外 6 項，共計 9 項樣本整理如下：

（一）國內緊急避難包

1. STERLiNG CLUB 地震緊急避難包 平時必備款
2. 金德恩 24HR 急救防災避難包
3. PackChair 緊急避難包

（二）國外緊急避難包

1. 美國 A Plus Survival-Deluxe Bug Out Bag Survival Kit
2. 美國 A Plus Survival-Outdoorsman Survival Kit in Green Roll-Up Sleeve
3. 美國 Portable First Aid Kit Empty Bag Mini Bug Out Bag
4. 日本 地震對策 30 項避難套組（地震対策 30 点避難セット）
5. 日本 LA.PITA 防災組合 Premium（防災セット ラピタ プレミアム）
6. 家庭用防災組合 THE SECOND AID（家庭用防災セット THE SECOND AID）

以上本創作研究整理之緊急避難包案例，將在下一章節進行詳細之視覺內容分析。

第五節 政府地震防災相關資源

一、臺灣政府現有地震防災相關資源

(一) 防災手冊

臺灣六直轄市、三市以及十一縣目前在網路上已公佈的公開資源蒐集縣/市民防災手冊蒐集樣本整理如下：

1. 國內各縣市民防災手冊
 - (1) 臺北市《臺北防災立即 go》
 - (2) 臺北市《市民防災手冊，守護我們的家園》
 - (3) 新北市《新北市市民防災手冊》
 - (4) 臺南市《臺南市市民防災手冊》
 - (5) 桃園市《桃園市市民防災手冊》
 - (6) 基隆市《基隆市市民防災手冊》
 - (7) 雲林縣《實用防災手冊》
 - (8) 嘉義市《嘉義市市民防災手冊》
 - (9) 臺東縣《臺東縣縣民防災手冊》
 - (10) 宜蘭縣《宜蘭縣防災手冊》
 - (11) 花蓮市《花蓮市民防災手冊》
2. 教育部出版之防災手冊《災害應變參考程序手冊》
3. 坊間出版之防災手冊《防災救命》

(二) 國內便民資源

1. 中華民國內政部消防署全球資訊網
2. 中華民國內政部消防署 1991 報平安語音留言專線

(1) 設立目的

重大災害發生時，常因災區電話系統損壞或民眾關心家人互報平安，造成電話線路不通或壅塞，緊急報案電話亦無法撥通，在參考日本 171 語音信箱系統後，建置本專線供民眾災時互報平安。

(2) 開放範圍

表 2-10 報平安語音專線開放範圍

開放區域	僅限於災時開放給災區民眾撥打，開放區域將公布於「內政部消防署全球資訊網災害專區」，並開放「全國各地(包含離島)」聽取留言。
開放限制	「國外」無法撥 1991，只能使用網路留言板聽取留言。
電話容量	每小時 20 萬通。

(本研究整理)

3. 中央氣象局數位科普網 (多兒童取向資料、教材)
4. 科技部台灣地震科學中心 (提供地震教材)

二、國外地震防災相關平面資源

(一) 美國

表 2-11 美國地震防災平面資源

發行單位	防災手冊名稱	原文名稱
NYC 紐約市緊急事故處理辦公室	《紐約做好準備—我的應急應變計劃》	My Emergency Plan + Hurricanes and New York City
FEMA 聯邦緊急事務管理署	《地震安全清單》	Earthquake Safety Checklist

(資料來源：FEMA 官方網站、NYC Emergency Management 官方網站。)

(二) 日本

表 2-12 日本地震防災平面資源

發行單位	防災手冊名稱	原文名稱
東京都政府	東京防災	東京防災
慶應義塾大學	大地震對应手冊	大地震対応マニュアル
慶應義塾大學 湘南藤澤校區 大木聖子研究室	SFC 防災之窗	SFC 防災の窓
無印良品	以防萬一護身符	もしものお守
地震 ITSUMO + 無印良品	家族緊急聯絡方法	家族で決めておく連絡のルール

(資料來源：東京都政府官方網站、慶應義塾大學、日本無印良品。)

以上本創作研究整理之防災手冊案例，將在下一章節進行詳細之視覺內容分析。

小結

一、防災手冊需具備之內容資訊

需傳達之地震防災知識應主要包含「地震發生當下之應變方法、準備緊急避難包之要點、擬定應變計畫、供瞭解避難所位置之防災地圖」四項內容。

二、家庭應變計畫之簡化

而由於應變計畫之內容較為繁多，不適合將全部資訊放入以簡扼為主軸之摺頁中。因而本創作研究將選取其中「家庭應變計畫」中之「應事先計畫如何與家人取得聯繫」此項要點放入摺頁。

三、緊急避難包之準備

根據台灣、日本、美國之文獻可整理出大致需要之內容物，固然各國建議之內容物有些微不同，但其實大同小異，而主要皆包含「糧食、保暖物、工具及個人救護用品」四大類型。

第三章 創作研究方法

第一節 案例分析法

一、防災手冊內容分析與討論

本研究自台灣六直轄市、三市以及十一縣目前在網路上已公佈的公開資源蒐集縣/市民防災手冊，而在坊間及政府機關自行出版之防災手冊亦列入本研究樣本之中，將以圖像、文字、色彩及整體調性共四個面向進行分析。

本研究蒐集國內之防災手冊樣本包括 11 項地方政府所出版之縣/市民防災手冊、坊間出版之防災手冊 1 本、教育部出版之防災手冊 1 本，共 13 項國內之樣本，以及國外 7 項樣本，包含摺頁性質之防災手冊，合計共 20 項樣本。因多數防災手冊僅為網路資源，還無從得知實體手冊之確切實際大小，因此網路資源之部分皆以封面為 A4 大小為基準測量字級。

以下將分為國內與國外兩大項進行分析，因本研究蒐集之結果顯示，國內防災手冊多數皆為書籍（具有裝訂）形式，因此會根據前述所整理之圖像、文字、色彩三面向進行分析。而國外之樣本因包含摺頁（未裝訂，且內容較精簡），形式相較來說較為多元，因而會就其「大小、主題主題與整體風格、封面之元素、圖像與文字之比例、文字閱讀方向、易讀性」六項視覺上之面向進行分析之外，亦彙整是否具備防災地圖與緊急聯絡卡，以供後續本研究防災摺頁之設計參考。以下分析樣本依年代由遠至近，同年代則以臺灣地理位置由北至南排序：

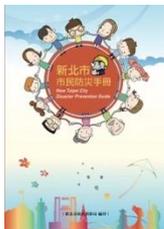
（一）國內防災手冊

表 3-1 國內各縣市民防災手冊

	名稱	樣本封面	年份	視覺設計分析			
1	市民防災手冊，守護我們的家園（臺北市）		2013	圖像形式		手繪插畫、電繪插畫	
				文字	封面	字級	48~72 級
						字型	粗圓體
				內頁	字級	內文最大標題：28 級 內文：16 級	
					字型	內文標題：方角粗體 內文：圓體	
主要色彩		藍、綠、淺鵝黃為主，內頁的部分則應用橘與紅。					

（資料來源：<https://reurl.cc/Eng5Ak>）

表 3-1 國內各縣市民防災手冊

	名稱	樣本封面	年份	視覺設計分析			
2	花蓮市民 防災手冊		2013	圖像形式		電繪插畫	
				文字	封面	字級	53 級
						字型	方正手繪字體
					內頁	字級	內文最大標題：36 級 內文：16 級
						字型	內文標題：方正手繪字體、黑體、宋體 內文：黑體
主要色彩		高飽和度色彩為主。					
3	新北市市 民防災手 冊		2016	圖像形式		電繪插畫、少量攝影圖像	
				文字	封面	字級	48 級
						字型	粗黑體
					內頁	字級	內文最大標題：24 級 內文：16 級
						字型	內文標題：粗黑體 內文：黑體
主要色彩		以藍綠色為主。					
4	臺北市防 災 go		2016	圖像形式		電繪插畫、攝影圖像	
				文字	封面	字級	75 級
						字型	變形粗黑體
					內頁	字級	內文最大標題：36 級 內文：14 級
						字型	內文標題：圓體、毛筆字體 內文：圓體
主要色彩		以橘色為主色調					

（資料來源：花蓮市市民防災手冊網路資源 <https://reurl.cc/O05K17>、新北雲端書櫃 <https://ebook.ntpc.gov.tw/node/569>、臺北市政府消防局官方網站 <https://www.tfd.gov.tw/detail.php?type=article&id=11212>。）

表 3-1 國內各縣市民防災手冊

	名稱	樣本封面	年份	視覺設計分析			
5	桃園市 市民防 災手冊		2016	圖像形式		電繪、色彩飽和之插畫	
				文字	封面	字級	75 級
						字型	粗黑體
					內頁	字級	內文最大標題：28 級 內文：16 級
						字型	內文標題：粗黑體 內文：黑體、圓體
主要色彩		無主要色彩，多飽和色彩。					
6	實用防災 手冊（雲 林縣）		2016	圖像形式		鉛筆筆觸、重複圖樣插畫。	
				文字	封面	字級	75 級
						字型	粗圓體
					內頁	字級	內文最大標題：45 級 內文：18 級
						字型	內文標題：粗圓體 內文：圓體、標楷體（前言）
主要色彩		無主要色彩、多對比色。					
7	臺東縣縣 民防災手 冊		2016	圖像形式		電繪、高飽和填色插圖	
				文 字	封面	字級	75 級
						字型	逐浪經典粗黑
					內頁	字級	內文最大標題：28 級 內文：16 級
						字型	內文標題：粗黑體 內文：黑體
主要色彩		色彩運用多種，無主要色彩					
8	臺南市市 民防災手 冊		2016	圖像形式		具鉛筆、蠟筆筆觸插畫。	

（資料來源：桃園市政府電子書平台：

<https://ebook.tycg.gov.tw/book/content.php?id=546>、雲林縣斗六市公所官方網站

https://dl.yunlin.gov.tw/News_Content.aspx?n=7802&s=298070、臺東縣消防局：
http://www.tfd.gov.tw/?act=download_prevent&page=2、臺南市政府消防局官方網站：
<https://119.tainan.gov.tw/cp.aspx?n=25585>)

表 3-1 國內各縣市民防災手冊

名稱	樣本封面	年份	視覺設計分析				
9 宜蘭縣防 災手冊		2017	圖像形式		電繪插畫、手繪插畫		
			文字	封面	字級	100~150 級	
					字型	明朝體	
			內頁	字級	內文最大標題：28 級 內文：18 級		
				字型	內文標題：華康布丁體、明朝體 內文：黑體		
主要色彩		以深色為主，無主要色彩					
10 嘉義市市 民防災手 冊		2017	圖像形式		攝影圖像、蠟筆、電繪插畫		
			文字	封面	字級	50 級	
					字型	毛筆字體	
			內頁	字級	內文最大標題：36 級 內文：18 級		
				字型	內文標題：粗圓體 內文：圓體		
主要色彩		色彩運用多種，無主要色彩					
11 基隆市家 庭防災手 冊		2018 版本	圖像形式		柔和、線條簡單之插畫		
			文字	封面	字級	40 級	
					字型	毛筆字型	
			內頁	字級	內文最大標題：20 級 內文：16 級		
				字型	內文標題：宋體 內文：宋體		

(資料來源：宜蘭縣防災資訊網 <https://yidp.e-land.gov.tw/cp.aspx?n=1F069462926BEF96>、嘉義市政府消防局官方網站 https://www.cyfd.gov.tw/download/item_list2?mid=206、基隆市災害應變中心網站 <http://keelungeoc.blogspot.com/>)

表 3-2 教育部出版之防災手冊

	名稱	樣本封面	年份	視覺設計分析			
1	災害應變參考程序手冊		2011	圖像形式		電繪插畫	
				文字	封面	字級	38~45 級
						字型	粗圓體
				內頁	字級	內文最大標題：11 級	
						內文：11 級	
				內頁	字型	內文標題：藝術字體	
						內文：細圓體	
				主要色彩		黃、綠、橘	

(資料來源：教育部災害應變參考程序手冊

<http://o2.tyfd.gov.tw/chinese/images/%E7%81%BD%E5%AE%B3%E6%87%89%E8%AE%8A%E5%8F%83%E8%80%83%E7%A8%8B%E5%BA%8F%E6%89%8B%E5%86%8A.pdf>。)

表 3-3 坊間出版之防災手冊

	名稱	樣本封面	年份	視覺設計分析			
1	防災救命		2016	圖像形式		簡潔線條電繪插圖	
				文字	封面	字級	200 級
						字型	明朝體
				內頁	字級	內文最大標題：38 級	
						內文：11 級	
				內頁	字型	內文標題：粗黑體	
						內文：黑體	
				主要色彩		除了封面及封底之外，皆使用桃紅色為主色調。	

(資料來源：《防災救命：地震、火災、颱風都不怕！》)

(二) 國外防災手冊

由於本創作研究蒐集之國外樣本包含便攜型之防災手冊，且國外字型較難進行比對，故配合《災害防救科技與管理學刊》中所提及之防災手冊設計要點，將以上述提及之防災手冊應注意之「主題與整體風格、影響誘目性之封面元素、圖像與文字之比例、版面設計、文字閱讀方向、易讀性」六項要點進行視覺分析。針對國外防災手冊進行視覺設計分析，共七項樣本如下：

1. 日本官方防災手冊

表 3-4 東京都政府《東京防災》

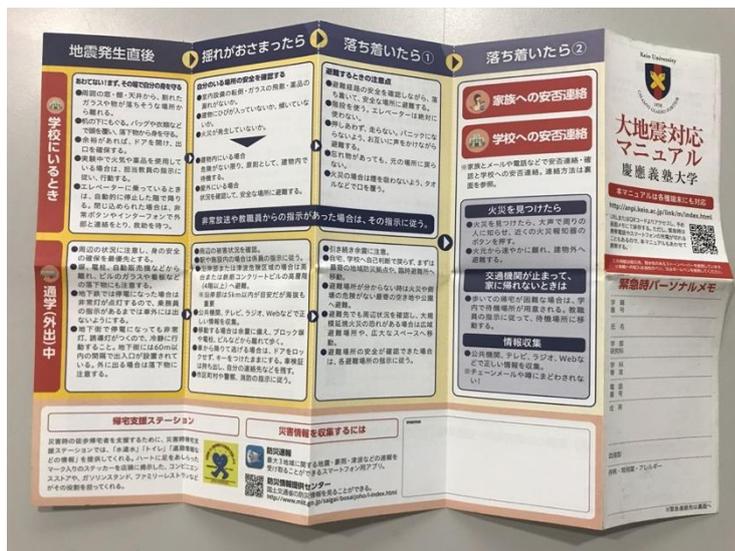
<p>照片</p>	
<p>照片</p>	
<p>尺寸</p>	<p>約 148 mm × 105 mm (A6)</p>
<p>主題與整體風格</p>	<p>使用黃色為主要顏色，呈現明亮之感受，並以黑色粗體字體與線條做搭配，內頁則具黑白色調、簡潔線條之插畫。</p>

封面之元素（影響誘目性）	利用封鎖線的線條配合配戴工事用帽子之犀牛角色，同時呈現「緊急、注意」之意象。		
圖像與文字之比例	圖像與文字大約各半，而圖像的大小較大。		
版面設計	地震防災說明內容幾乎皆有大量圖像，並在圖像旁搭配文字說明。少數頁面為文字較多之情況，則以外圍黃色框線做統一性之整理。		
文字閱讀方向	由左至右，橫向閱讀。		
易讀性	文字大小	封面	約 48 級、72 級以上
		內頁	大標題：約 24 級 小標題：約 12 級 內文：約 10 級
	選用字體	明朝體、新細明體（中文版本）	
是否具備緊急防災卡？	是		
是否具備防災地圖？	是		

（資料來源：東京都政府官方網站
<https://www.metro.tokyo.lg.jp/chinese/guide/bosai/index.html>。）

2. 日本便攜型手冊
表 3-5 慶應義塾大學《大地震對应手冊》

照片



尺寸

合起状態：53*85mm

	攤開狀態：265*170mm		
主題與整體風格	取校徽之三色「靛藍、紅、鵝黃」作為主色調，並以「白」與些許「淺鵝黃色」為背景色。整體呈現較謹慎之氛圍，且以功能性為主。		
封面之元素 (影響誘目性)	校徽與標題為主要，搭配下方簡易之說明文字與 QRcode。		
圖像與文字之比例	在部分標題旁邊具有小圖像搭配，但比例上圖像甚少，幾乎皆以文字做說明。		
版面設計	無特別圖像解說，多以條列式、框線與箭頭符號引導視覺走向。配合摺頁(5*2 摺)攤開來之版面，多以導圓角之方格分類、劃分單元。		
文字閱讀方向	由左至右，橫向閱讀。		
易讀性	文字大小	封面	約 26 級、16 級 (下方說明文字：約 6 級)
		內頁	標題：約 14 級 內文：約 7~8 級
	選用字體	明朝體、粗黑體、小塚ゴシック	
是否具備緊急 防災卡？	是		
是否具備防災 地圖？	否		

(資料來源：日本慶應義塾大學。)

表 3-6 慶應義塾大學湘南藤澤校區／大木聖子研究室《SFC 防災之窗》

<p>照片</p>	 <p>The top image shows the cover of the 'SFC 防災の窓' (SFC Disaster Prevention Manual) with a blue window icon. The bottom image shows the unfolded top section of the manual, featuring four panels with titles: 'SFCでの防災行動 1・2・3!!', '揺れが収まったら', 'SFCに津波は来るの??', and '始めよう、持ち歩く防災。' (Let's start disaster prevention, things to carry). The panels contain text and illustrations about earthquake and tsunami safety.</p>
<p>照片</p>	 <p>The bottom image shows the unfolded bottom section of the manual. It includes a '連絡先メモ' (Contact Information Memo) with fields for name, phone number, and address. It also features a '湘南台駅付近' (Near Shonan Station) map with a legend for evacuation routes and assembly points. The right side of this section shows the 'SFC 防災の窓' logo and title.</p>
<p>尺寸</p>	<p>合起狀態：100*100mm</p>

	攤開狀態：100*400mm		
主題與整體風格	以單色色塊為主要背景圖像風格，並輔以插畫說明物品。顏色上雖然無統一色調，但多以「紅、藍、黃、橘」搭配，整體呈現活潑、歡樂之調性。		
封面之元素（影響誘目性）	以橘色色塊為底色，並以「窗戶」插圖搭配標題文字。		
圖像與文字之比例	圖像安排甚多，包括底圖與說明插畫。但比例上文字偏多。		
版面設計	配合摺頁之方格造型（4 摺），一面以兩方格為一跨頁進行設計，另一面則以單一方格置入「緊急聯絡卡」與「防災地圖」。		
文字閱讀方向	由左至右，橫向閱讀。		
易讀性	文字大小	封面	約 31 級
		內頁	大標題：約 28 級 小標題：約 18 級 內文：約 10.5 級、8 級
	選用字體	粗黑體	
是否具備緊急防災卡？	是		
是否具備防災地圖？	是		

（資料來源：日本慶應義塾大學。）

表 3-7 無印良品《以防萬一護身符》

照片	
----	--



			
尺寸	<p>合起狀態：32*65mm 攤開狀態：224*260mm (為了放置在附屬的護身符造型小包內，大小甚小。)</p>		
主題與整體風格	<p>以牛皮紙之原色作為底色，並統一使用「朱紅色、彩度較低之藍綠色、白色」作為插圖與文字色彩，部分文字則使用黑色。 整體以護身符之主題為意象，牛皮紙則容易有「自然」之意象，整體調性舒適，透過色彩之搭配亦具些微重點、警告之意味。</p>		
封面之元素（影響誘目性）	<p>手之線條插畫與圓點色塊之搭配。</p>		
圖像與文字之比例	<p>圖像與文字大約各半，且圖像與文字之比例平均。</p>		
版面設計	<p>配合摺頁（7*2*2 摺）大小，一面以兩大主題排版，另一面攤開則為全版面之防災地圖，最下方配合折線之部分則為緊急聯絡卡。 兩大主題：一半為「如果～」六項說明加上封面與封底，以摺痕為分界，直條的兩格為一單位做編排。另一半則是三大「關於～」主題，由左至右直條的四格為一單位做編排。</p>		
文字閱讀方向	<p>由左至右，橫向閱讀。</p>		
易讀性	文字大小	封面	約 11 級
		內頁	<p>大標題：約 11 級 小標題：約 8 級</p>
		地圖	<p>大標題：約 38 級 小標題：約 11 級</p>

			内文：約 10 級、8 級
	選用字體	ヒラギノ丸コ、其他圓體	
是否具備緊急防災卡？	是		
是否具備防災地圖？	是		

(資料來源：日本無印良品。)

表 3-8 地震 ITSUMO + 無印良品《家族緊急聯絡方法》



<p>照片</p>			
<p>尺寸</p>	<p>合起狀態：53*85mm 攤開狀態：212*85mm</p>		
<p>主題與整體風格</p>	<p>僅使用酒紅色與紙張的白色做線條與插圖之搭配。調性簡單，插畫使整體氛圍不至於太過嚴肅。</p>		
<p>封面之元素 (影響誘目性)</p>	<p>具配戴安全工作帽、正在講電話之兩人，且有一閃電圖示在兩人之間，插畫上方及下方則分別為標題以及主題。</p>		
<p>圖像與文字之比例</p>	<p>大約各半，文字稍多一些。</p>		
<p>版面設計</p>	<p>依照摺痕(4*1摺)做版面安排。雙面含封面共8格，其中3格為聯絡方式，使用橫線做書寫區域的劃分，其他4格為其他書寫資訊及聯絡步驟說明，此部分則皆以外框做區隔。</p>		
<p>文字閱讀方向</p>	<p>由左至右，橫向閱讀。</p>		
<p>易讀性</p>	<p>文字大小</p>	<p>封面</p>	<p>約16級</p>
		<p>內頁</p>	<p>大標題：約10.5級 小標題：約9級 內文：約6級</p>
	<p>選用字體</p>	<p>ヒラギノ丸コ、小塚ゴシック</p>	
<p>是否具備緊急防災卡？</p>	<p>是</p>		
<p>是否具備防災地圖？</p>	<p>否</p>		

(資料來源：日本無印良品。)

3. 美國官方防災手冊

表 3-9 NYC 紐約市緊急事故處理辦公室《紐約做好準備-我的應急計劃》中文版

照片			
尺寸	目前僅蒐集到網路資源，實際大小無從得知。		
主題與整體風格	使用黃色作為主要背景色，並以紫、橘、綠三個較鮮艷之顏色區別單元，且多使用照片與文字做搭配，幾乎無插圖。較無明顯之統一風格。		
封面之元素（影響誘目性）	利用照片拼接與色塊做搭配。		
圖像與文字之比例	文字較多，文字與圖像上的配合較少。		
版面設計	每頁多以單欄的方式做排版，少數幾頁為照片輔助（例如：防災包內容物使用去背之物件在單頁做擺放呈現。）。整體排版方式少有變化性，較接近大多數的「手冊」之印象。		
文字閱讀方向	由左至右，橫向閱讀。		
易讀性	文字大小 （假設實體為 A4 大小之情況下）	封面	約 54 級、14 級
		內頁	大標題：約 38 級 小標題：約 18 級 內文：約 18 級、16 級

	選用字體	粗黑體、新細明體
是否具備緊急防災卡？	是（非獨立成一個區域，與其他內容共同安排在「訂定計畫」中。）	
是否具備防災地圖？	是（紐約市颶風疏散區）	

（資料來源：NYC Emergency Management 《My Emergency Plan + Hurricanes and New York City》 <https://www1.nyc.gov/site/em/ready/guides-resources.page>。）

表 3-10 FEMA 聯邦緊急事務管理署《Earthquake Safety Checklist》

照片	
尺寸	目前僅蒐集到網路資源，實際大小無從得知。
主題與整體風格	無特別主題表現，以紅色之色塊、標題與裝飾線條作為統一調性之要素。整體風格簡單，搭配部分插圖做解說。
封面之元素（影響誘目性）	上半部放置深藍色標題文字等文字資訊，而下方則是以紅色單色色塊做搭配。安排簡單，但紅色色塊似乎能在第一時間點吸引觀者之目光。
圖像與文字之比例	因圖像皆以導圓角方格呈現，且大小偏小，視覺上文字較圖像多。
版面設計	整體版面為直條式，單欄式排列。
文字閱讀方向	由左至右，橫向閱讀。

易讀性	文字大小	封面	約 54 級、22 級
		內頁	大標題：約 18 級 內文：約 14 級
	選用字體	Times、黑體	
是否具備緊急防災卡？	是		
是否具備防災地圖？	否		

(資料來源：FEMA 《Earthquake Safety Checklist》)

https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-07/fema_earthquake_earthquake-safety-checklist_110217.pdf。)

(三) 國內外防災手冊比較

表 3-11 國內外防災手冊比較表

	臺灣	日本	美國
手冊尺寸	多為 B4 至 A4 大小。	官方之手冊為 A6，摺頁合起狀態多為手掌大小。	目前僅蒐集到網路資源，大小無從得知。
手冊形式	網路電子資源。紙本多為書籍形式。	網路電子資源。紙本多為摺頁、書籍形式。	網路電子資源。
內容圖像比例	整體多為一半以下，偏低。	多數較平均。	一頁面一半以下，偏低。
版面設計變化性	較無變化性。	摺頁在合起與攤開之狀態下多具不同變化性。	較無變化性。
文字閱讀方向	橫向、由左至右。	橫向、由左至右。	橫向、由左至右。

(本研究整理)

小結

1. 國內防災手冊

(1) 缺乏統一性

多數防災手冊無論是在文字、色彩或是圖像上皆無統一性，且缺少誘目性，使讀者在閱讀時有混雜感，整體未能塑造統一風格。樣本中僅有坊間出版之《防災救命》稍有統一風格，但要引起讀者閱讀的興致還有一段距離。

(2) 多採用插畫圖像

大多樣本皆採用插畫作為圖像表現，而插畫能將防災的模擬畫面表現地較活潑、易懂，若是與文字搭配得宜，會是提升誘目性的一項要點。

(3) 變化性少

多數樣本之排版設計變化性少，尤其文字上的排列少有與插圖搭配得宜的情況。

2. 國內外防災手冊比較

(1) 形式

目前臺灣所蒐集之各縣市樣本大小多為 A4，甚至部分由於成本之原因僅提供網路資源，少見如日本摺頁形式之便攜型手冊。而目前本創作研究蒐集美國之樣本多為直條式版面。

(2) 圖像

在手冊內容當中，圖像比例較高的為日本之樣本，臺灣與美國之樣本多以文字為主，圖像輔助較少。

(3) 版面設計與文字方向

文字方向皆為由左至右、橫向閱讀。而版面設計上由於臺灣與美國之樣本皆偏向書籍形式，變化性也較少，反之日本具摺頁形式之樣本較具變化性。

二、緊急避難包內容分析與討論

將分成消費者面向與設計面向進行分析。消費者面向會針對緊急避難包之內容物進行歸納整理，而設計面向則以外包之視覺為主要分析方向，並提出其設計特色與缺點整理表格如下：

(一) 國內案例蒐集

以台灣目前網路通路能購買到之商品為案例，大致分析如下：

表 3-12 STERLING CLUB 地震緊急避難包 平時必備款

商品照片		
消費者面向	尺寸/ 重量	無標示
	外包裝材質	抗太陽陽光、防潑水之塑膠材質。
	價格	3500 新台幣
	內容物數量	12 項
	內容物內容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 強力反光「非常用持出袋」 2. 防災報警燈（功能：LED 照明、AM FM 收音機、手搖發電充手機、高 db 警報聲） 3. 防災頭套 4. 高頻求救哨 5. 10 公尺耐重 500kg 專業救援繩索 6. 11 合 1 多功能求生工具刀 7. 高牆鋼多功能小鏟 8. 太空保溫急救毯

		9. 防滑手套 10. 5 公升環保摺疊水壺 11. 防塵護目鏡 12. 輕便雨衣	
設計 面 向	外包視覺設計	色彩	螢光綠（亮綠色）色塊、紅色文字。
		整體	顏色亮眼且有反光條。
	設計特色	注重環保。參考日本防災協會資料所組合之防災包、重量輕巧，便於攜帶。	
	缺點	無統一之視覺調性，且因使用螢光綠作為主色，外觀上雖然可能容易連結到施工的印象，但可能較無趣味性。	

（資料來源：<https://reurl.cc/dGQGAD>。）

表 3-13 金德恩 25HR 急救防災避難包

商品照片			
消費者	尺寸/ 重量	26*46*21cm/ 869g	
	外包裝材質	尼龍布。	
	價格	1099 新台幣	
	內容物數量	6 項	

面向	內容物內容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 萬用瑞士刀 2. 保溫急救毯 3. LED + 宏亮警報器 4. 低音哨子 5. 輕便雨衣 6. 棉質手套 	
設計面向	外包視覺設計	色彩	橘色與深灰色塊、白色字體。
		整體	拼接色塊，具登山包之機能造型。
	設計特色	有許多置物袋。	
	缺點	似常見之登山包造型，較無特別之處，與普通後背包區隔性低。與內容物無統一視覺呈現，可能使消費者購買動機低（多數可自行準備）。	

（資料來源：金德恩官方網站 <https://www.gsmall.com.tw/products/item/1494.html>。）

表 3-14 PackChair 緊急避難包

商品照片			
消費者面向	尺寸/ 重量	45*35*18cm/ 1000g	
	外包裝材質	彈道尼龍。(防潑水，但無防火)	
	價格	3280 (募資期間) 新台幣	
	內容物數量	0 項	
	內容物內容	無內容物。	
設計面向	外包視覺設計	色彩	紅、黑。
		整體	四角呈方形，且側邊亦為方形。
	設計特色	<ol style="list-style-type: none"> 1. 耐重 1000kg，可當椅子使用。 2. 材質使用彈道尼龍，強調堅固耐用。 3. 具反光條、背包有骨架，使用上接近櫃子與抽屜，不需用「撈」的。 4. 行李箱背帶具防盜功能。偶爾有旅遊需求的人，但是臨時又缺少專用的旅遊大包包時，地震防災包也能是旅行最適合的包。 	
缺點	<ol style="list-style-type: none"> 1. 防潑水，但材質並無防火。 2. 價格偏高，使用者範圍小。 3. 雖然功能眾多，但外包本體重量重，可能會影響行動的速度。 		

(資料來源：Water Magician 官方網站 <https://www.shop.friendly-life.com/products/packchair-s-%E9%98%B2%E7%81%BD%E5%8C%85-%E7%B4%85%E8%89%B2>。)

(二) 國外案例蒐集

以美國與日本的防災包為案例，蒐集美國三種不同類型之防災包，包含一般類型、戶外用類型以及迷你包類型，以及日本曾獲 good design 獎項之一般類型防災包等共 6 項樣本進行分析如下：

表 3-15 美國 A Plus Survival-Deluxe Bug Out Bag Survival Kit

商品照片		
消費者面向	尺寸/ 重量	48.2*25.4*35.5cm/ 約 4700g
	外包裝材質	偏向尼龍材質。
	價格	89.99 美元 (約 2733 新台幣)
	內容物數量	21 項
	內容物內容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 袋裝飲用水 (12 包) 2. 營養棒 3600 卡路里 3. 太陽能求生毯 (2 件) 4. 斗蓬式雨衣 (2 件) 5. 十合一露營用工具 6. N95 口罩 7. 救生背心 8. 螢光棒 (3 支) 9. 六合一自動手電筒 10. 醫藥箱 11. 後背包 (有紅、綠、黑三色可選) 12. 牙刷與牙膏 13. 濕紙巾 (3 包)

		14. 防蟲紙巾（3包） 15. 梳子 16. 消毒紙巾（10份） 17. 洗髮精 18. 可加熱紙巾 19. 肥皂 20. 防曬紙巾（3包） 21. 乳液	
設計 面 向	外包視覺設計	色 彩	外觀有分紅色、綠色與黑色可供選擇。
		整 體	以單色搭配黑色網子與線條，是類似登山包的機能性外觀設計。
	設計特色	多拉鍊袋。	
	缺點或建議	1. 外包似乎無防火、防水之機能，災害來臨時很可能著火導致無法使用。 2. 搭配之內容物多，總體重量甚重，可能難以背負行動。	

（資料來源：A Plus Survival 官方網站 <http://aplussurvival.com/deluxe-bug-out-bag-survival-kit/>）

表 3-16 美國 A Plus Survival-Outdoorsman Survival Kit in Green Roll-Up Sleeve

商品照片		
消 費	尺寸/ 重量	31.7*14cm（捲起）31.7*86cm（攤開）/ 約 1150g
	外包裝材質	不明

者 面 向	價格	約 1820 新台幣	
	內容物數量	21 項	
	內容物內容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 防破信號鏡 2. 斗篷式雨衣 3. 防蟲紙巾 (2 包) 4. 12 小時螢光棒 5. 濕紙巾 (9 份) 6. 毒藤蔓消毒紙巾 (3 份) 7. 醫藥包 8. 防曬乳 (3 份) 9. 防蟲紙巾 (10 份) 10. 五合一哨子 11. 太陽能求生睡袋 12. 牙刷與牙膏 (2 份) 13. 毒藤蔓預防紙巾 (3 份) 14. 瑞士刀 15. 卷軸式收納袋 16. 護唇膏 17. 防水火柴 18. 暖暖包 19. 再生衛生紙 20. 六合一多功能工具 21. 毒液吸取器 	
設 計 面 向	視覺設計	色彩	深綠色為主。
		整體	使用沈穩的深綠色作為主要外包顏色，恰巧能凸顯色彩較鮮豔的內容物，搭配透明的收納層，在視覺上亦能分類的較整齊。
	設計特色	捲軸式，在分層上為方格透明收納層，收納整齊。	
	缺點或建議	1. 可能容易發生火災： 外包似乎無防火、防水之機能，災害來臨時很可能著火導致無法使用。	
2. 內容物過重： 內容物甚多但不能背負，可能僅適用備用在外出包包中，或是需要另外找一個較好移動的外袋。			

(資料來源：A Plus Survival 官方網站 <http://aplussurvival.com/deluxe-bug-out-bag-survival-kit/>)

表 3-17 美國 Portable First Aid Kit Empty Bag Mini Bug Out Bag

<p>商品照片</p>		
<p>消費者面向</p>	<p>尺寸/ 重量</p>	<p>15.2*7.6*10.1cm/ 約 311g</p>
	<p>外包裝材質</p>	<p>不明</p>
	<p>價格</p>	<p>約 138 新台幣</p>
	<p>內容物數量</p>	<p>0</p>
	<p>內容物內容</p>	<p>無內容物</p>
<p>設計面向</p>	<p>視覺設計</p>	<p>色彩 黑色為主。</p>
	<p>整體</p>	<p>方形外型，以黑色為底色，利用紅色凸顯字體與十字圖像。</p>
	<p>設計特色</p>	<p>輕便、體積小且後方具可以扣在後背包或皮帶上的設計。材質防水，內部可攤開幅度大，可善用內部空間。</p>
	<p>缺點或建議</p>	<p>無內容物，須自行準備用品。 不可背負，需要依附其他的包包或可繫上之物品。</p>

(資料來源：UVANGU 網站 <https://reurl.cc/W3035L>)

表 3-18 日本 地震對策 30 項避難套組 (地震対策 30 点避難セット)

商品照片		
消費者面向	尺寸/ 重量	29*38.5*13cm/ 約 5500g
	外包裝材質	防火防水之特殊材質
	價格	19800 日幣 (約 5570 新台幣)
	內容物數量	30 項
	內容物內容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 太陽能多功能收音機 2. 5 年保存水 (4 瓶) 3. 麵包罐頭 (3 罐) 4. 食品加熱袋 5. 食品加熱劑 6. 緊急用簡易廁所 7. 鋁箔保暖毯 8. 消毒凝膠 9. 多功能工具 10. 充氣枕 11. 眼罩 12. 耳塞 13. 拖鞋 14. 緊急用水袋 15. 乾洗髮 16. 緊急用哨子 17. 多功能墊子 18. 防滑手套 19. 緊急用蠟燭 20. 緊急用火柴

		21. 布製彈性膠帶 22. 雨衣 23. 5 年保存暖暖包（2 包） 24. 三角巾 25. 乾電池（4 顆） 26. 口罩 27. 緊急聯絡卡 28. 防災建議清單 29. 醫藥包 30. 醫藥用品套裝	
設計 面 向	視覺設計	色彩	以白色為主要色彩，以紅色色塊為唯一凸顯的圖像，並搭配灰色反光條。
		整體	1. 整體顏色柔和，與大部分家中之環境色彩相容。 2. 造型四角為方形，視覺上較為整齊。
	設計特色	外型設計	外包的方形設計方便置於家中各處，平時的後背帶可以收納整齊，上方的手提把則方便緊急避難時可先手提，之後再將背帶放出來轉為後背。
		體積	體積大小適中，適用年齡層廣泛，另外也設計了孩子專用的輕量版。
		包內空間	包內除了本來的商品放置空間之外，並留了約 10 公分的寬度能供使用者自行放入其他個人用品。
缺點或建議	考慮到內容物的重量仍偏重，若背帶可有類似登山包的左右安全扣或許能是使用者在移動時更加方便安全。		

（資料來源：防災プロの地震対策 SHOP <https://www.pro-bousai.jp/shopdetail/000000000001/>）

表 3-19 日本 LA.PITA 防災組合 Premium (防災セット ラピタ プレミアム)

商品照片		
消費者面向	大小/ 重量	46*33*16cm/ 無特別標示
	外包裝材質	類似帳篷之材質 (可防水)
	價格	19800 日幣 (約 5570 新台幣)
	內容物數量	27 項
	內容物內容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 多功能手電筒 2. 防災食品白米 3. 防災食品粥 4. 防災食品炊飯 5. 保存水 (3 瓶) 6. 輕便雨衣 7. 口罩 8. 求生布 9. 緊急用水袋 10. 防災食品牛奶營養棒

		11. 刷牙紙巾 12. 充氣睡墊 13. 食物加熱袋 14. 發熱材（3 次量）（可用於取暖、食物加熱） 15. 換衣遮布 16. 簡易醫藥包 17. 手套 18. 身體清潔紙巾 19. 求生睡袋 20. 衣物用真空袋 21. 蓄光型口哨 22. 乾洗髮 23. 眼罩 24. 耳塞 25. 防潑水提燈 26. 緊急用廁所 27. 乾電池（4 個）	
設計 面 向	視覺設計	色彩	白色為主，拉鏈與下方則為紅色。（其他款式則分別為藍色與綠色。）
		整體	簡潔，僅以單色作為點綴。
	設計特色	1. 防水、具 180 度之反光條且有蓄光功能，在黑暗時可螢光方便辨識。 2. 具安全扣。	
	缺點或建議	考慮到內容物的重量仍偏重，若背帶可有類似登山包的左右扣或許能是使用者在移動時更加方便。	

（資料來源：LA.PITA 官方網站 <https://lapita.co.jp/>）

表 3-20 家庭用防災組合 THE SECOND AID (家庭用防災セット THE SECOND AID)

<p>商品照片</p>											
<p>消費者面向</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="311 1451 518 1550"> <p>大小/ 重量/</p> </td> <td data-bbox="518 1451 1345 1550"> <p>外箱：31.5×22.2×10.7cm，內箱：21.5×14.9×9.7cm/2300g。</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="311 1550 518 1608"> <p>外包裝材質</p> </td> <td data-bbox="518 1550 1345 1608"> <p>紙盒</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="311 1608 518 1675"> <p>價格</p> </td> <td data-bbox="518 1608 1345 1675"> <p>9504 日幣 (約 2674 新台幣)</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="311 1675 518 1758"> <p>內容物數量</p> </td> <td data-bbox="518 1675 1345 1758"> <p>13 項</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="311 1758 518 2038"> <p>內容物內容</p> </td> <td data-bbox="518 1758 1345 2038"> <ol style="list-style-type: none"> 1. 可速讀防災手冊 (全 62 頁) 2. 防災食品芋頭煮 (3 袋) 3. 飲用水 (200ml×3 袋) 4. 湯叉 (3 枝) 5. 吸管 (3 根) 6. 廁所套組 (凝固劑×5、排便袋×5、整理袋×2) </td> </tr> </table>	<p>大小/ 重量/</p>	<p>外箱：31.5×22.2×10.7cm，內箱：21.5×14.9×9.7cm/2300g。</p>	<p>外包裝材質</p>	<p>紙盒</p>	<p>價格</p>	<p>9504 日幣 (約 2674 新台幣)</p>	<p>內容物數量</p>	<p>13 項</p>	<p>內容物內容</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可速讀防災手冊 (全 62 頁) 2. 防災食品芋頭煮 (3 袋) 3. 飲用水 (200ml×3 袋) 4. 湯叉 (3 枝) 5. 吸管 (3 根) 6. 廁所套組 (凝固劑×5、排便袋×5、整理袋×2)
<p>大小/ 重量/</p>	<p>外箱：31.5×22.2×10.7cm，內箱：21.5×14.9×9.7cm/2300g。</p>										
<p>外包裝材質</p>	<p>紙盒</p>										
<p>價格</p>	<p>9504 日幣 (約 2674 新台幣)</p>										
<p>內容物數量</p>	<p>13 項</p>										
<p>內容物內容</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可速讀防災手冊 (全 62 頁) 2. 防災食品芋頭煮 (3 袋) 3. 飲用水 (200ml×3 袋) 4. 湯叉 (3 枝) 5. 吸管 (3 根) 6. 廁所套組 (凝固劑×5、排便袋×5、整理袋×2) 										

		7. 濕毛巾 8. 如廁後清潔紙巾（25 張） 9. 靜音鋁素材保暖毯 10. 12 小時蠟燭（附火柴） 11. 高爾夫計分筆（可夾式原子筆） 12. 口罩 13. 替換基準貼紙（方便記錄防災用品更新日期）
設計 面 向	視覺設計	色彩 紅、白。
		整體 視覺上使用白色與銀箔的原色，搭配統一的文字造型與調性呈現一系列的外觀。
	設計特色	1. A4 大小的紙盒大小與日常大多的文件大小接近，方便收納且不佔空間。 2. 少數防災用品內容物包裝統一調性的設計。 3. 附有統一調性之防災手冊。 4. 將內容物分為食品與用品兩紙箱。
	缺點或建議	1. 不可背負，災害來臨若需逃離現場可能難以攜帶，僅適用在被困在家中使用。 2. 外盒與內盒皆為紙材，幾乎不具有防水或防或功能，容易被破壞。

（資料來源：高進商事株式會社官方網站 <https://www.thesecondaid.jp/>）

小結

1. 共通性

(1) 消費者面向

- i. 價格：多數為 1000~3000 元以上
- ii. 內容物數量：多數約 6~20 項
- iii. 總重量：多數約為 1000g 或以上

(2) 外包設計

- i. 外觀：多數緊急避難包皆為後背式，且因需要裝的內容物偏多，多數大小皆不會設計的太小。
- ii. 重量：選取之樣本中大部分使用較輕便的材質製作外包，而部分則為了強調堅固耐用重量會較重。
- iii. 色彩：多數使用亮色如螢光綠、橘、紅作為主色。日本之設計則多為以白色為基底，紅色為輔助色。

2. 發現問題

(1) 價格過高

多數緊急避難包品項齊全，甚至具設計感，但價格皆偏高，對於臺灣民眾來說極可能為降低購買慾之其中一項因素。

(2) 總重量偏重

多數緊急避難包以內容物量多為特色之一，使消費者認為其價值與價格相符，且多數為「家庭」使用。但若考量到地震發生時之緊急避難，每人自行準備一個緊急避難包仍是最保險之作法，因此個人緊急避難包應會以輕便為佳。

(1) 內容物無統一性

除了日本之家庭用防災組合 THE SECOND AID 之外，多數內容物皆無視覺上之統一性，容易使消費者產生「可以自行準備」之心態，同時也無法傳達內容物之功能及用途。

第二節 專家訪談

針對地震防災知識，為了做更加深入的探討與了解，與內政部消防署中負責製作防災手冊內容的周專員以及臺北市政府消防局減災規劃科宣導股的陳俊豪股長進行訪談，除了希望能藉由訪談內容增加創作之深度之外，同時也再次向專家確認內容之正確性，以增加作品之可信度與實用度。

一、訪談請求信件內容

您好，我是台藝大視傳系的碩士生錢欣，由於現在正在進行地震防災手冊的研究與創作，希望能針對防災手冊與相關之地震防災知識做大約 30 分鐘簡單的訪談，希望能藉此訪談增加研究之深度，並且透過釐清問題增加創作依據之可信度，以確實日後對於社會之貢獻。不知貴單位是否能撥空協助呢？非常感謝！

The image shows a screenshot of an email form on the website of the Fire Department (內政部消防署). The form is titled "訪談請求信件內容" (Interview Request Letter Content). It contains the following fields and text:

- 聯絡姓名: 錢欣 (Required)
- 性別: 男 女
- 聯絡信箱: a0937037103@gmail.com (Required)
- 聯絡電話: [Redacted] (Required)
- 聯絡地址: [Redacted] (Required)
- 信件主旨: 研究生防災手冊相關研究-訪談請求 (Required)
- 陳述事項: (Required)

The "陳述事項" field contains the following text:

您好，
我是台藝大視傳系的碩士生錢欣，由於現在正在進行地震防災手冊的研究與創作，希望能針對防災手冊與相關之地震防災知識做大約30分鐘簡單的訪談，希望能藉此訪談增加研究之深度，並且透過釐清問題增加創作依據之可信度，以確實日後對於社會之貢獻。
不知貴單位/署長是否能撥空協助呢？非常感謝！
(附件為預計訪談內容。)

At the bottom, there is a "信件附件" (Attachments) field with the file "訪談內容-地震防災知識視覺化研究創作.pdf".

圖 3-1 訪談請求信件紀錄

二、訪談內容架構

(一) 防災手冊現況

1. 請問現在政府發行的防災手冊只有網路資源嗎？是否有印刷出版？
2. 現今防災手冊似乎是由各縣市各自製作，請問有製作的依據或是統一的標準嗎？（例如：防災包的準備，內容物是否有哪幾項是必須放入的？）
3. 防災手冊必須是各縣市自行製作嗎？是否與地域性有關聯？若不看避難地圖的部分，手冊的內容是否有辦法統一一個版本？
4. 防災日宣導時是否會使用或宣傳防災手冊？
5. 民眾通常如何得知防災手冊的資訊？
6. 就您所知，目前是否有民眾使用過或閱讀過防災手冊？您認為原因是？
7. 據資料調查，日本東京政府似乎有發放東京都發行之防災手冊至各家戶，目前台灣政府發行之防災手冊是否也有實際做實體發放的動作呢？
8. 您認為現在的防災手冊容易閱讀嗎？

三、地震防災知識

1. 針對地震，您認為民眾需要具備的基本防災知識有哪些？若要篩選五點最重要的知識，您認為是？
2. 關於地震防災姿勢是否常有錯誤迷思（例如：躲藏於黃金三角）？迷思是？
3. 室外與室內之避難方法有特別需要注意的差異處嗎？若有，是？
4. 目前防災地圖與避難所的位置是如何讓民眾知道的呢？防災地圖是否民眾所必須？
5. 緊急聯絡卡的用途是？若有緊急聯絡卡能否使搜救較順利？
6. 緊急避難包是否需要是防火防水的材質較好？和一般的背包差異大嗎？
7. 欲確認 1991 專線應如何使用？約定電話為？

四、關於本研究作品之相關詢問

1. 小展所製作之防災姿勢年曆，是否有需要修正之處？您認為的缺點是？
2. 若防災手冊是方便攜帶型，您認為能否增加民眾使用的可能性？
3. 目前本研究選定之防災小冊內容，您認為是否有需要修正之處？

五、訪談一

(一) 訪談對象：內政部消防署防災手冊承辦人 周晶晶專員

自消防署成立時周晶晶即已至署服務，對消防工作深具情感，期間辦理防災演習及颱風、地震等天然災害防災宣導事宜，為提升演習效力，製作地方政府辦理兵棋推演教材，並規劃、設計各項防災宣導影片、手冊、海報等文宣資料，宣導民眾正確防災知識，透過創意思考及媒體整合，結合新傳媒及宣導通路，加強傳遞正確防災觀念（內政部消防署官方網站，2017）。

(二) 訪談時間與地點：2019/11/28（四）16:00 內政部消防署

(三) 訪談內容結果

1. 防災手冊之現況

訪談問題	訪談對象回答
1. 請問現在政府發行的防災手冊只有網路資源嗎？是否有印刷出版？	大部分來講都是走網路的比較多，也是有，但佔少量。
2. 現今防災手冊似乎是由各縣市各自製作，請問有製作的依據或是統一的標準嗎？（例如：緊急避難包的準備，內容物是否有哪幾項是必須放入的？）	中央的部分會發一本教材類的，地方會根據我們的東西去做發揮，有些地方縣市的經費較不夠的話直接拿我們的去用也是可以的。
3. 防災手冊必須是各縣市自行製作嗎？是否與地域性有關聯？若不看避難地圖的部分，手冊的內容是否有辦法統一一個版本？	對的。防災知識各地還有因地制宜，沒有絕對一致，中央會先發一個概括性的、全般性的，地方會再依據各地的災害屬性去做調整。內容的話還是只有大方向，因為面對不同的族群也有不同的作法，該有的東西是一定的，譬如說緊急避難包基本上會分四大區塊：一個是「食物」，一個是「救護」，再來是「保暖用品」，再來就是其他證件，比較附加的。但實際的內容其實就是各自發揮了，例如說第一個，水跟食物，我們怎樣取得會比較容易的？假設我家附近離 7-11 很近，我可能只準備一瓶，但山上或較偏遠處可能較不易取得，他們可能就要準備多一點。第二個是急救用

	<p>品是一定要的，例如說：簡單的止血、藥物等等，也要看個人需要攜帶什麼藥品。我們很希望的是在做防災手冊的時候，他不是單一標準答案，而是每個人要評估自己的需求去決定我要做什麼，所以我們這個只是一個指引的方向而已。所以我們也不會說要全部縣市都跟我們一模一樣，最好不需要，因為每個地方的災害屬性不同，避難位置也不同，要根據災害潛勢來做評估。</p>
<p>4. 防災日宣導時是否會使用或宣傳防災手冊？</p>	<p>比較少，現在幾乎都是靠手機網路，因為比較快速，且每個人幾乎都有。會用到手冊的時候比較適中、老年人，所以圖像不能太複雜，或是學校的老師在教學時可以截著圖去用。一般族群已經很少去發了，因為我們大家都在看手機了，大部分都是透過網路學習防災知識。而且也節省經費，不用再印刷。</p>
<p>5. 民眾通常如何得知防災手冊的資訊？</p>	<p>目前都是掛在網路上。如果地方縣市的志工媽媽要做社區宣導教育的時候，她會需要挨家挨戶去做宣傳，就有可能把要的資料印出來，甚至自己設計教材、遊戲。譬如說：老人居家防火很重要，他們叫做婦女防火宣導隊，他們就會自己印教材，自己有創意去發揮。她們會拿我們主要的手冊內容去用、去做宣傳，但我們不會印一本給她，他如果需要會從網路上下載自行印製。</p>
<p>6. 就您所知，目前是否有民眾使用過或閱讀過防災手冊？您認為原因是？</p>	<p>這我就不太清楚了，應該還是還有，不知道多久以前有收過信。但我覺得有點不切實際，因為已經不是現在的通路主流了。</p>
<p>7. 據資料調查，日本東京政府似乎有發放東京都發行之防災手冊至各家</p>	<p>日本 311 大地震發生之後，沒過幾年就發行了《東京防災》，今年還有發行一本新的。可是日本他們跟我們閱讀習</p>

<p>戶，目前台灣政府發行之防災手冊是否也有實際做實體發放的動作呢？</p>	<p>慣不太一樣，他們會去書店買那本書，因為他們防災觀念跟我們不太相同。但我們國內的民眾不太會這麼做，所以即使發行了，也送了，可是發現效益不大。但現在像是新北市還是有在送，可以讓民眾去索取。因為屬性不同，新北市的話山區民眾也很多，城鄉落差也大，所以有一些地方是需要手冊的。就中央來說是沒有絕對必要，但是地方直接跟民眾接觸，會根據需求再決定怎麼印、怎麼發。</p>
<p>8. 您認為現在的防災手冊容易閱讀嗎？</p>	<p>要看閱眾，就年輕人來說，那樣的圖可能是比較老派的圖，所以我們大部分都做懶人包比較多了。</p> <p>如果像剛剛所說的婦宣要去做挨家挨戶的老人訪視，那樣的東西對他來說會比較有親和力的、比較看得懂的，都是要看年齡層。像你們這個年齡層看的又更不一樣了，所以一定是懶人卡，不會再去做防災手冊給你們宣傳。</p> <p>可是有時候還是得考慮到弱勢的、老人，現在我們東西如果用得太過抽象化、圖像化，他不一定看得懂，我們用的語言他也不一定聽得懂。可是我要傳遞的是正確的防災知識，所以我必須面面俱到。而且他們屬於防災弱勢，最不清楚怎麼做防災，年輕人可能還會知道，而且反應夠、靈敏夠，可是老人家就不一定了。</p>

2. 地震防災知識

訪談問題	訪談對象回答
<p>1. 針對地震，您認為民眾需要具備的基本防災知識有哪些？若要篩選五點最重要的知識，您認為是？</p>	<p>其實我們現在針對地震，最重要只有一點-就地避難：「保護頭頸部安全」也就是「趴下、穩住、掩護」。當地震發生的當下，你什麼事也做不了。這幾年來看地震發生，建築物的倒塌不是那麼容易，經常會受傷死亡都是因為電燈、電扇等東西掉下來，或是在搖晃時櫃子位移。譬如說躲在櫃子旁，但房子搖的時候（愈高搖得愈厲害）就會走位、壓扁人。地震當下你在跑，會撞到桌角，會被東西擠到，會被東西砸到，所以只有一個概念最重要：保護頭頸部、蹲下來、找地方掩蔽。</p>
<p>2. 關於地震防災姿勢是否常有錯誤迷思（例如：躲藏於黃金三角）？迷思是？</p>	<p>所謂的黃金三角說櫃子旁邊會有一個三角。可是你想想看，你躲在這裏的時候房子是移動的，房子移動時向左或向右你不會知道，假設剛好倒下的櫃子跟牆壁形成一個三角，那叫做運氣好。假設櫃子直接推過去把你壓扁了呢？所以躲在冰箱旁邊對不對？其實是危險的。921 地震時孫氏兄弟為什麼躲在那邊獲救，是因為剛好他在房子的中心點，所以左搖右搖都在中心點，這真的是運氣。假設躲在沙發旁邊也會有同樣的問題，他會移動。那冰箱前面的話門會打開，光是撞來撞去人都撞昏了，更不用說建築物倒塌有沒有形成三角。形成三角這件事情不可確定，是看運氣，所以最重要的還是保護頭頸部。桌下的空間是正方形，桌子旁邊的空間是三角形，那有兩邊幫你撐著的比較穩固。沒有說</p>

	<p>三角形絕對錯，也有人在那邊獲救了，當你沒桌子的時候，你才找牆角牆邊的三角形，那是次要的選擇。</p> <p>其實這是美國的一個搜救員<u>道格·卡普</u>，可是他在做這個實驗時是用爆炸的原理，等於地震某幾級的能量去讓裝滿假人的大樓爆炸。可是爆炸建築物的毀損是擴散式的，但地震的能量是在地底下，爆發到地面上來時是「搖晃」，建築物的毀損方式是完全不同的，所以他用這種方式去模擬說要躲在生命三角，這種邏輯是不對的。</p>
<p>3. 室外與室內之避難方法有特別需要注意的差異處嗎？若有，是？</p>	<p>還是保護頭頸部最重要。</p> <p>在室內沒辦法走，一樣有危險，那就要躲在桌子下最安全。在室外一樣要保護頭頸部，沒有桌子的話可能像在空曠的地方，跑到馬路上是不安全的，因為車子會滑行。如果可以跑到沒有車子、沒有建築物的空曠處是第一選擇。假設是都市區，就不能跑到馬路，只能在騎樓下，那就要小心招牌與掉落物，一樣保護頭頸部最重要。</p>
<p>4. 目前防災地圖與避難所的位置是如何讓民眾知道的呢？防災地圖是否民眾所必須？</p>	<p>網站上。比較不清楚的民眾就是挨家挨戶去做防災教育，與不斷的疏散演練。</p> <p>對，要很清楚知道自己在哪裡。</p>
<p>5. 緊急聯絡卡的用途是？若有緊急聯絡卡能否使搜救較順利？</p>	<p>主要是要知道你的聯絡人是誰，其實最大的目的是：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 可能你受傷的時候不知道，人家可以透過這個找你。 2. 老人救到時，可能不知道要找誰，小朋友也一樣，要找到他的家人。

	<p>小朋友的緊急聯絡卡我們還是希望除了知道家人的緊急電話之外，還要知道集合地點在哪裡（可能是防災公園），所以希望家人跟小孩要自己討論。然後如果災害發生，他無法自己表述時，我們能透過緊急避難卡知道這個人是誰，哪裡可以找到家裡的人。蠻重要的，但因為沒有發生大災害大家都不會用到，也希望不要用到，可是起碼是未來讓救災人員可以找到他的重要依據。</p> <p>/大家可以隨身攜帶還是最好的。現在都是從小朋友開始，書包都有要求要放。</p>
<p>6. 緊急避難包是否需要是防火防水的材質較好？和一般的背包差異大嗎？</p>	<p>其實要推動的是每個民眾可以都做好準備。而很難有「防火」的材質，大部分是「耐燃」。如果經濟能力許可，可以做到耐燃、防水是最好，但做不到也沒關係，因為我鼓勵民眾要做！有做總比沒做得好！自己準備一個包包，基本用品放在裡面就好了，這樣就可以普遍民眾都準備。</p> <p>食物的部分一定要用到 3~5 年不會壞的高級防災食物嗎？我覺得其實不一定要，現在在臺灣救災物資很快，所以有定期更換就好了（大部分保存期限是 1 年），這樣一般人就很容易做準備。</p> <p>/雙肩的包包比較好，但主要是因為要把你的雙手空出來，可能需要搬東西、般阻礙物，可能需要照明等等，所以如果沒有，單肩也是可以的，有最重要。</p>
<p>7. 欲確認 1991 專線應如何使用？約定電話為？</p>	<p>當災害發生時，親朋好友可能要關心同一位災區民眾，那這樣救災專線</p>

	<p>會塞爆，反而無法很順利需要接到的人。</p> <p>所以希望事前要跟家人約定好一組號碼（建議是市話會比較方便），這樣要報平安時可以撥打到 1991，再輸入約定電話留言，那其他人透過網路、災區外面的平台去聽到或看到留言。是為了救災「通訊分流」的概念，不會阻礙到救災專線。</p>
--	---

3. 關於本研究作品之相關詢問

訪談問題	訪談對象回答
1. 小展所製作之防災姿勢年曆，是否有需要修正之處？您認為的缺點是？	<ol style="list-style-type: none"> 1. 部分順序更換建議。 2. 動作細節部分修改建議。 3. 部分知識補充。（抓住桌子的原因：萬一桌子移動時，人可以抓著桌子跟著一起移動，像是安全帽的概念。）
2. 若防災手冊是方便攜帶型，您認為能否增加民眾使用的可能性？	<p>可能沒有很大的必要隨身攜帶，就是強力宣傳保護頭頸部，希望是內化成知識。不太會地震時或坐捷運時拿來看，通常只會「緊急避難包要準備什麼？」時會拿清單出來看，但不會隨身攜帶。</p>
3. 目前本研究選定之防災小冊內容，您認為是否有需要修正之處？	<p>地震發生時，避難可能不是所有人都需要，我們現在還強調事前的防震準備：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 傢俱固定。 2. 準備緊急避難包。 3. 準備 3 日存糧。 <p>這是三個比較重要且容易做到的概念。</p>



圖 3-2 與周專員訪談之合照

六、訪談二

(一) 訪談對象：臺北市消防局減災規劃科宣導股 陳俊豪股長

陳股長在臺北市消防局減災規劃科中負責督導及規劃宣導各項業務，及處理其他臨時交辦事項。

(二) 訪談時間與地點：2020/04/07 (二) 15:30 臺北市消防局旁之咖啡館

(三) 訪談內容架構

1. 防災手冊之現況

- (1) 請問現在臺北市政府發行的防災手冊只有網路資源嗎？是否有印刷出版？
- (2) 現今防災手冊似乎是由各縣市各自製作，請問有製作的依據或是統一的標準嗎？（例如：防災包的準備，內容物是否有哪幾項是必須放入的？）
- (3) 防災日宣導時是否會使用或宣傳防災手冊？
- (4) 民眾通常如何得知防災手冊的資訊？
- (5) 就您所知，目前是否有民眾使用過或閱讀過防災手冊？您認為原因是？
- (6) 據資料調查，日本東京政府似乎有發放東京都發行之防災手冊至各家戶，目前台灣政府發行之防災手冊是否也有實際做實體發放的動作呢？

2. 地震防災知識

- (1) 針對地震，您認為民眾需要具備的基本防災知識有哪些？若要篩選五點最重要的知識，您認為是？
- (2) 關於地震防災姿勢是否常有錯誤迷思（例如：躲藏於黃金三角）？迷思是？

- (3) 室外與室內之避難方法有特別需要注意的差異處嗎？若有，是？
 - (4) 目前防災地圖與避難所的位置是如何讓民眾知道的呢？防災地圖是否民眾所必須？
 - (5) 緊急聯絡卡的用途是？若有緊急聯絡卡能否使搜救較順利？
 - (6) 緊急避難包是否需要是防火防水的材質較好？和一般的背包差異大嗎？
3. 關於本研究作品之相關詢問
- 1. 小展所製作之防災姿勢年曆，是否有需要修正之處？您認為的缺點是？
 - 2. 若防災手冊是方便攜帶型，您認為能否增加民眾使用的可能性？

(四) 訪談內容結果

1. 防災手冊之現況

訪談問題	訪談對象回答
1. 請問現在政府發行的防災手冊只有網路資源嗎？是否有印刷出版？	<p>我們這一版是 105 年新編的，主要是用網路讓人家下載，也是考量到有些老人家或是其他族群需要紙本，所以當時有找各大公廟來助印。</p> <p>但是如果大量印紙本的話要考量家戶，可能有幾百萬的量。102 年比較傳統、公家機關風格的版本大概有印了一百萬冊，發下去，但其實效果沒有很好，且如果內容有更新會需要全部重印，不太符合經濟效益。</p> <p>後來做這本時就仿效《東京防災》，找了一位漫畫家郭老師，用較輕鬆的方式去呈現防災手冊。</p>
2. 現今防災手冊似乎是由各縣市各自製作，請問有製作的依據或是統一的標準嗎？（例如：緊急避難包的準備，內容物是否有哪幾項是必須放入的？）	<p>長久以來大家都有基本的共識需要做哪些內容，但是都沒有集結成冊或是海報，所以大概各縣市現在有參考日本的《東京防災》去製作。或許沒有一個特定統一的內容，但精神、概念都是差不多的，重點都有，加上這本也不是要講很細的東西，是給民眾一個基本的常識概念。</p>

<p>3. 防災手冊必須是各縣市自行製作。請問目前台北市是否有針對台北市市民做的內容？</p>	<p>防災手冊的話前面都是生活中會遇到的基礎概念，但在後面的部分會放針對台北市的內容，像是防災公園、學校位置圖等。</p>
<p>4. 防災日宣導時是否會使用或宣傳防災手冊？</p>	<p>會有攤位宣導這個內容。其實這本是各種宣導的集結，所以活動時會在各攤位宣導裡面的內容。</p>
<p>所以比較像是工具書的功用嗎？</p>	<p>對，且讓民眾可以直接上網找。以前都是一張海報或是網路文章，但現在有一本書會是比較有系統的內容。</p>
<p>5. 民眾通常如何得知防災手冊的資訊？</p>	<p>我們會從很多面向去推廣。像是做防災新聞稿時，臉書的文章會標記這本手冊。在海報也都有手冊的 QRcode，甚至可以直接連結到特定主題的頁面。這幾年有拍攝宣導影片，在影片結尾也會放手冊的 logo，影片也放在公車、捷運上播放。雖然不會主力宣傳，但會放在各個地方讓大家有印象。</p>
<p>6. 就您所知，目前是否有民眾使用過或閱讀過防災手冊？</p>	<p>有。我們到網路上可以看到民眾有一定的瀏覽量，加上我們對民眾宣導時也會跟他們宣導 QRcode。</p>
<p>7. 據資料調查，日本東京政府似乎有發放東京都發行之防災手冊至各家戶，目前台灣政府發行之防災手冊是否也有實際做實體發放的動作呢？</p>	<p>可能是政策不太一樣。現階段因為成本、放送的問題，加上網路瀏覽太方便，所以目前不會打算發放。另外我們市府有做一個行動防災 app，防災宣導的分類裡面也有這本手冊。</p>

2. 地震防災知識

訪談問題	訪談對象回答
<p>1. 針對地震，您認為民眾需要具備的基本防災知識有哪些？若要篩選五點最重要的知識，您認為是？</p>	<p>第一個市防災三步驟：「趴下、掩護、穩住」，第二個是地震當下要自我保護的一個動作，再來是緊急避難包。以上會是日前主力推廣的，再來是「傢俱固定」。因為房屋的耐震性愈來愈好，要垮不太容易，加上日本</p>

	<p>也有研究過，因為加劇倒塌壓傷的民眾其實佔蠻大的比例，所以我們其實也在推廣這個部分。</p> <p>內容的部分，第一個是固定，使傢俱不要倒下來直接壓傷人，第二個不要倒下來阻礙到你的避難路徑。再來「防災公園」也是我們在推廣的，讓民眾知道地震發生時，若家的狀況不適合住的話可以先往防災公園移動。</p> <p>還有 1991 的專線。是由中央統一制定的，因為大家都要打電話時訊號容量會不夠，1991 會有另一個容量讓大家使用留言。</p>
<p>2. 關於地震防災姿勢是否常有錯誤迷思（例如：躲藏於黃金三角）？</p>	<p>地震後去拍照，好像有些三角形沒有被壓到。但是其實沒辦法預測是不是真的會這樣垮下來，且現在房屋耐震性很好，所以主要最怕的還是傢俱壓下來。</p> <p>另外，很多人以為地震一定要衝出去，但你在移動過程可能就先被砸到、壓到。所以當下要先保護自己，震後再慢慢移動出去。</p>
<p>3. 室外與室內之避難方法有特別需要注意的差異處嗎？若有，是？</p>	<p>室外大概是遠離建物，不要被東西砸到。室內就是保護頭頸、找掩蔽物。所以核心概念其實都是保護頭頸，不要被砸到。</p>
<p>4. 目前防災地圖與避難所的位置是如何讓民眾知道的呢？防災地圖是否民眾所必須？</p>	<p>防災手冊上沒有所有的。涵蓋面廣的防災地圖的話，在臺北市防災資訊網裡面有各里的防災資訊圖。手冊列的事優先安置學校，且針對各種災害有不同的安置處。</p> <p>平時在馬路上有時候也有防災避難的看板，若要針對家戶的話就是防災資訊網裡的會比較完整。</p>

	<p>其實民眾最好要知道，所以我們有在公園等區域設置看板，平時就熟悉避難收留處的位置以及避難路線。災難發生時，現在政府也會發布訊息告訴民眾目前這個位置的避難處在哪裡。</p>
<p>5. 緊急聯絡卡的用途是？若有緊急聯絡卡能否使搜救較順利？</p>	<p>應該叫做家庭防災卡。是教育局製作的，主要給學生、小朋友帶著，會有家庭共識的資訊，像是約定電話等等。</p>
<p>6. 緊急避難包是否需要是防火防水的材質較好？和一般的背包差異大嗎？</p>	<p>其實沒有特別強調。防火沒必要，防水有的話還不錯，跟一般背包差不多，容量稍微大一點，可以放食物、水、禦寒衣物。</p>

3. 關於本研究作品之相關詢問

訪談問題	訪談對象回答
<p>1. 小展所製作之防災姿勢年曆，是否有需要修正之處？您認為的缺點是？</p>	<p>1. 動作細節部分修改建議。 2. 部分知識補充。（無堅固傢俱的情境下其實也可以用隨身包包保護頭部。） 3. 汽車內的姿勢目前沒有特別宣導，這部分可能可以再確認一下。可以多加一個「要開警示燈」。</p>
<p>2. 目前本研究製作之防災小冊草案，您認為是否有需要修正之處？</p>	<p>1. 內部避難人物可能可以加一個安全帽，另外背的包包也建議後背包比較好。 2. 緊急避難包的部分可以強調「個人需求物品（如藥品等等。）」，救護用品可以改為「急救用品」，證件加上「影本」。 3. 寫紙條告知救難人員的部分，其實也同時告知家人。 4. 「臥倒」可以改成「趴下」。</p>

	5. 如果是單純紙卡放在身上感覺很快就爛掉，若有透明夾鏈袋可以變成一個「保命包」也不錯。
--	--



圖 3-3 與陳股長訪談之合照

小結

(一) 訪談後之檢討與反思

1. 防災知識

(1) 針對地震，最主要的防災姿勢其實皆以「趴下、掩護、穩住」以及「保護頭頸部」為重。

(1) 黃金三角並非一定能夠如期在災害發生的當下形成，因此也不能確保生命安全，確實為地震防災迷思之一。

2. 現今政府對於地震防災之宣導方向

現今政府關於緊急避難包之宣導方向為「先求有再求好」，因此緊急避難包之材質較無一定，方便攜帶、方便準備即可。且以「能空出雙手」的樣態為主要核心概念進行設計即可，而若有辦法準備，後背包應為最佳。

3. 作品之載體

(1) 是否要朝「攜帶型」的方向繼續進行設計創作？如果要，需設想如何能增加觀者隨身攜帶的可能性。

(2) 現今多使用數位載體，且相較日本之下，由於閱讀習慣與防災知識普遍性的不同，台灣人會到書店購買紙本「防災手冊」的可能性較低，建議可以延伸製作懶人包等電子載體可傳遞之圖文。

(二) 發現問題

(1) 防災手冊

目前臺灣國內防災手冊因文字、與資訊量多，加上現代之閱讀習慣講求快速，政府推測實際會被閱讀之效用與成本難以打為平衡。因此目前防災手冊多為宣導之輔助品，或是作為相關人員製作懶人包時的依據被使用，目前可能鮮少實際發揮原本讓民眾閱讀之功用。

(2) 緊急避難包

緊急避難包應為地震防災之必備項目，然而因臺灣大多數習慣地震的發生，即使要準備，會購買緊急避難包套組的民眾亦占極少數，認為能夠自行準備即可，但實際上，由於民眾真正要自行到各處採買防災用品會花不少時間，因此臺灣多數人目前仍然尚未準備緊急避難包。

第四章 設計創作研究

第一節 創作研究理念

對於位於板塊地震帶的臺灣來說，地震已不是稀奇的天然災害，不如可以說大多數的臺灣人已經習慣地震的存在。然而，當地震震級達到足以危害生命的層級，如同臺灣 1999 年 9 月 21 日發生之集集大地震、日本 2011 年 3 月 11 日所發生之東日本大震災，抑或是 2016 年在臺灣臺南所發生之維冠金龍大樓倒塌事故所造成之傷亡，其實若能落實防災知識，許多生命的逝去是能夠被避免的。

防災為「災害之前」的預防，套用在地震上則為在地震發生之前可以做的、可以先行了解以避免或降低傷亡可能性之觀念。相較於日本之下，目前臺灣之地震防災知識相關宣傳多為公部門所推廣，少有融入生活中之傾向，容易使得民眾對防災產生僵硬、嚴肅之印象，也因此與民眾的生活產生了距離。

因而，本創作研究希望能藉由視覺傳達設計將地震防災知識融入生活化之載體，並嘗試賦予地震防災知識新的面貌，以達成吸引觀者吸收地震防災知識之目的，進而減低未來地震可能導致之傷亡與災害。以「地震也瘋狂

（Earthquazy）」為主題概念將地震擬人化，希望「人們在應對地震帶來的考驗時從容自在，導致地震都變得瘋狂」，希望能盡可能將地震防災知識融入生活。

第二節 創作研究創作媒材

本創作研究以電腦為主要創作工具。透過手繪插畫、棚拍攝影製作素材，並使用繪圖軟體 Illustrator 與 Photoshop 後製成圖像素材與排版，而緊急避難包則以回收再利用之米袋作為創作媒材，繪製設計圖後自行縫製樣本，再請專業人士進行正式製作。展示方式以輸出、印刷製成之實體作品為主，並延伸輸出展板與圖像，提供觀者較方便之觀展方式。除了展板與展櫃之配合，因展場張貼限制較多，利用訂製洞洞板呈現實體作品，希望能呈現具層次感之展示方式。

第三節 創作研究內容

本創作研究於 2019 年 6 月 17 日至 6 月 21 日於國立臺灣藝術大學視覺傳達設計學系一樓玄關門口舉辦地震防災月曆之實驗性創作展覽「平常不平常 Unusual to Usual」，欲跳脫「地震防災」主題之嚴謹印象，將時尚雜誌模特兒之姿勢呈現方法的應用於本作品，並結合時尚與花卉之元素設計視覺，希望能增添趣味性。展示形式以薄紙輸出，並利用縫製裝訂完成大小為 297*297mm 之月曆，而為了方便觀者觀展，亦將每張內容輸出大小 594*841mm 之展板展出。其中展示

內容包含 12 張不同情境中之防災應變姿勢創作，集結成為一份地震防災姿勢月曆（圖 4-1-1、圖 4-1-2、圖 4-1-3、圖 4-1-4、圖 4-1-5、圖 4-1-6、圖 4-1-7、圖 4-1-8、圖 4-1-9）。

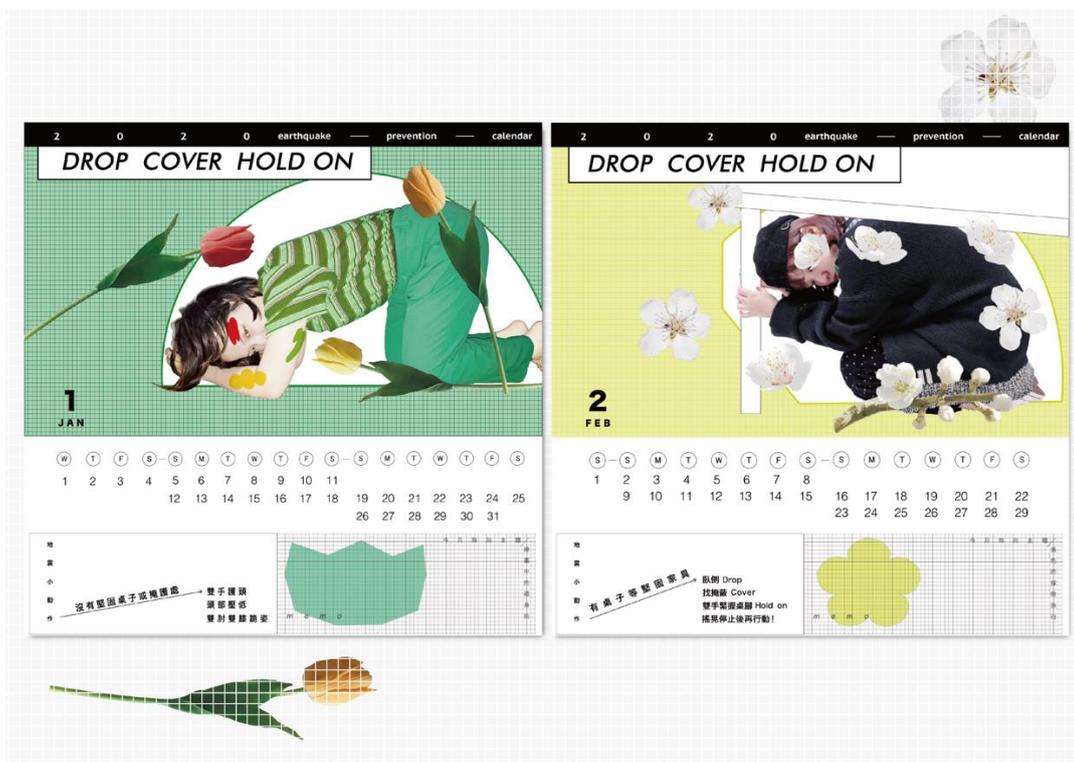


圖 4-1-1 實驗性創作展覽展板 1~2 月份（尺寸：594*841mm）



圖 4-1-2 實驗性創作展覽展板 3~4 月份（尺寸：594*841mm）



圖 4-1-3 實驗性創作展覽展板 5~6 月份（尺寸：594*841mm）



圖 4-1-4 實驗性創作展覽展板 7~8 月份（尺寸：594*841mm）

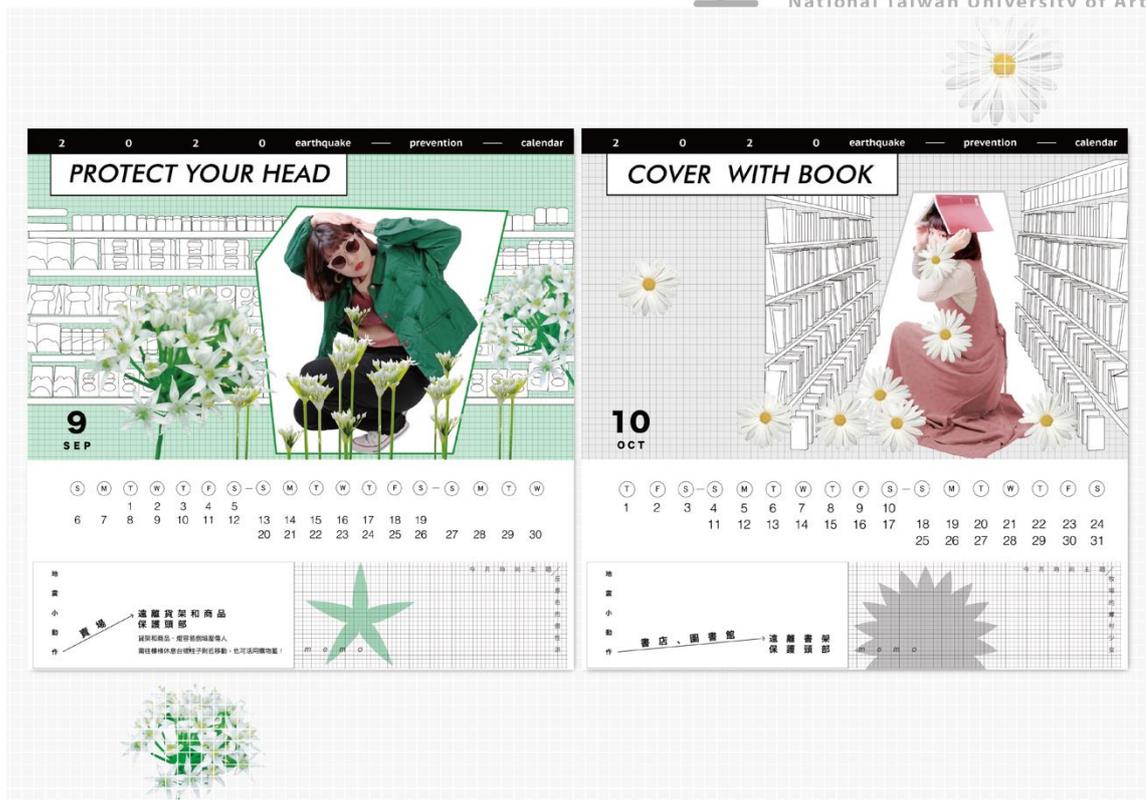


圖 4-1-5 實驗性創作展覽展板 9~10 月份（尺寸：594*841mm）

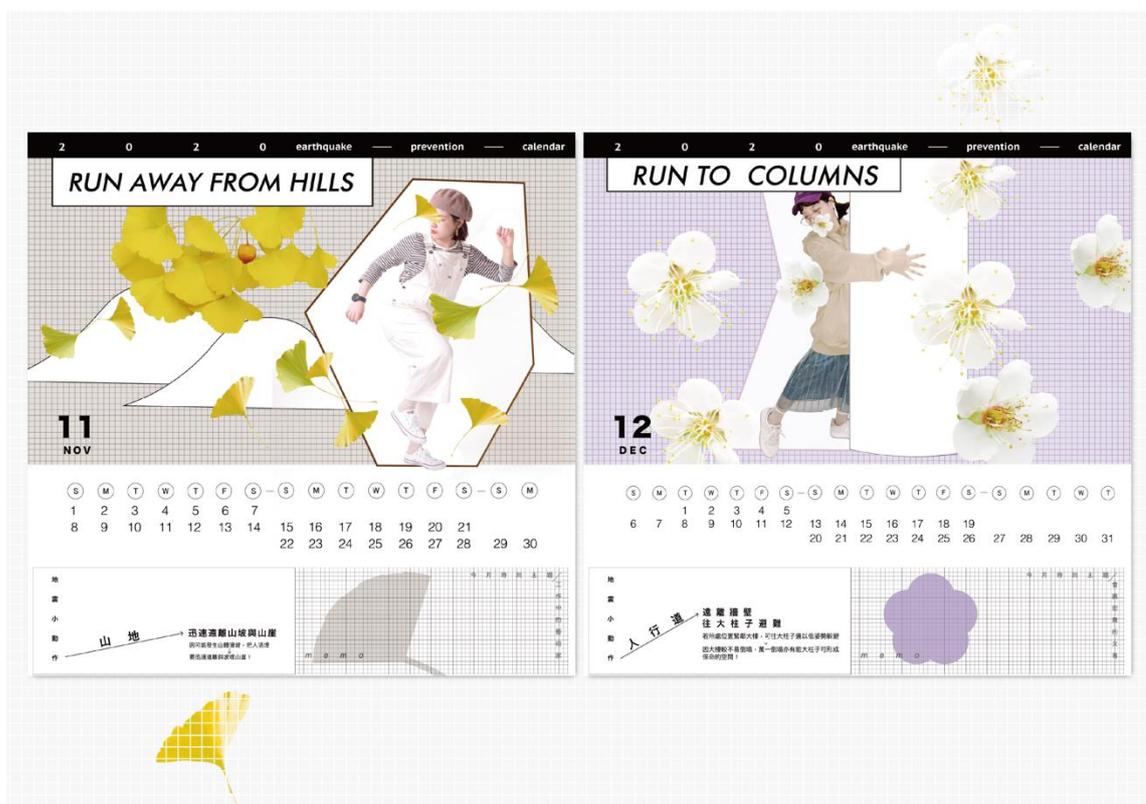


圖 4-1-6 實驗性創作展覽展板 11~12 月份（尺寸：594*841mm）



圖 4-1-7 實驗性創作展覽地震防災月曆實體（尺寸：297*297mm）

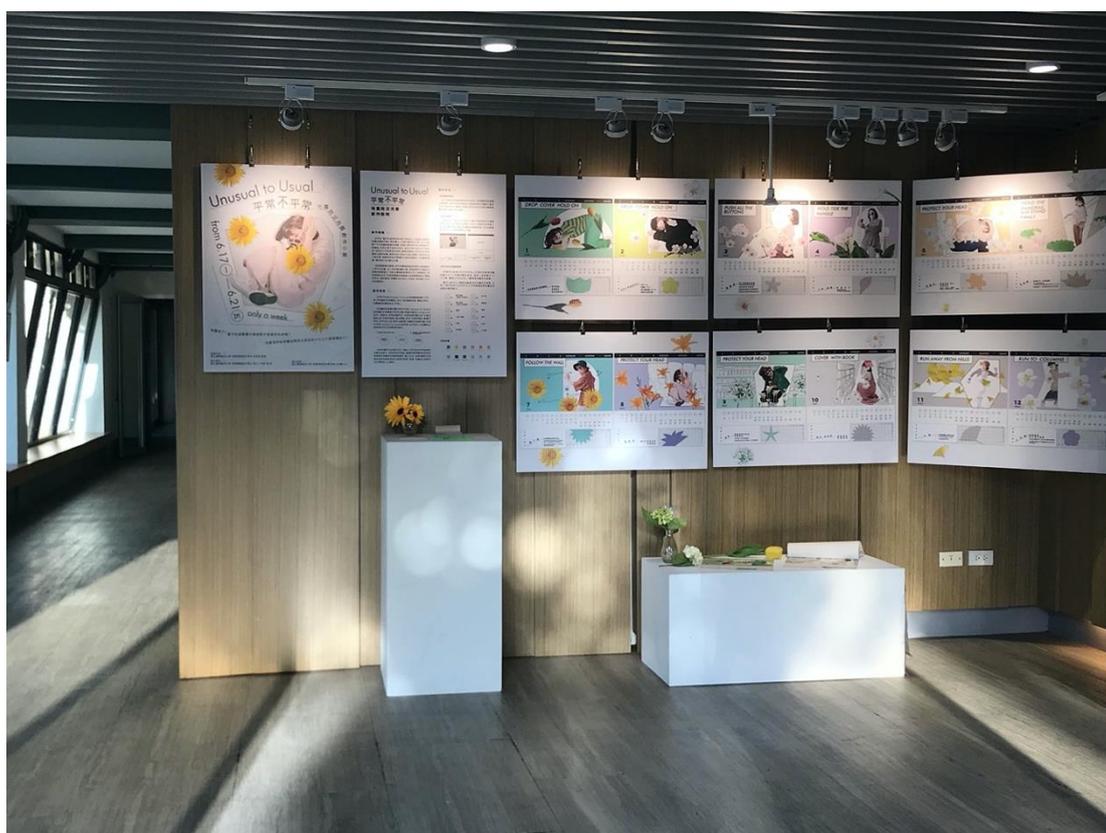


圖 4-1-8 實驗性創作展覽實景



圖 4-1-9 實驗性創作展覽展板實景

為了獲取回饋，本創作研究亦將實驗性展覽製作之作品在專家訪談時提出，除了獲取防災知識的正確性外，亦對實驗性展覽之作品做出修正。畢業展覽則以「地震也瘋狂 Earthquazy」為主題，納入了「地震防災知識摺頁、地震防災姿勢月曆、基本型緊急避難包」三項目，以及「地震防災撲克牌」進行視覺創作設計與風格統合，以下為系列作品之內容列表（表 4-1），並分述各系列作品之創作理念、創作形式與內容、創作流程及作品呈現。

表 4-1 作品列表

作品項目	地震防災姿勢月曆	地震防災摺頁	緊急避難包	地震防災撲克牌
作品名稱	《平常不平常》	《保命指南》	《保包》	《動物災母災》
數量	1 件 (共 12 張地震 防災情境設計)	1 件	緊急避難包 1 件 防災用品包裝 7 件	1 件
總計	共計 11 件			

(本研究繪製)

一、《平常不平常》地震防災姿勢月曆

(一) 創作理念

根據現任高雄市政府消防局火災預防科股長的蔡宗翰先生之《地震來襲躲桌底，誰說一定有桌子？》之文章，彙整出門在外需具備之避難知識，並將 12 種情境地震防災姿勢與月曆做結合，希望能藉由月曆將防災姿勢融入民眾生活。最初 2 個月的圖像為最基本的地震防災姿勢，之後 10 個月份則以出門在外之情境呈現地震防災姿勢的範例動作。

(二) 創作形式

1. 攝影與圖像

為了同時具備清楚地震防災姿勢與時尚風格，利用攝影拼貼呈現主要圖像表現方式，並利用拼貼與簡潔之線條使衣著搭配融入每月花季，取得之間的協調。

2. 時間性與生活之展現

利用台灣本土花季展現月曆之時間性與季節性，以「時尚」之方式呈現「地震防災姿勢」，希望融入生活感以拉近與觀者的距離。

1 月	基本姿勢 (無桌子的場合)	7 月	人行道
2 月	基本姿勢 (有桌子的場合)	8 月	電影院
3 月	電梯	9 月	賣場
4 月	火車、捷運	10 月	地下街
5 月	汽車	11 月	山地
6 月	手扶梯	12 月	床上

圖 4-2-1 月曆內頁內容規劃 (本研究繪製)

3. 色彩

主要使用反差大之螢光黃色與黑色進行設計，使整體具有「警示」、「顯眼」之效果，以增加其注目性。

(三) 創作方式

使用適合 Risograph 網版印刷之純白紙製作印刷，並利用線裝裝訂。



圖 4-2-2 《平常不平常》地震防災姿勢月曆初步模擬圖



圖 4-2-3 《平常不平常》地震防災姿勢月曆未裝訂模樣



圖 4-2-4 《平常不平常》地震防災姿勢月曆實體



圖 4-2-5 《平常不平常》地震防災姿勢月曆配置示意圖



圖 4-2-6 《平常不平常》地震防災姿勢月曆內頁總覽圖

表 4-2 《平常不平常》地震防災姿勢月曆構成與形式

形式	描圖紙、純白紙
印刷方式	輸出、Risograph (網版印刷)
尺寸	277x400mm
色彩表現	螢光黃、米白、黑
構成元素	斜條紋、攝影拼貼
創作年代	2020 年

(本研究繪製)

二、《保命指南》地震防災摺頁

（一）創作理念

防災知識的重要性關乎生命安全，而「保護自己的生命」則是地震防災中之重要精神。由於本創作研究欲透過傳達之最基本、重點式之地震防災姿勢，加上配合「保命雜貨店」之本次展覽主題，因而將摺頁命名為「保命指南」。依據前章節提及之「防災手冊設計需注意要點」，「主題與整體風格之統一性、誘目性、版面設計、文字易讀性」四項要點為本創作研究依循之設計要點。

（二）創作形式

1. 選擇重點資訊、理解資訊重要性之順序

本創作研究認為因應現代閱讀速度快，應嘗試選取防災知識之精華，也就是「最需要知道的地震防災知識」作為內容，並搭配圖像，使民眾能在短時間吸收，因而選擇摺頁形式，希望能用一張紙張傳達防災訊息。

2. 無裝訂之特性

因摺頁無需裝訂，攤開與合起之形式較為自由，適合放入如「緊急避難卡」、「防災地圖」等功能性資訊，使讀者閱讀時可依循閱讀方向自由選擇閱讀頁面攤開或折起，也使視覺上具變化性。

（三）創作載體

1. 紙本閱讀體驗之特性

根據賈布爾（Ferris Jabr）在科學人雜誌網站所撰寫的文章，人們閱讀紙本書時，可能會在腦中建立如地形般的心智地圖，比起使用螢幕閱讀更容易記住內容、提升理解力。加上本創作研究亦希望能帶給觀者翻閱、自由攤開收合摺頁之體驗，因此仍選擇使用紙本作為本次創作載體。

2. 摺頁之展開與合起

實體的摺頁能讓觀者自由攤開收合，希望能透過視覺動線與翻轉頁面等動作增加觀者與作品之互動。

3. 功能性

在摺頁當中放入緊急聯絡卡與約定電話書寫位置，提供較為直覺的紀錄方式，使觀者能透過書寫對於防災知識較有印象。

（四）創作過程

1. 地震防災資訊內容之選定

依照第二章節之第三節所整理，本創作研究將以「地震發生當下之應變方法、緊急避難包之準備、擬定應變計畫、防災地圖」四項為內容進行設計，並以輕重緩急依序排列「地震發生時」、「地震暫時停止」與「地震發生之前」三階段做呈現。雖然「地震發生之前」之內容在時間程序上為最早需準備，但

由於學習應變動作所花費時間較少且重要，因此將其內容順序放置最先。而其中家庭應變計畫則著重於「事先計畫如何與家人取得聯繫」此項為主。

2. 決定摺頁造型

發展關於「地震」、「防災」之造型發想，並製作實體嘗試不同摺頁可能性，選擇最適切的造型（圖 4-3-1、圖 4-3-2），最後選擇利用摺頁上方「層疊」之方式呈現地震所造成之不規則感。

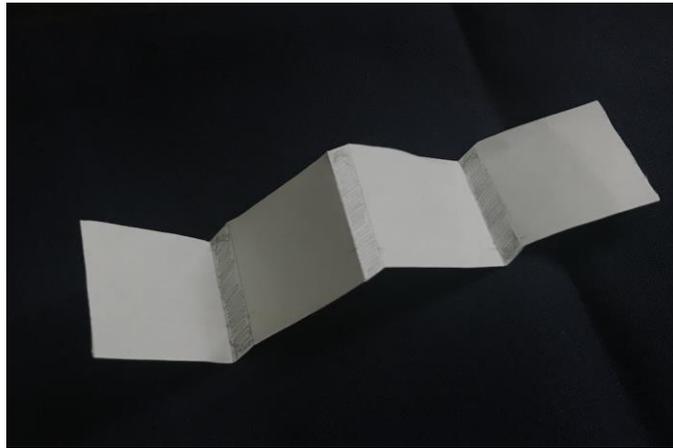


圖 4-3-1 摺頁造型實驗雛形 1



圖 4-3-2 摺頁造型實驗雛形 2

3. 插畫製作

以美國地質調查局（圖 4-3-3）之地震避難自我保護示意圖為基底，重新繪製不同風格之插畫，並利用加粗線條創造些許的晃動感。



圖 4-3-3 地震避難自我保護示意圖

4.內容排版

在文字易讀性方面如第一章所提及之視覺動線，因國際多數標準「趴下、掩護、穩住」之避難姿勢皆以「由左至右」為順序進行圖像繪製，而加上本創作研究之保命指南亦為橫向展開，因此採用橫式之文字排列以具較舒適之閱讀體驗。

5.色彩配置

以亮黃綠色、黑色為配色。因黃與黑色之明度差異大而明視度高，應可在視覺上提升誘目性之外，黃黑相間之條紋亦具「避免身體（物理）危害」之意象。



圖 4-3-4 不同顏色代表之注意事項類型（資料來源：
<https://agoogleaday.pixnet.net/blog/post/273294212>。）

6.印製與裁切

選用稍有厚度但仍屬薄紙之雪銅紙進行印刷，自行裁切。

表 4-3 《保命指南》構成與表現

材質	道林紙
印刷方式	數位輸出
尺寸	105mm x 130mm
色彩表現	亮黃綠色、黑色
構成元素	人物插畫、斜條紋

（本研究繪製）



圖 4-3-5 保命指南實體雛形

三、《保包 Bao Bao》緊急避難包與防災用品包裝

(一) 創作目的與理念

1. 創作目的

希望能將防災用品包裝透過視覺的整合增加注目性，並傳達防災用品之用途與重要性，以供觀者瞭解準備各項防災品之原因。而在緊急避難包方面，則希望在「能空出雙手」之前提下，提出一個較為簡便的包型設計，並同時提供較輕便之防災用品為選擇，希望使觀者瞭解準備基本緊急避難包困難度並不高。

2. 創作理念

根據內政部消防署官方網站，地震防災用品大多應準備 3 天以上的量為保險，但根據訪談結果，臺灣現今會自行準備緊急避難包之民眾仍在少數，因此採用專家建議，以「先求有，再求好」之概念進行緊急避難包設計與防災用品包裝之視覺設計整合，希望能傳達防災用品的準備也能很輕便、很簡單。

(二) 創作形式

1. 緊急避難包

利用回收、廢棄之米袋作為主要包體材質。使用回收米袋除了對環境傷害較低之外，米袋本身具有足夠之彈性與韌性，且重量輕，符合本創作研究欲達成「輕便」的概念。

表 4-4 《保包 Bao Bao》緊急避難包形式

形式	斜背包
尺寸	400*700mm (攤開)
色彩表現	白
材質	回收米袋

(本研究繪製)

2. 防災用品包裝

依照選定之防災用品造型重新設計圖像與整合風格，輸出紙製品及貼紙。

表 4-5 《保包 Bao Bao》防災用品包裝之構成與形式

材質	紙張、貼紙	
尺寸	水	27.4(h)*4(w)cm
	備用水袋	10.44(h)*7.08(w)cm
	營養口糧	6.5(h)*27.5(w)cm
	求救口哨	9(h)cm*5.5(w)cm
	手電筒	15(h)*10(w)cm
	緊急保暖毯	10(h)cm*7(w)cm
	藥品	直徑 5.5cm
色彩表現	亮黃綠、黑	
構成元素	斜條紋、文字造型	

(本研究繪製)

(三) 創作內容

1. 防災用品包裝視覺設計

使用亮黃綠色與黑色做為主要顏色，並使用斜條紋做出各項防災用品之變化，搭配擬聲效果之文字做排列，希望能在警示之視覺下增添趣味性（圖 4-4-1）。除此之外，亦嘗試賦予包裝功能性，使水平之包裝可於拆卸後，可利用正面之透明圓形矽膠貼黏貼於緊急避難包上達成「可移動式反光條」效果，除了黏貼於避難包之外，亦可調整黏貼於其他顯眼位置，增加逃難時之安全性（圖 4-4-17）。

2. 緊急避難包設計

緊急避難包則是以回收米袋為製作材質。米袋除了可回收再利用之外，其具有之韌性與防潑水特性適合製作為緊急避難包。為提升使用者準備防災品之可能，加入拉鍊，將緊急避難包設計為「可攤開」之形式，使防災品可以歸類之外，亦提升準備之方便度。視覺上選用純白色為基調，在平時放置家中時較無突兀感之外，亦更能顯現防災用品之輪廓與包裝，欲使使用者能更方便找到物品。（圖 4-4-13、圖 4-4-14）。

3. 整合防災用品資訊

表 4-6 防災用品之用途與重要性

防災用品項目	防災用品之用途與重要性說明資訊
水	水為人類維持生命基本需求品，三日不喝水將難以存活。
備用水袋	由於水瓶重量較重，若擔心重量使自己難以行動，可以備水袋，以供緊急裝水使用。
營養口糧（糧食）	糧食為人類維持生命基本需求品。
求救口哨	告知救難人員所在位置，增加救援效率。
手電筒	停電時可供照明。
緊急保暖毯	待救援期間可防止失溫。
藥品	依個人需求準備藥品，以防避難時難以取得個人藥品。

（本研究繪製）

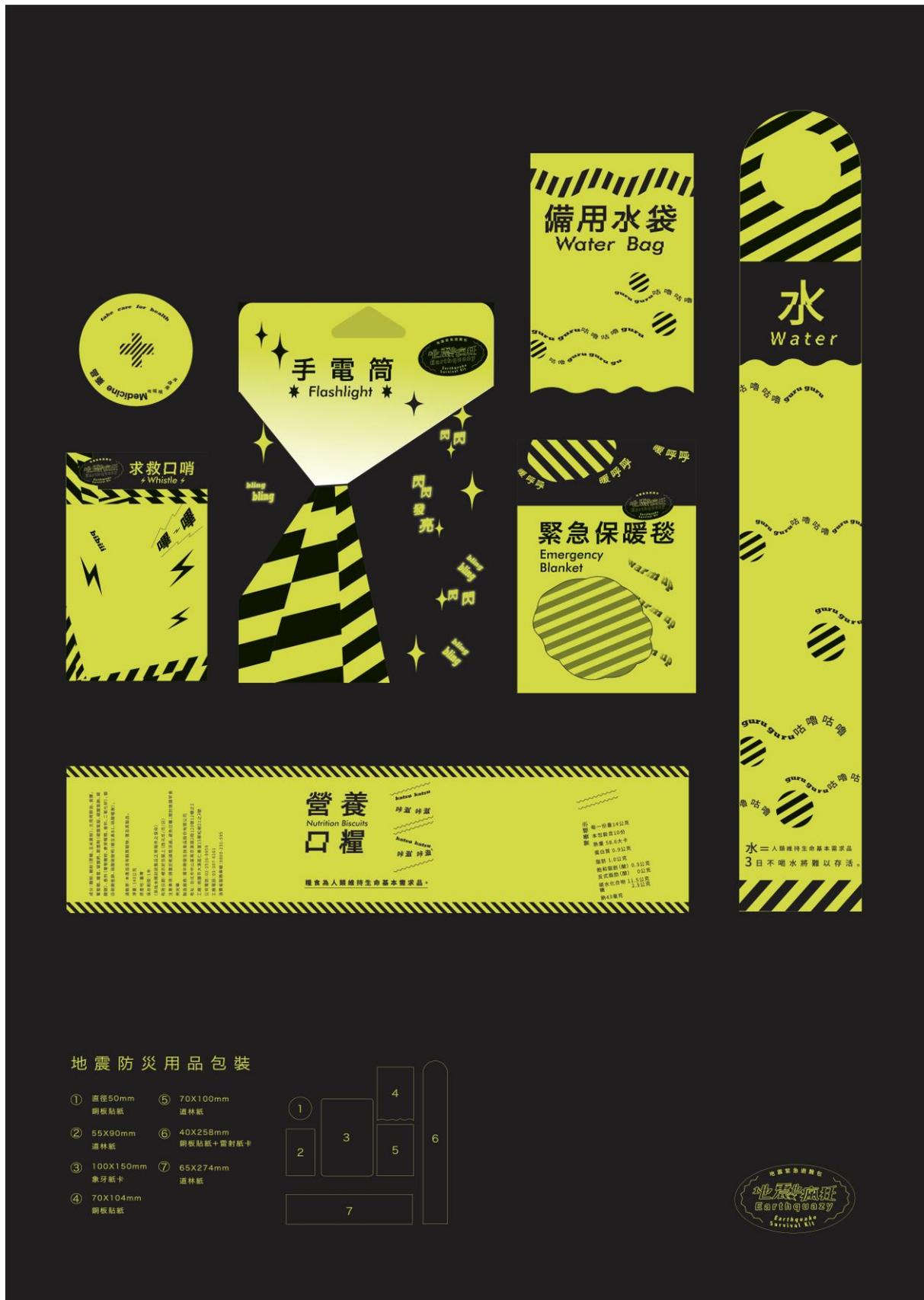


圖 4-4-1 《保包 Bao Bao》防災用品包裝設計總覽

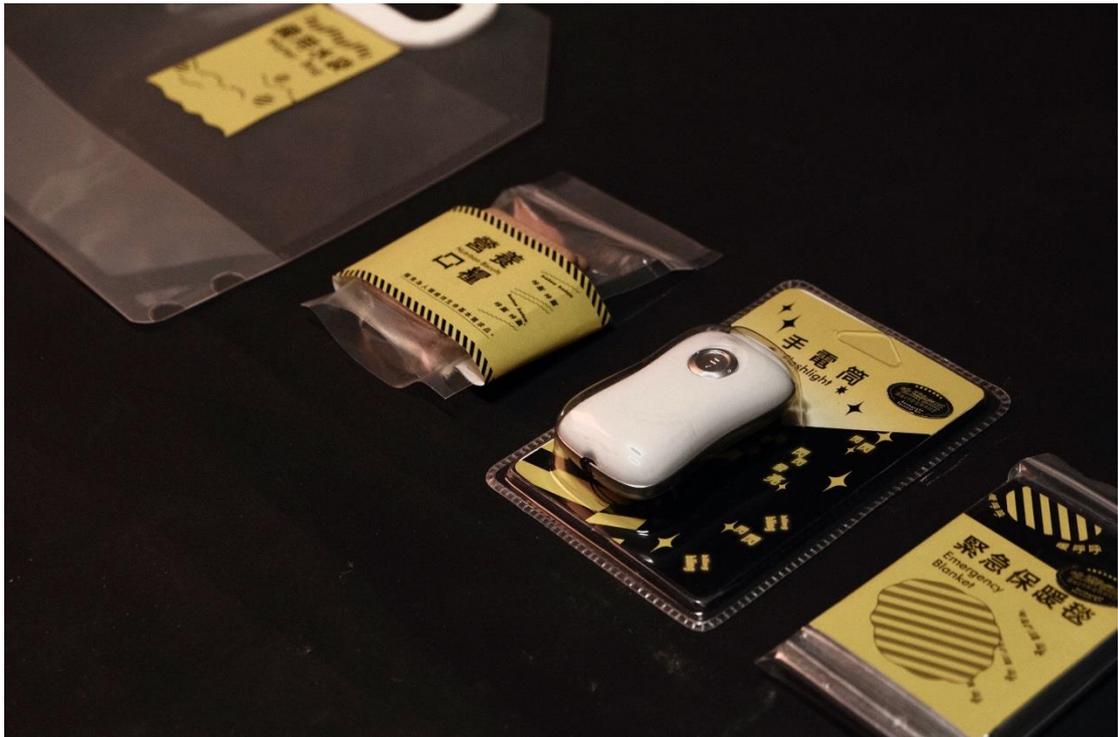


圖 4-4-2 《保包 Bao Bao》防災用品包裝設計實體應用 1

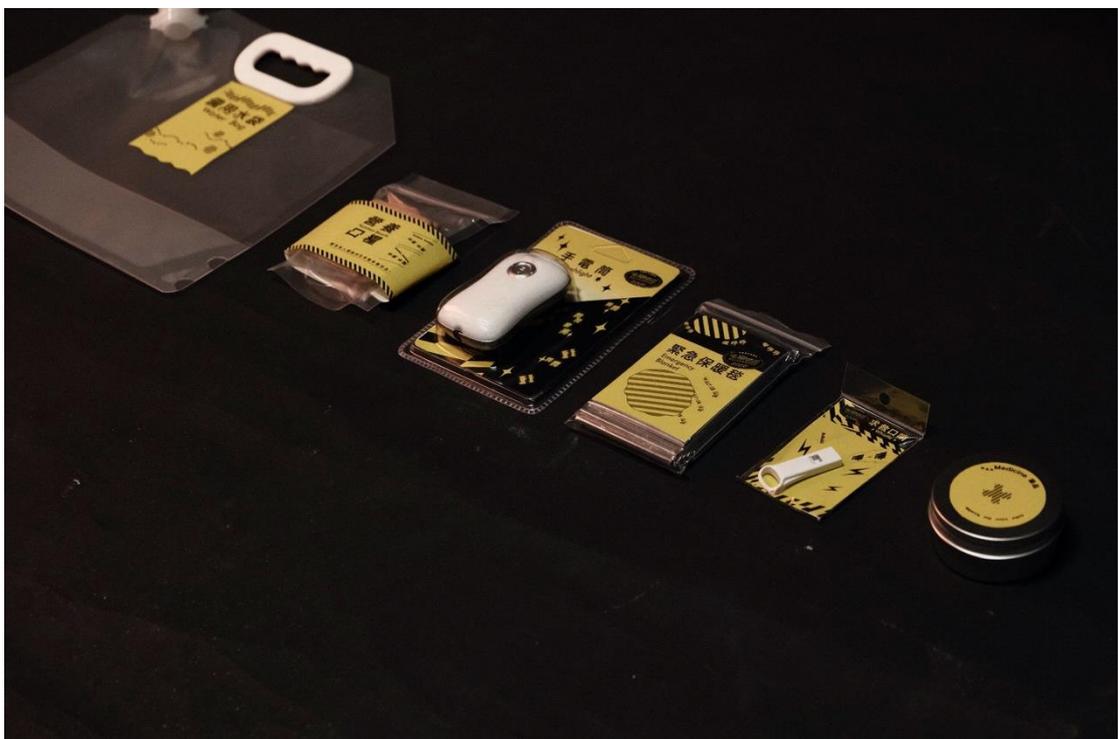


圖 4-4-3 《保包 Bao Bao》防災用品包裝設計實體應用 2



圖 4-4-4 《保包 Bao Bao》防災用品包裝設計—水



圖 4-4-5 《保包 Bao Bao》防災用品包裝設計—水（細節）



圖 4-4-6 《保包 Bao Bao》防災用品包裝設計—備用水袋



圖 4-4-7 《保包 Bao Bao》防災用品包裝設計—緊急保暖毯（左）、求救口哨（右）



圖 4-4-8 《保包 Bao Bao》防災用品包裝設計—手電筒（正面）



圖 4-4-9 《保包 Bao Bao》防災用品包裝設計—手電筒（背面）



圖 4-4-10 《保包 Bao Bao》防災用品包裝設計—藥品



圖 4-4-11 《保包 Bao Bao》防災用品包裝設計—營養口糧

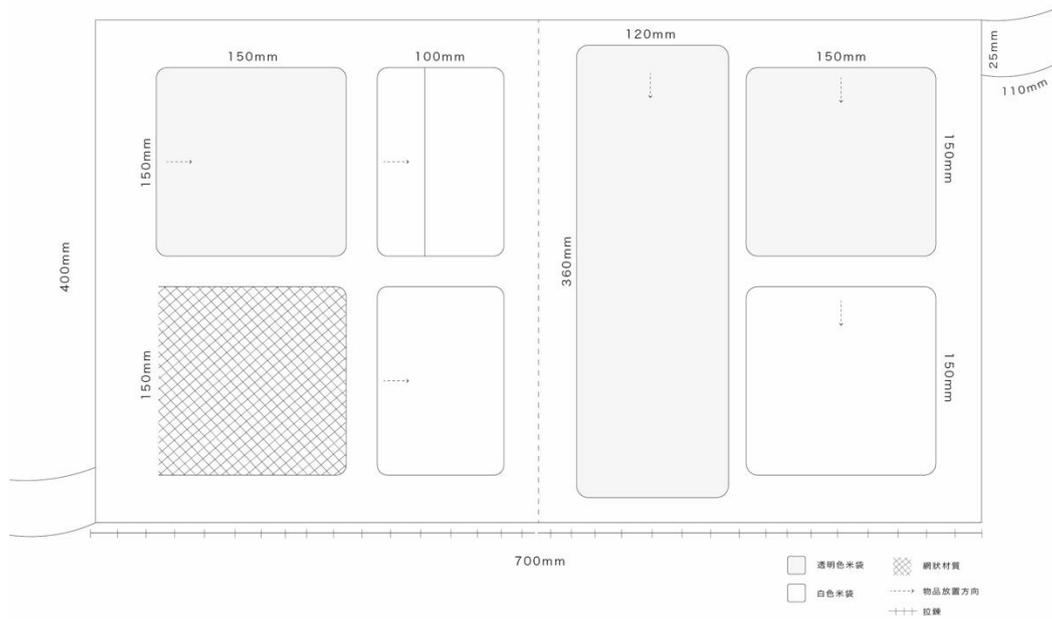


圖 4-4-12 《保包 Bao Bao》—緊急避難包設計圖面



圖 4-4-13 《保包 Bao Bao》—緊急避難包外觀



圖 4-4-14 《保包 Bao Bao》—緊急避難包外觀拉開樣貌



圖 4-4-15 《保包 Bao Bao》—緊急避難包實際背負樣貌



圖 4-4-16 《保包 Bao Bao》—緊急避難包拉鍊操作樣貌



圖 4-4-17 《保包 Bao Bao》—水包裝之反光條功能應用

四、《動物災母災》地震防災撲克牌

（一）創作理念

由於希望能將地震防災知識融入生活，因此選擇了一項民眾較容易主動接觸、且具趣味性之載體作為地震防災商品設計對象。

除了人類需要瞭解地震防災知識之外，換作動物實行地震防災姿勢會是怎麼樣呢？延伸對於「動物也會防災」之想像，取閩南語「知道」之諧音「災」為主題命名要素，希望能從主題名稱便增添臺灣民眾的生活感，拉近與防災知識之距離。利用十二生肖加上生活中常見的貓與撲克牌之十三樣牌面做結合，將動物之基本地震防災姿勢以插畫方式作呈現，強調基本防災姿勢之重要性。

（二）創作形式

1. 撲克牌本體

牌面使用經典紅、黑色呈現動物地震防災姿勢之插畫，並搭配具晃動感之外框與不穩定之牌面數字印製經典滑面撲克牌，在試驗不同之排列方式後（圖 4-5-1），選定較可集中視覺中心之排版（圖 4-5-2）為設計。

2. 撲克牌外包裝

利用插畫與斜條紋之組合排列設計表現動物在不穩定之空間，也就是地震當下之情境，並以象牙紙輸出製作、裁剪完成（圖 4-33、圖 4-34、圖 4-35）。

表 4-7 《動物災母災》地震防災撲克牌形式

形式	盒裝撲克牌	
尺寸	外殼	9*6*2cm
	內容紙牌	8.5*5.5cm
色彩表現	白、黑	
材質	外殼	200 磅白象牙
	內容紙牌	250G 銅西卡雙亮

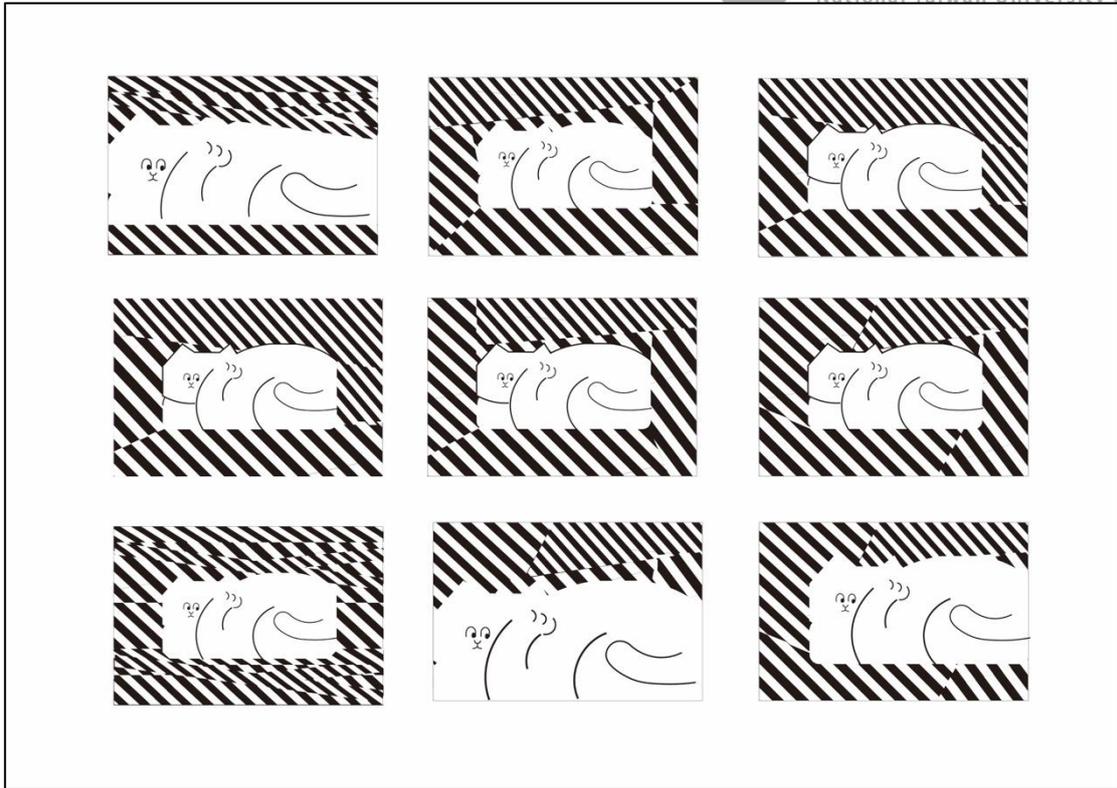


圖 4-5-1 《動物災母災》地震防災撲克牌試驗排版

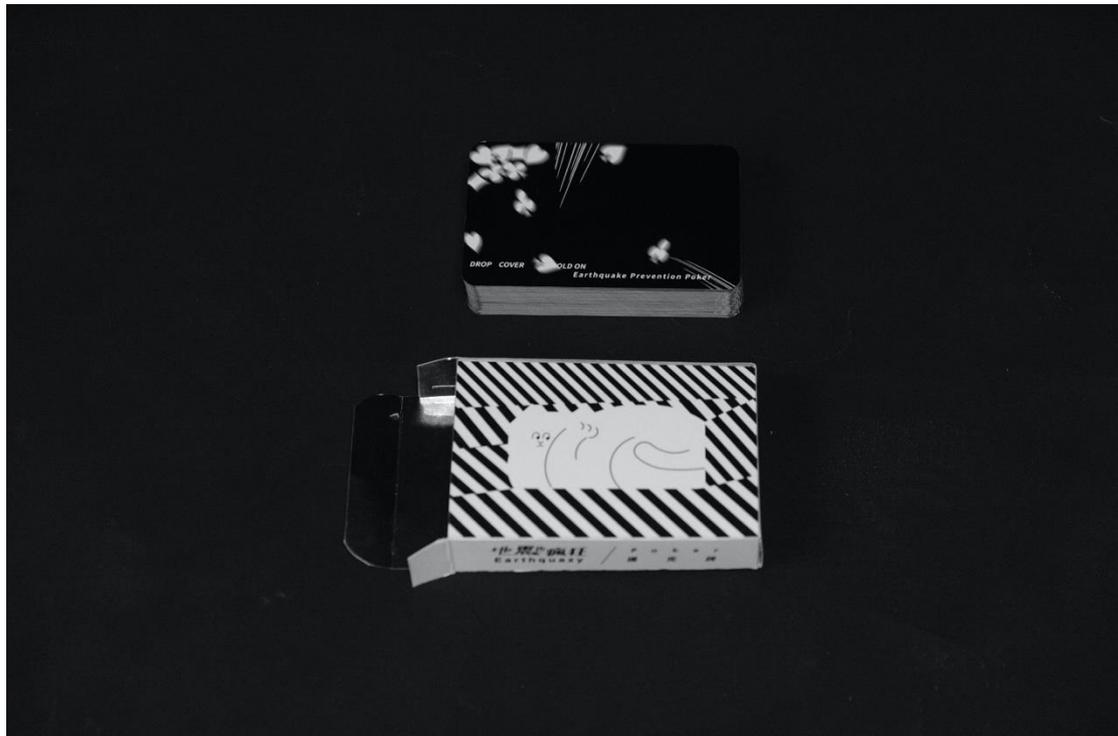


圖 4-5-2 《動物災母災》地震防災撲克牌牌體與外包裝



圖 4-5-3 《動物災母災》地震防災撲克牌外包裝俯視



圖 4-5-4 《動物災母災》地震防災撲克牌外包裝側視

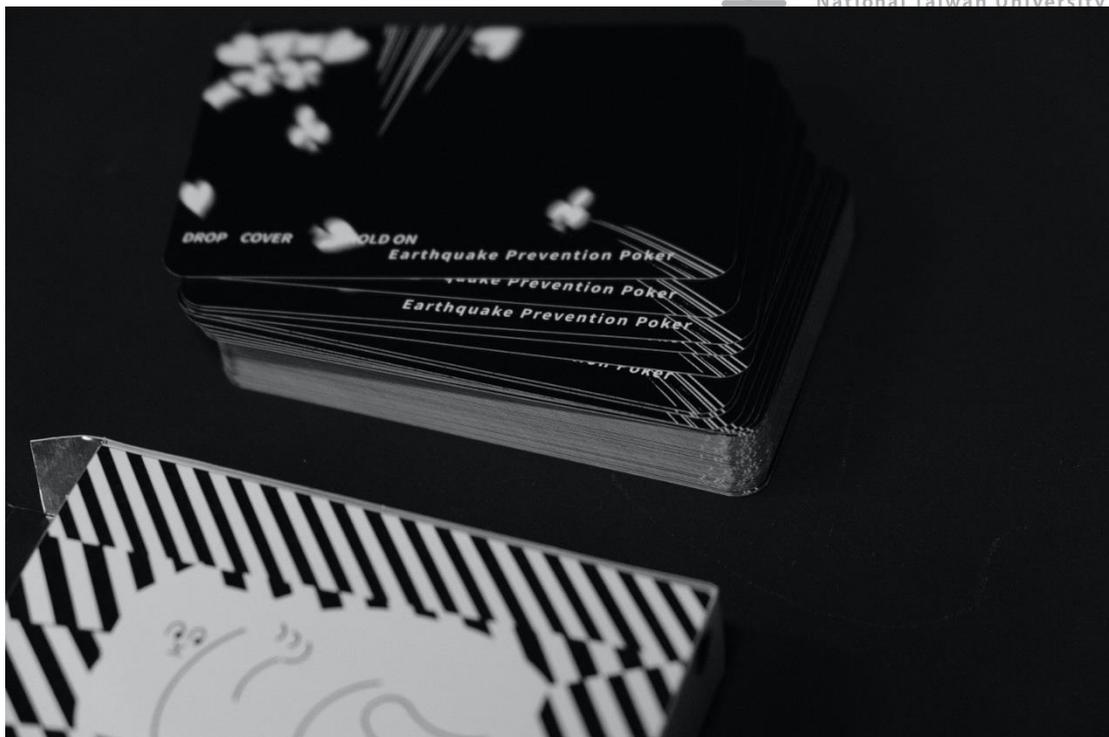


圖 4-5-5 《動物災母災》地震防災撲克牌牌體外面

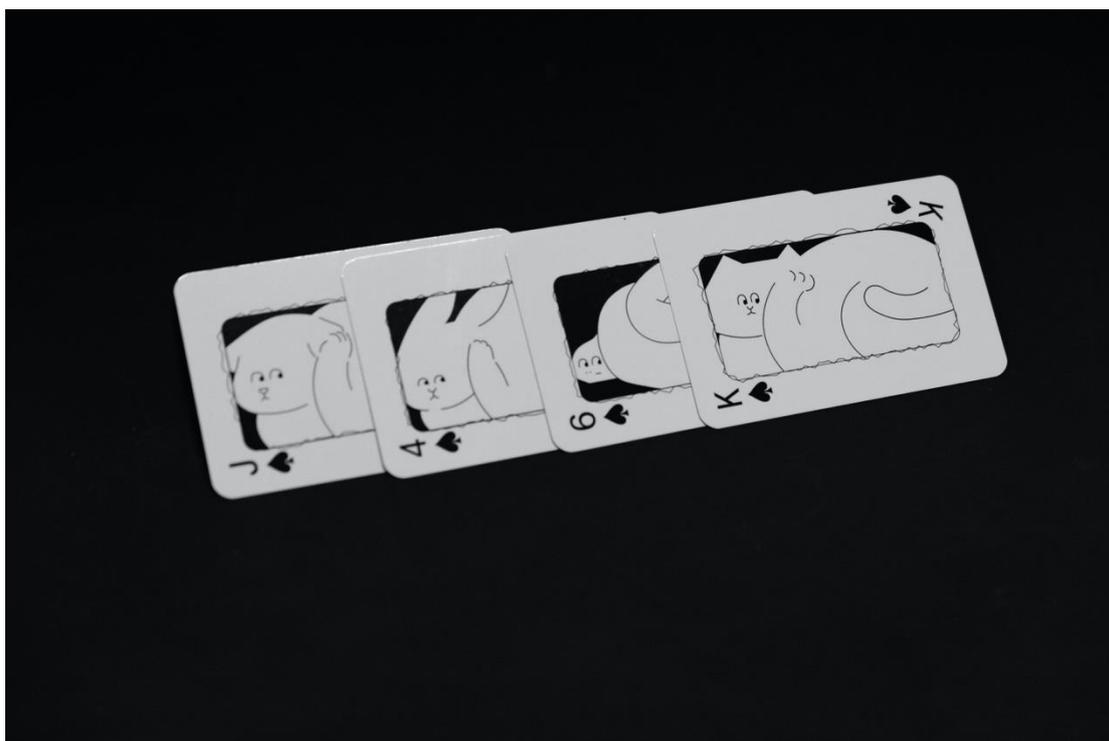


圖 4-5-6 《動物災母災》地震防災撲克牌牌體內面

第四節 創作研究展覽

名稱：《地震也瘋狂 Earthquazy》地震防災知識視覺化創作展

時間：2020 年 06 月 23 日至 06 月 30 日展覽發表。

2020 年 06 月 23 日畢業論文口試審查。

地點：國立臺灣藝術大學視覺傳達系館，1F 展示設計中心。

一、展場主視覺

（一）設計理念

「地震也瘋狂 Earthquazy」欲表達，期望達成「即使地震來惡作劇，民眾也已做好防災準備」，而此種臨危不亂的態度使地震瘋狂之意義。

（二）主視覺呈現

1. 主視覺

為了能將「瘋狂」、「警示」呈現於主視覺，本創作研究利用封鎖線以及晃動的掛燈與即將掉落的招牌為元素，並配合具警示意味之斜條紋進行設計。色彩則統一採用接近螢光色之黃綠色與黑色做強烈對比，並以灰色調進行調和。



圖 4-6 《地震也瘋狂 Earthquazy》主視覺海報設計 1（尺寸：594×841mm）

表 4-8 主視覺海報 1 構成內容

構成元素	招牌、斜條紋、封鎖線
色彩	螢光黃綠、黑、灰
文字	無襯線字體



圖 4-7 《地震也瘋狂 Earthquazy》主視覺海報設計 2 (尺寸：594×841mm)

表 4-9 主視覺海報 2 構成內容

構成元素	吊燈、斜條紋、封鎖線
色彩	螢光黃綠、黑、灰
文字	無襯線字體

2.標準字

為了表現地震之意象，嘗試以具有斜度之無襯線字體為基底繪製，再將其中的「震」字使用效果調整產生衝擊與碰撞感，在「狂」的部分則拉出放射狀，使其力量向右放射，表現地震能量（圖 4-8、圖 4-10）。而下方英文則以「錯位」的方式表現地震時板塊錯位之意象（圖 4-9）。



圖 4-8 標準字



圖 4-9 標準字於緊急避難包標籤之應用



圖 4-10 標準字意象表現說明

二、展覽規劃
(一) 場地初步規劃

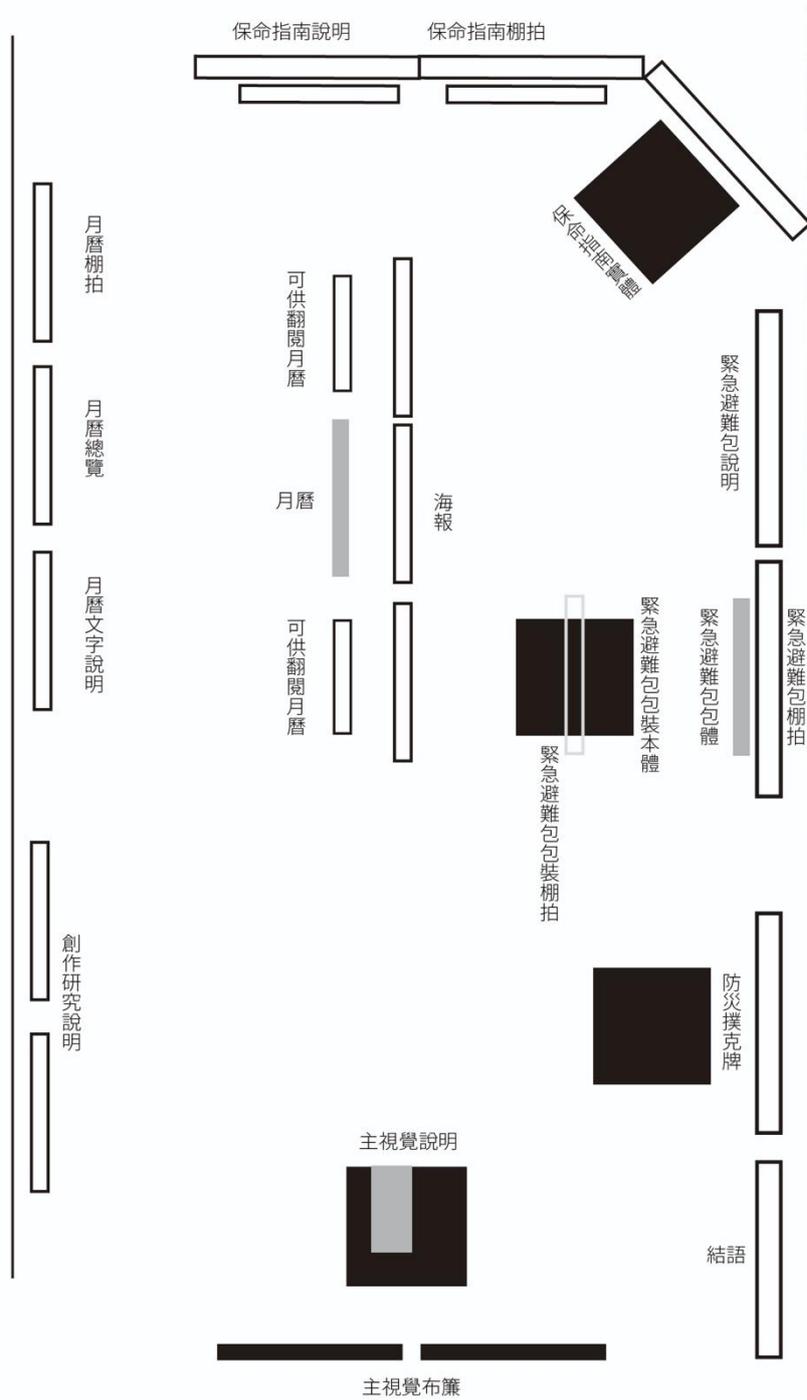


圖 4-11 展場初步規劃圖

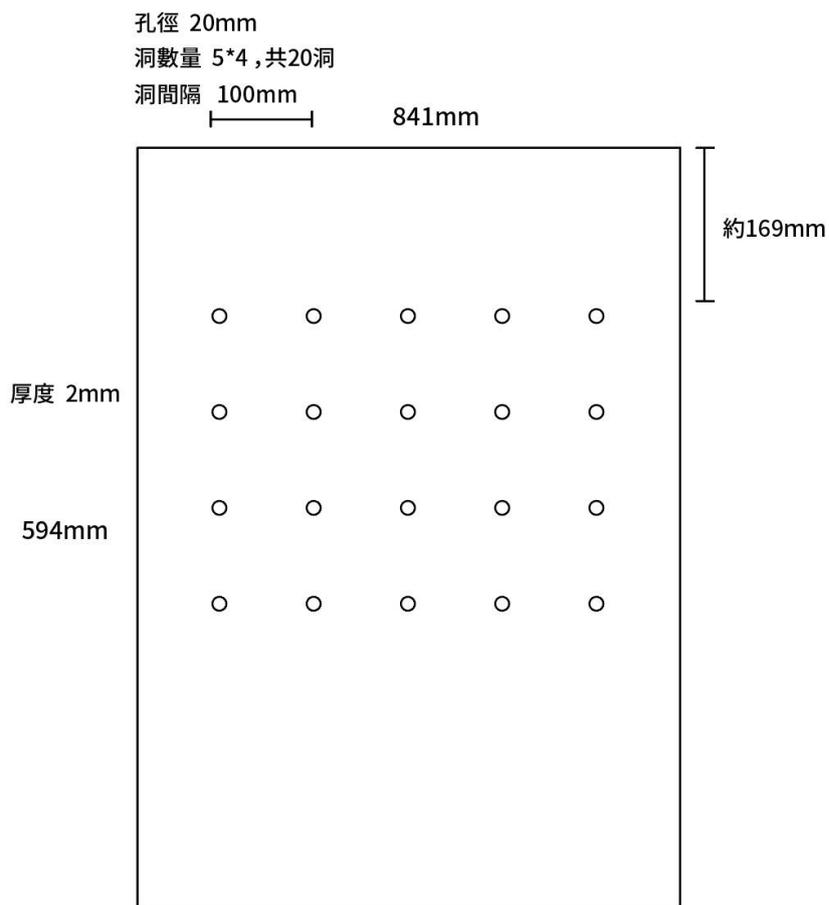


圖 4-12 訂製洞洞展板示意圖



圖 4-13 《地震也瘋狂 Earthquazy》貼紙與 T-shirt 延伸製作物

(二) 展覽實景



圖 4-14 展覽入口處海報



圖 4-15 展覽入口簽名處



圖 4-16 展覽海報



圖 4-17 展覽入口實景



圖 4-18 《平常不平常》地震防災姿勢月曆展覽實景 1

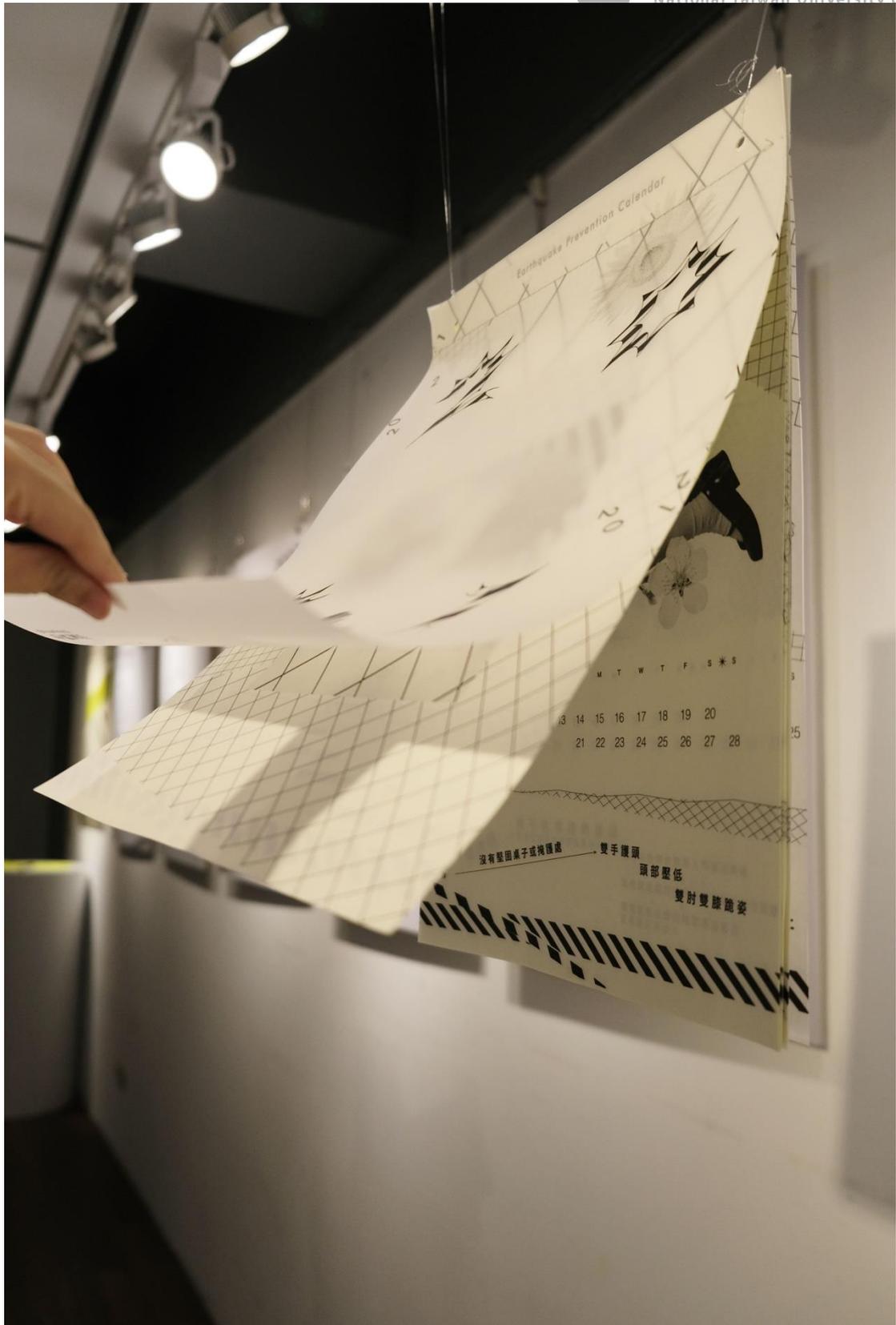


圖 4-19 《平常不平常》地震防災姿勢月曆展覽實景 2

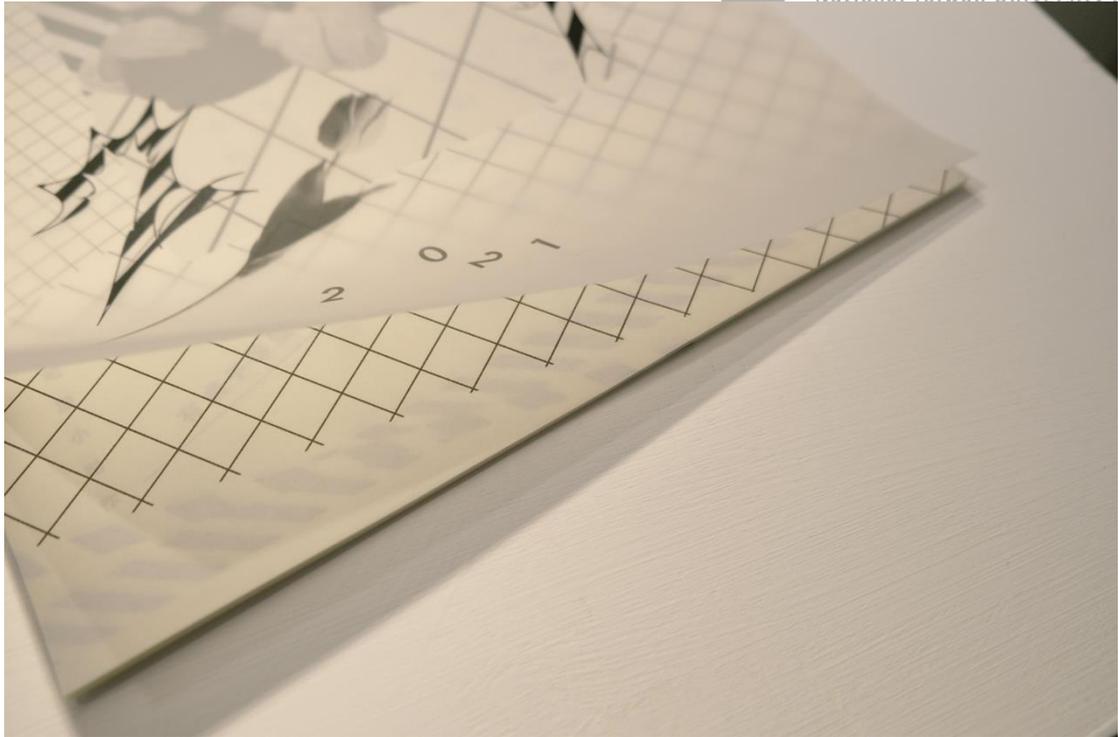


圖 4-20 《平常不平常》地震防災姿勢月曆展覽實景 3



圖 4-21 《保包 Bao Bao》防災用品包裝展覽實景



圖 4-22 《保包 Bao Bao》緊急避難包展覽實景



圖 4-23 《保命指南》地震防災摺頁展覽實景



圖 4-24 《動物災母災》地震防災撲克牌展覽實景 1

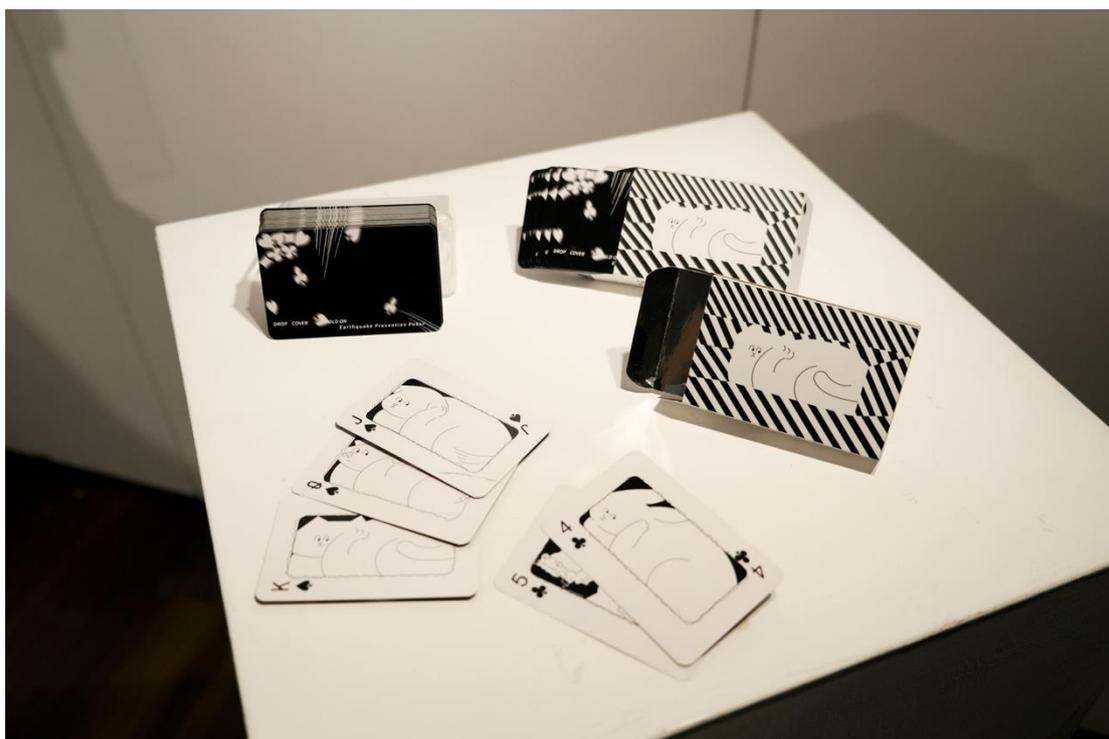


圖 4-25 《動物災母災》地震防災撲克牌展覽實景 2



圖 4-26 展覽實景



圖 4-27 展覽全景



圖 4-28 口試實景



圖 4-29 與指導教授及口試委員合影

第五章 結論與建議

一、結論

本研究與創作之結論歸納為以下幾點：

(一) 臺灣民眾應具備之基本地震防災知識

經文獻資料之蒐集整理與分析，針對地震防災知識內容，能主要以時間點歸納出下列三區段執行地震防災：

1.地震發生時

「應首先保護自己，才能進而幫助他人。」

而首要保護自身安全之基本動作為「趴下、掩護、穩住」三連續動作。

2.地震暫時停止

當地震暫時停止時，此時應確認環境狀況，若有人受傷或是起火之狀況，應立即請求救援，並檢查出口是否暢通，以攜帶緊急避難包前往避難場所。

3.地震發生之前

準備緊急避難包應該需要有的防災用品。

以上為地震防災民眾需瞭解之知識，製作相關設計時可列入參考脈絡，應能使設計的製作上較簡易，且觀者亦能較快速吸收內容。以上內容為本創作研究整理歸納出之基本地震防災知識，但關於地震防災知識其實尚有許多其他需注意之內容，又因關乎安全之知識需要更詳細之解說，故成冊之防災手冊仍然重要。因此製作防災知識相關作品時，應考量作品是否要傳達詳細之解說。

(二) 目前國內防災手冊之缺點與本創作採用改善方式

1.缺乏統一性

多數防災手冊無論是在文字、色彩或是圖像上皆無統一性，且缺少誘目性，使讀者在閱讀時有混雜感，整體未能塑造統一風格。樣本中僅有坊間出版之《防災救命》稍有統一風格，但要引起讀者閱讀的興致還有一段距離。因而採用統一風格插畫、攝影與配色，使《保命指南》中之插畫、《保包 Bao Bao》之包裝設計與《平常不平常》月曆中之攝影風格皆各有相同之圖像與色調應用，以使整體皆具統一之風格，並皆採用較為搶眼卻簡單之螢光黃綠與黑色之搭配，提升防災知識載體之誘目性。

2.變化性少

多數樣本之排版設計變化性少，尤其文字上的排列少有與插圖搭配得宜的情況。在《保命指南》當中，為了增加層次感，將摺頁之上方做出高低落差，表現地震時不穩定之意象外，亦希望能藉此手法將嚴肅之地震防災知識增添趣味性。而《平常不平常》之每月內頁皆使文字傾斜，使其整體視覺不雜亂的前提下進行趣味的文字排版。而《包包 Bao Bao》之包裝亦根據每項防災用品之特性搭配「擬聲文字」或不同身體感受之文字呈現（例如：暖呼呼、閃閃發亮等。），欲增添包裝視覺上之變化性。

（三）將視覺傳達設計應用於地震防災知識之表現手法

本研究創作為了吸引觀者目光，選用較亮之螢光色系搭配黑色表現，並整體以較有力道之粗線條配合，展現符合地震意象之主題性，本創作研究表現手法大致整理如下表：

表 5-1 創作研究表現手法彙整

1.色彩	使用螢光黃綠、黑為主要色調，產生較強烈之對比性以呈現警示意象。
2.字型	使用無襯線字體做變化。無襯線字體較具剛硬感，較能符合「地震」具強大力道之意象。
3.圖樣	利用具警示意象的斜條紋進行排列組合設計。
4.輪廓、形狀	為表現地震所造成之「傾斜」、「危險」等印象，摺頁的部分利用上方「層疊」之方式呈現地震所造成之不規則感，而海報則是依姿勢的不同調整海報之形狀與輪廓。

（四）視覺傳達設計對於地震防災知識之重要性

本創作研究透過資料蒐集發現無論是國內之防災手冊，抑或是緊急避難包皆少有統一調性或統一主題之呈現，而這亦成為民眾少有關心此議題之原因之一。將防災月曆、防災用品等載體調性整合後，視覺上的統一中求變化應能讓觀者吸收資訊之意願增高，且因應現今多數人喜愛拍照上傳社群網站之習慣，視覺亦為影響資訊傳播之廣闊性原因之一。

二、建議

（一）載體的延伸與變化

雖然紙本仍具紙本之價值，如觸感和第一章所提及之記憶性，但現今電子媒體發達，由紙本延伸出電子媒體應能將地震防災知識推廣的更加有效、觸及率應也較高。而除了電子媒體之外，現今亦有許多社群網站之宣傳可以作為載體，例如：製作懶人包、相機濾鏡等。藉由本創作研究如何將僵硬卻重要之地震防災知識變得有趣，使更多觀者能了解，將是未來製作相關作品能思考之一環。

（二）針對不同族群能有不同風格展現

本創作研究為了明顯表達地震防災之主題，在視覺傳達設計上選用之調性統一較有力量感。然而，日後在設計上的搭配應可針對不同族群製作不同風格之設計，更能引起不同受眾之閱讀興趣，增加地震防災知識被推廣之可能，例如：網美風格、文青風格等。

（三）未來應用

目前在日本已能看見許多透過視覺傳達設計製作具注目性，甚至具趣味性之防災相關用品，而這些用品在地震也相當頻繁的臺灣亦有相當的市場，因此未來臺灣之防災用品市場很可能需要更多視覺設計做整合與呈現。

現今難以預測之地震仍存在於我們生活中，縱使科技日新月異，未來人類可預測地震之能力勢必會進步，而未來如何能持續結合新奇、趣味之設計概念、如何利用視覺傳達設計使資訊更加具注目性，進而在當下流行之載體中達到傳播訊息、使人們能防患於未然之目的，仍會是社會中不可或缺之一項設計。期望本創作研究除了能轉變觀者對於較嚴肅資訊之印象外，亦能為將來其他創作帶來些許製作準則與方向，使地震防災知識的整合上能有更多不同形式加以傳達。

參考文獻

1. 中文文獻

- (1) 羅俊雄（1999），《地震災害及防治，科學月刊》，356 卷頁 640-647。
- (2) 葉錦勳、劉季宇、陳世良（2014），《科學發展 498 期》。
- (3) 阮昭雄、馬士元（2017）。《台灣的防災戰略》。零極限文化出版社。
- (4) 國道高速公路局拓建工程處（2009）。《高速公路局拓建處 98 年度年報》。
- (5) 鄭世楠、葉永田（2004）。《臺灣百年來的大地震，373 期》。
- (6) 交通部中央氣象局（2017）。《地震百問，新版》，頁 24。
- (7) 陳光榮（2014）。《地震防災概論》。
- (8) 林香吟（2003）。《中學地理實習教師災害視覺之研究》。國立臺灣大學碩士論文（未出版），臺北市。
- (9) 林秀梅（2001）。《國民中學防震教育課程概念分析》。國立臺灣大學碩士論文（未出版），臺北市。
- (10) 陳伯蒼、雷祖強、陳勝義、林俞伶、潘堂盛、陳昶憲（2014）。市民災害防救手冊規劃設計。《災害防救科技與管理學刊》，第三卷第二期，頁 1-24。
- (11) 劉春銀（2010）。《目錄、書目、目次及索引之概念釐清》，全國新書資訊月刊。
- (12) 教育部（2004）。《防災教育白皮書》
- (13) 臺北市政府消防局（2016）。《臺北防災立即 go》。
- (14) 組版工學研究會（2001）。《活字の歷史》。
- (15) 高士峯，沈哲平（2016）。《防災救命：地震、火災、颱風都不怕！》。

2. 網路資料

- (1) 中央氣象局數位科普網。取自：<https://reurl.cc/DgbQj6>
- (2) 精實新聞。取自：
<https://www.moneydj.com/kmdj/news/newsviewer.aspx?a=f86d1389-601e-4e1d-a7a0-06908f62a426>
- (3) 英國劍橋大學風險研究中心。取自：<https://cityriskindex.lloyds.com/>
- (4) 內政統計通報。取自：
https://ws.moi.gov.tw/001/Upload/OldFile/news_file/week10623.pdf

- (5) 交通部中央氣象局官方網站。取自：<https://scweb.cwb.gov.tw/zh-TW/Guidance/FAQdetail/36>
- (6) 美國地震調查局。取自：
<https://web.archive.org/web/20090504084634/http://earthquake.usgs.gov/eqcenter/eqarchives/poster/2009/>
- (7) 行政院災害防救委員會（2009）（訂定）、內政部（2017）（修正）。
《防災地圖作業手冊修正規定》。取自：<https://reurl.cc/z8196k>
- (8) NHK 官方網站。取自：<https://reurl.cc/8GX3dd>
- (9) 內政部消防署官方網站。取自：<http://enews.nfa.gov.tw/v4one-news.asp?NewsNo=23271>
- (10) 臺北市政府消防局官方網站。取自：
https://www.119.gov.taipei/News_Content.aspx?n=73D28CF5B82976A7&sms=0F752A4EDAEDD0DD&s=7474B23AE9176EA8
- (11) CDC 美國疾病防治中心。取自：
<https://www.cdc.gov/disasters/earthquakes/supplies.html>
- (12) USGS 美國地質調查官方網站。取自：<https://www.usgs.gov/about/about-us>
- (13) 京都市情報網官方網站。取自：
<https://www.city.kyoto.lg.jp/gyozai/page/0000195347.html>
- (14) 內政部消防署消防防災館官方網站。取自：
<https://www.tfdp.com.tw/cht/index.php?code=list&ids=74>
- (15) 科學人雜誌網站。取自：
<https://sa.ylib.com/MagArticle.aspx?Unit=featurearticles&id=2340>
- (16) 阪神・淡路大震災紀念 人と防災未来センター減災グッズチェックリスト（2012）。取自：<https://www.dri.ne.jp/useful/checklist/>
- (17) 蔡宗翰（2016）。《地震來襲躲桌底，誰說一定有桌子？》。取自：
<http://urzas731119.blogspot.com/2016/02/blog-post.html>