

# 科技部自然科學及永續研究發展司 防災科技學門簡介

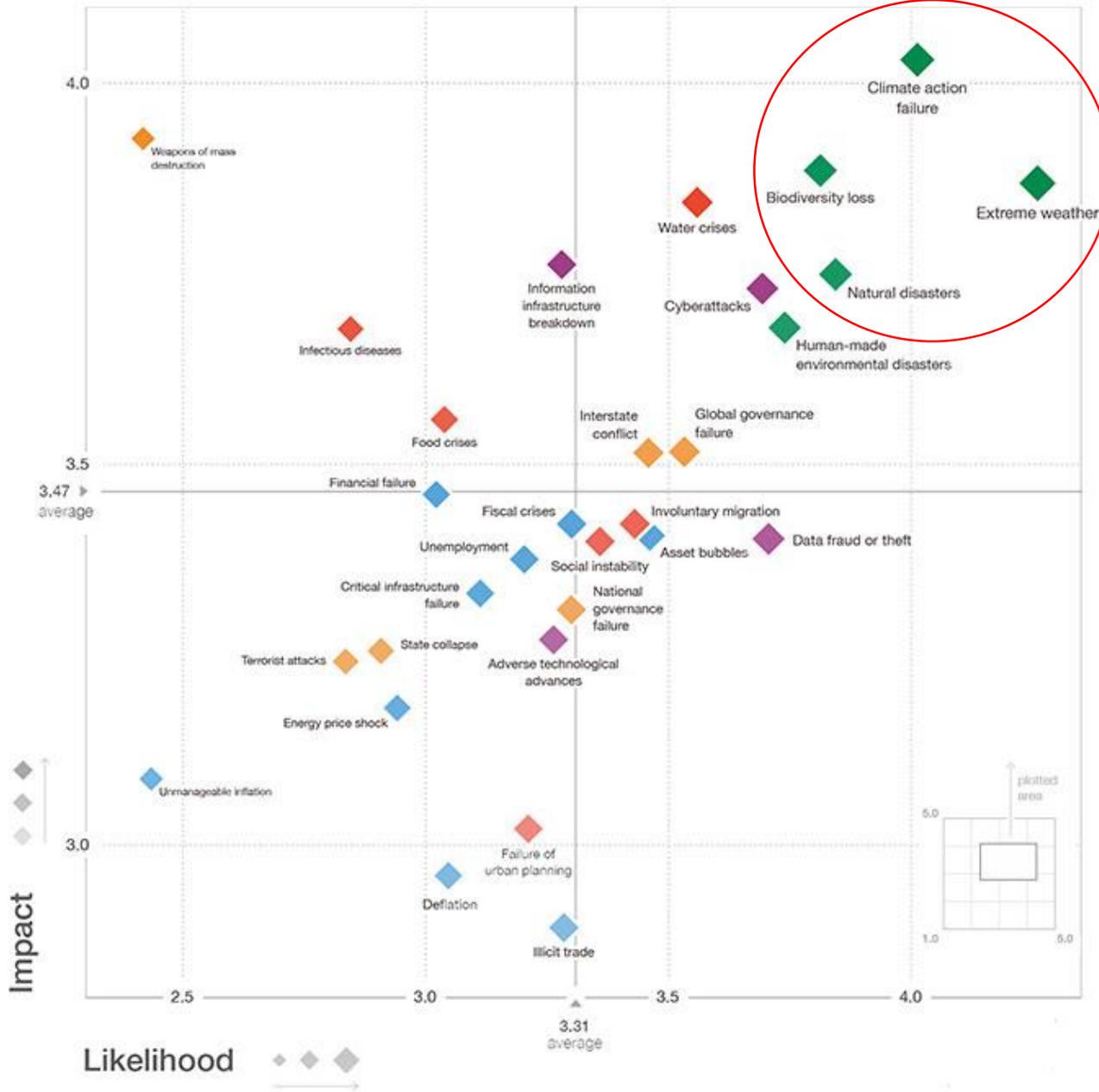
召集人：羅偉誠 教授

共同召集人：洪鴻智 教授

承辦人：廖宏儒 博士

助理：楊孟衡 先生

110年9月10日



# A Global View of Major Natural Disaster Risk Hotspots

a) Three or more hazards (top 15 based on land area)

| Country     | Percent of Total Area Exposed | Percent of Population Exposed | Max. Number of Hazards | Country         | Percent of Total Area Exposed | Percent of Population Exposed | Max. Number of Hazards |
|-------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------|
| Taiwan      | 73.1                          | 73.1                          | 4                      | Vietnam         | 8.2                           | 5.1                           | 3                      |
| Costa Rica  | 36.8                          | 41.1                          | 4                      | Solomon Islands | 7.0                           | 4.9                           | 3                      |
| Vanuatu     | 28.8                          | 20.5                          | 3                      | Nepal           | 5.3                           | 2.6                           | 3                      |
| Philippines | 22.3                          | 36.4                          | 5                      | El Salvador     | 5.1                           | 5.2                           | 3                      |
| Guatemala   | 21.3                          | 40.8                          | 5                      | Tajikistan      | 5.0                           | 1.0                           | 3                      |
| Ecuador     | 13.9                          | 23.9                          | 5                      | Panama          | 4.4                           | 2.9                           | 3                      |
| Chile       | 12.9                          | 54.0                          | 4                      | Nicaragua       | 3.0                           | 22.2                          | 3                      |
| Japan       | 10.5                          | 15.3                          | 4                      |                 |                               |                               |                        |

Natural Disaster Hotspots: A Global Risk Analysis  
World Bank

# NATURAL DISASTERS



**tornado**



**volcano**



**earthquake**



**tsunami**



**drought**



**avalanche**



**dust storm**



**forest fire**



**thunderstorm**



**snowstorm**



**hurricane**



**windstorm**



**hailstorm**



**flood**



**sandstorm**



**sinkhole**

[www.eslforums.com](http://www.eslforums.com)

# 徵求領域及重點方向

坡地崩塌機制、變遷偵測  
監測、潛勢分析、土砂運  
移機制

坡地

發震機制與致災評估、  
結構強化技術、維生管  
線保全、都會區烈震

地震

防災科  
技學門

氣象

颱風數值模式、多時  
空尺度氣象模式、短  
延時強降雨、新一代  
觀測資料分析、海象  
災害

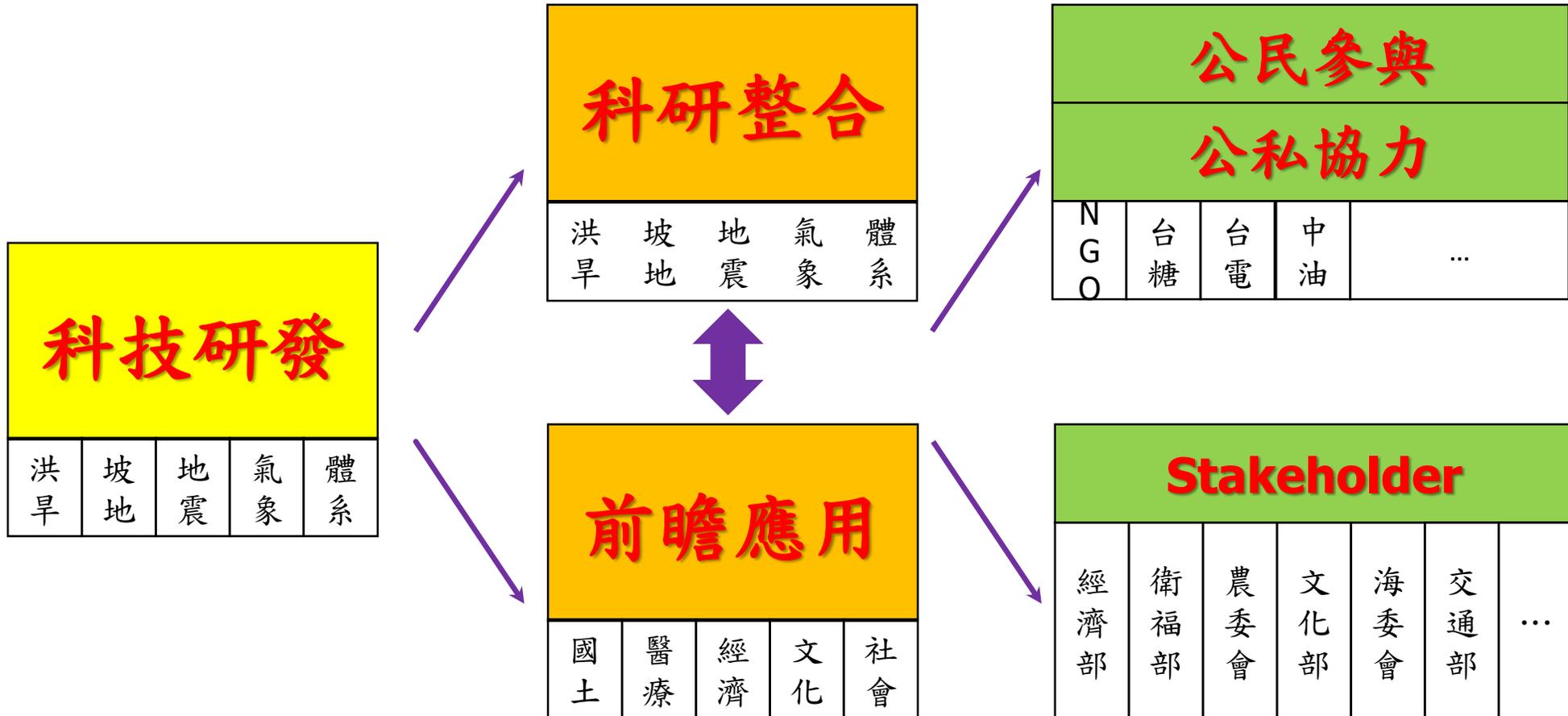
洪旱

旱澇與水資源調度、地  
下水資源、河道沖刷與  
水理模式

體系

災後復原、弱勢人口臨  
災之風險評估與對策研  
究、社區防災

# 防災科技學門

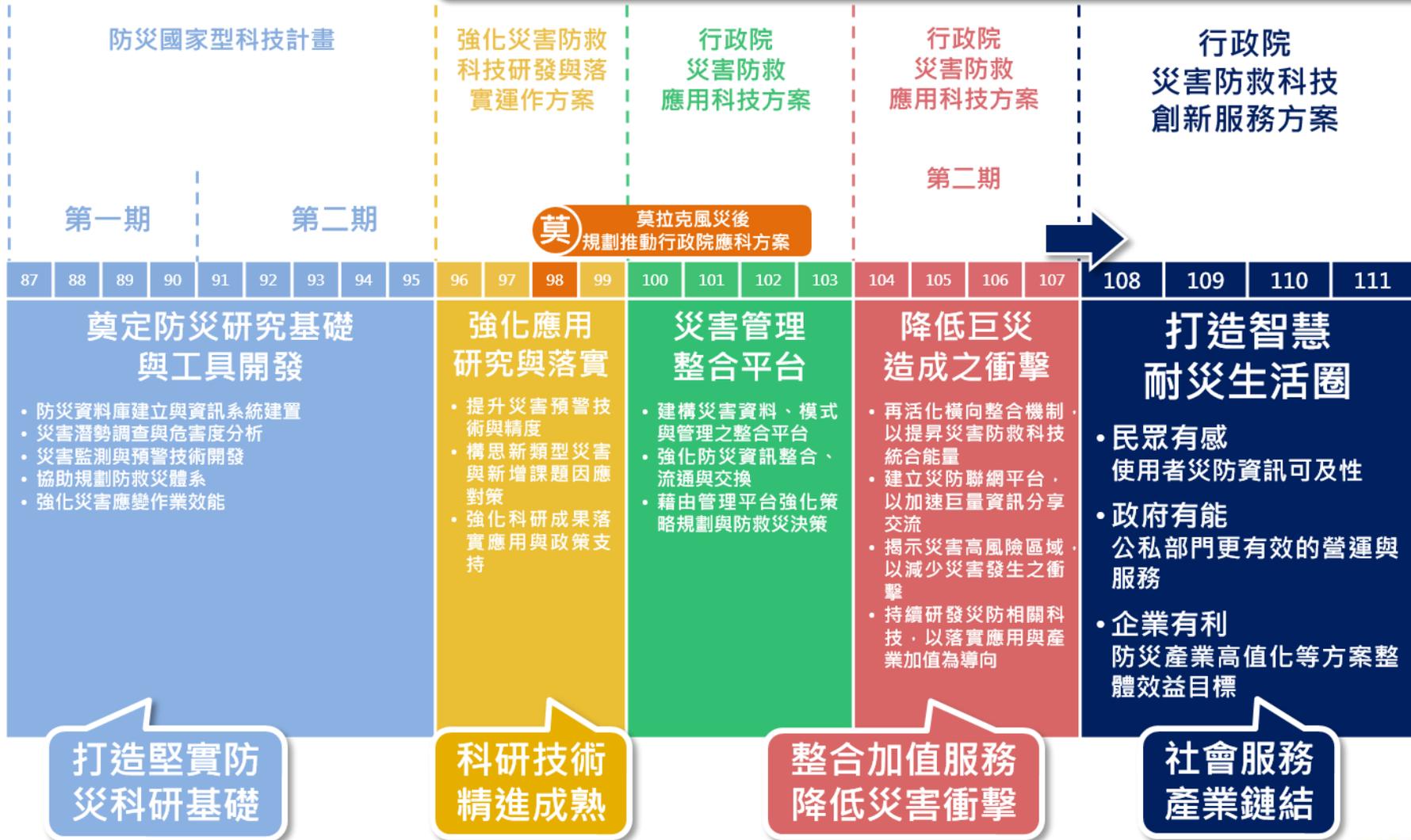


# 前言

| 項目   | 內容   |
|------|--|
| 我國政策 | 行政院災害防救科技創新服務方案  |
| 國際議題 | 2015聯合國仙台綱領<br><b>(2015-2030) [seven targets and four priorities for action]</b> |
| 面臨問題 | 台灣屬於高自然風險地區<br>颱風、地震等大範圍複合型災害<br>短延時強降雨造成坡地崩塌、市區淹水等局部災害                          |

# 行政院災害防創新服務方案

創服方案(108~111年) 於107年9月27日經行政院核定通過



# 計畫書審查(每年1-5月)

- 書面初審：依本部學術審查方式辦理。
- 會議複審：由審議委員對擔任負責之總子計畫主審，綜整初審委員意見後經複審會議討論議決通過與否。
- 各整合團隊必須有三件以上計畫通過 (總計畫通過為必要條件)，該整合型計畫方可成群。

# 計畫書審查(每年1-5月)

- **複審委員會**：由學門**召集人**及**20位**符合學門領域專長之學者專家共同組成。
- **初審委員**：由複審會委員依所主審之申請案內容推薦，經複審委員會討論議決之。
- **召集人及複審委員**計畫申請另組**獨立委員會**審議。
- **初審委員人數**：  
依單年度申請金額，每件計畫送2至5位初審委員，原則如下：
  - a. **未達300萬**者，**2**位為原則。
  - b. **300至500萬**者，**3**位為原則。
  - c. **超過 500萬**者，**5**位為原則。

# Regrouping 複審委員 (20位)

羅偉誠召集人  
洪鴻智共同召集人

| 組             | 次領域      | 委員  |
|---------------|----------|---|
| 科研技術<br>(11位) | 氣象組 (1位) | 于宜強博士   |
|               | 坡地組 (3位) | 林銘郎教授、張竝瑜教授、顧承宇教授                                     |
|               | 洪旱組 (3位) | 張良正教授、游景雲教授、倪春發教授                                     |
|               | 地震組 (4位) | 姚昭智教授、馮昱辰教授、張文彥教授、邱建國教授                               |
| 社經應用<br>(9位)  |          | 曾志民教授、蘇淑娟教授、吳杰穎教授、張學聖教授、李維森教授、葛宇甯教授、邵珮君教授、李宗勳教授、張鎧如教授 |

私立: 2位; 公立: 18位; 法人: 2位

# 110年度研究議題

## 氣象領域

1. 應用即時與極短期氣象觀測及預報資料在洪災預警系統能力之提升
2. 考慮氣候變遷與氣象預報不確定性之洪旱或坡地或土石流風險評估
3. 應用即時與極短期氣象觀測及預報資料在坡地崩塌、土石流預警系統能力之提升
4. 氣象巨量資料應用在即時與極短期臺灣暴雨與強風的預報技術提升與相關災害防治
5. 氣候變遷下，臺灣極端天氣事件(強降雨、熱浪、極端寒潮等)之分析與災害風險評估
6. 臺灣與周邊地區雷達遙測應用於氣象防災的技術開發、驗證與應用
7. 準滯留性降水系統之可預報度與預報技術改進研究
8. 颱風強度、暴風半徑、颱風登陸前後共伴環流引發豪雨等預報技術之研究與改進
9. 利用先進遙測監測技術提昇高衝擊天氣系統之診斷分析研究及風雨推估即時守視能力
10. 結合深度學習演算法與系集模式發展極端降雨與水文事件預報技術

# 109年度研究議題

## 坡地領域

1. 邊坡變形、破壞與運移堆積之先進調查、試驗、分析模擬技術發展或現有技術精進
2. 坡地災害風險評估及智慧防災
3. 利用氣象觀測與預報之精進提昇坡地崩塌預警能力
4. 氣候變遷下坡地土砂災害之防減災
5. 坡地災害危害度分析暨案例探討
6. 潛變活動地質構造引致地質災害問題與研究

# 109年度研究議題

## 洪旱領域

1. 氣候變遷情境下河口海岸水動力環境變化特性及因應之研究
2. 區域水文情勢變遷探討及穩定供水策略研究
3. 地層下陷先進監測分析技術及管理策略整合研究
4. 流域水砂複合型災害研究與減災策略評估
5. 河道動態沖刷監測、分析模擬及防減災技術與應用
6. 流域洪災管理之研發與應用
7. 提昇極端氣候影響下之中短程洪旱災害預測可靠度與調適策略研議
8. 河川及海岸堤防破壞之分析模擬、模型試驗、以及檢監測之技術發展
9. 智慧化都市防洪應變決策輔助支援系統建置之研究

# 109年度研究議題

## 地震與地震工程領域

1. 地震境況模擬、損失評估與應變對策研究
2. 新材料新工法新技術於地震工程之應用
3. 智能檢監測、診斷系統與結構防救災系統之開發
4. 結構之耐震安全評估方法與補強技術開發
5. 關鍵設施之設備與非結構構件地震損失評估與對策整合研究
6. 近斷層震波對地震工程影響之應用研究
7. 先進地震工程實驗技術之開發

# 109年度研究議題

## 體系領域

1. 國土空間規劃與重要基礎設施脆弱度、韌性與風險評估手法與策略
2. 氣候變遷下災害調適與治理之研究
3. 因應氣候變遷下複合災害宏觀規劃技術及微觀行為認知之都市調適策略研究
4. 毒化災、產業災害、NBC災害及各類新型科技災害緊急應變體系之整合傳遞系統研究
5. 都市震災減災與重建機制之研究
6. 以「災害心理」落實災害「料想中管理」的公民意識及整備

# 109年度研究議題

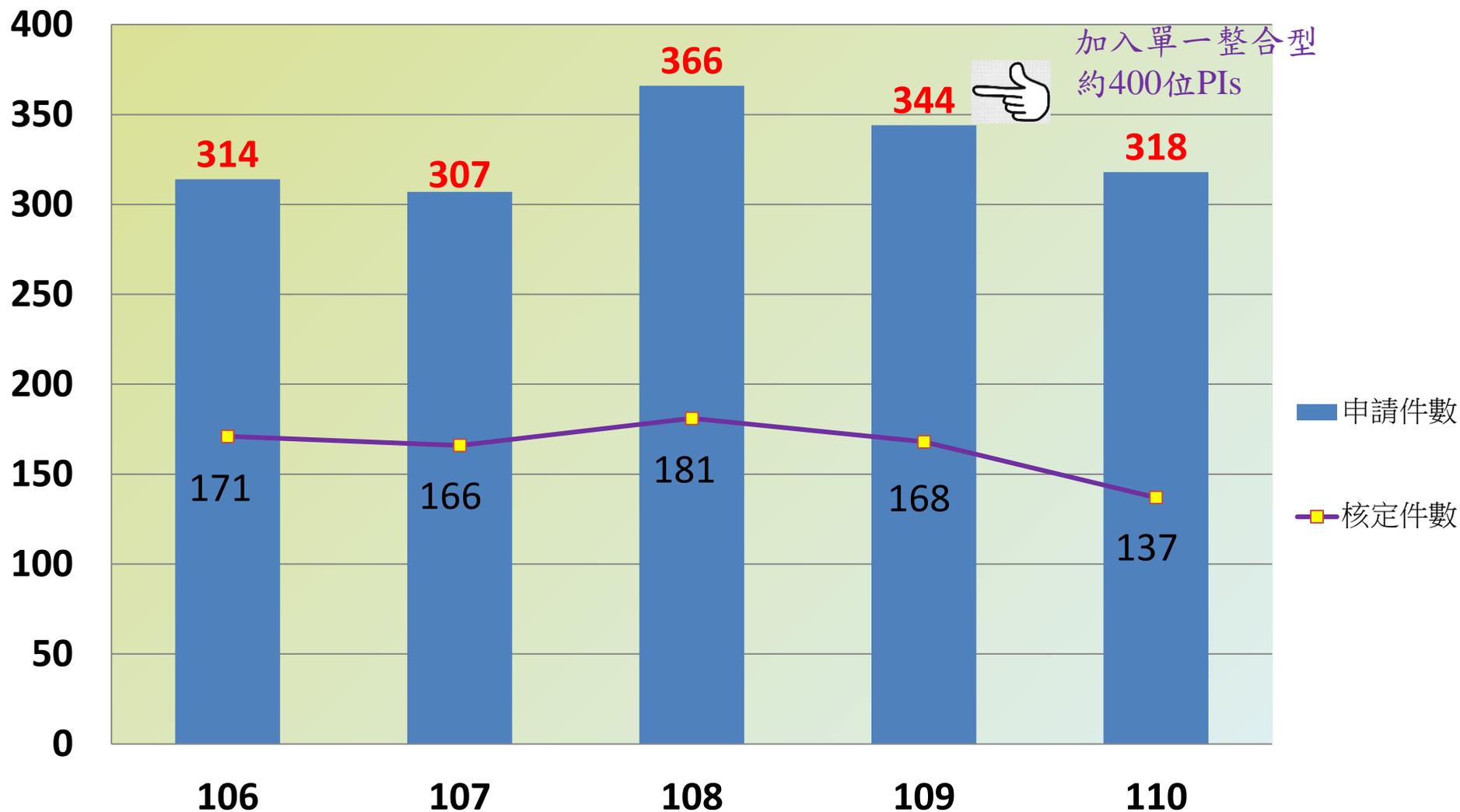
## 跨領域

1. 自主式防災跨領域研究課題
2. 配合貝蒙論壇 (The Belmont Forum) 降低災害風險及強化社會災害韌性(Disaster Risk Reduction and Resilience, DR3) 議題

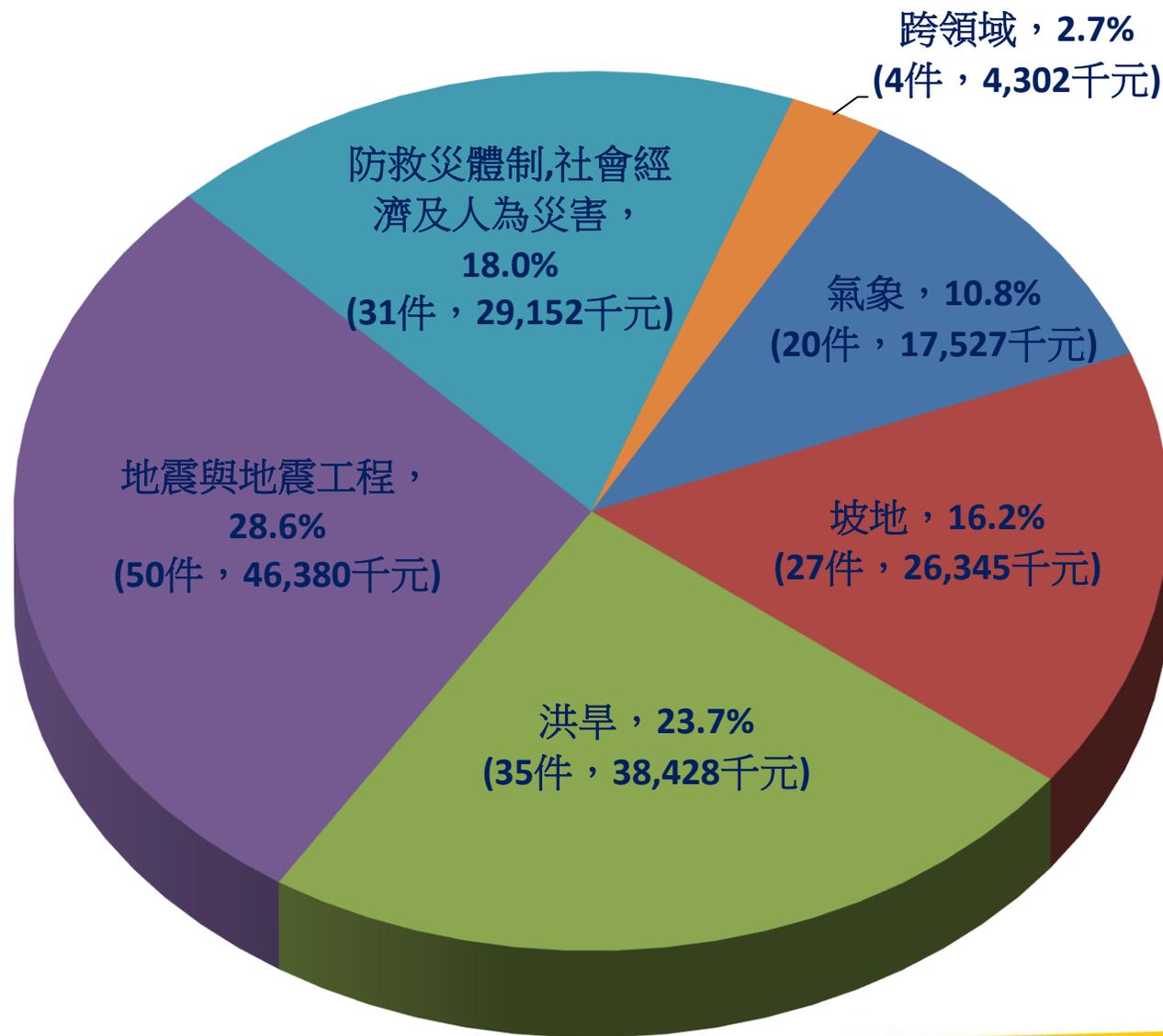
# 計畫書審查-學門各組申請與核定數

| 年度  | 106 |     | 107 |     | 108 |     | 109 |     | 110 |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|     | 申請  | 核定  |
| 氣象  | 42  | 22  | 26  | 13  | 58  | 21  | 50  | 23  | 49  | 20  |
| 坡地  | 84  | 45  | 78  | 43  | 69  | 40  | 64  | 31  | 47  | 20  |
| 洪旱  | 62  | 34  | 62  | 34  | 67  | 35  | 74  | 37  | 67  | 25  |
| 地震  | 76  | 43  | 77  | 42  | 85  | 39  | 80  | 40  | 95  | 45  |
| 體系  | 50  | 27  | 52  | 26  | 63  | 39  | 65  | 32  | 44  | 24  |
| 跨領域 | -   | -   | 12  | 8   | 24  | 7   | 11  | 5   | 16  | 3   |
| 總計  | 314 | 171 | 307 | 166 | 366 | 181 | 344 | 168 | 318 | 137 |

# 統計資料-近五年學門申請與核定數

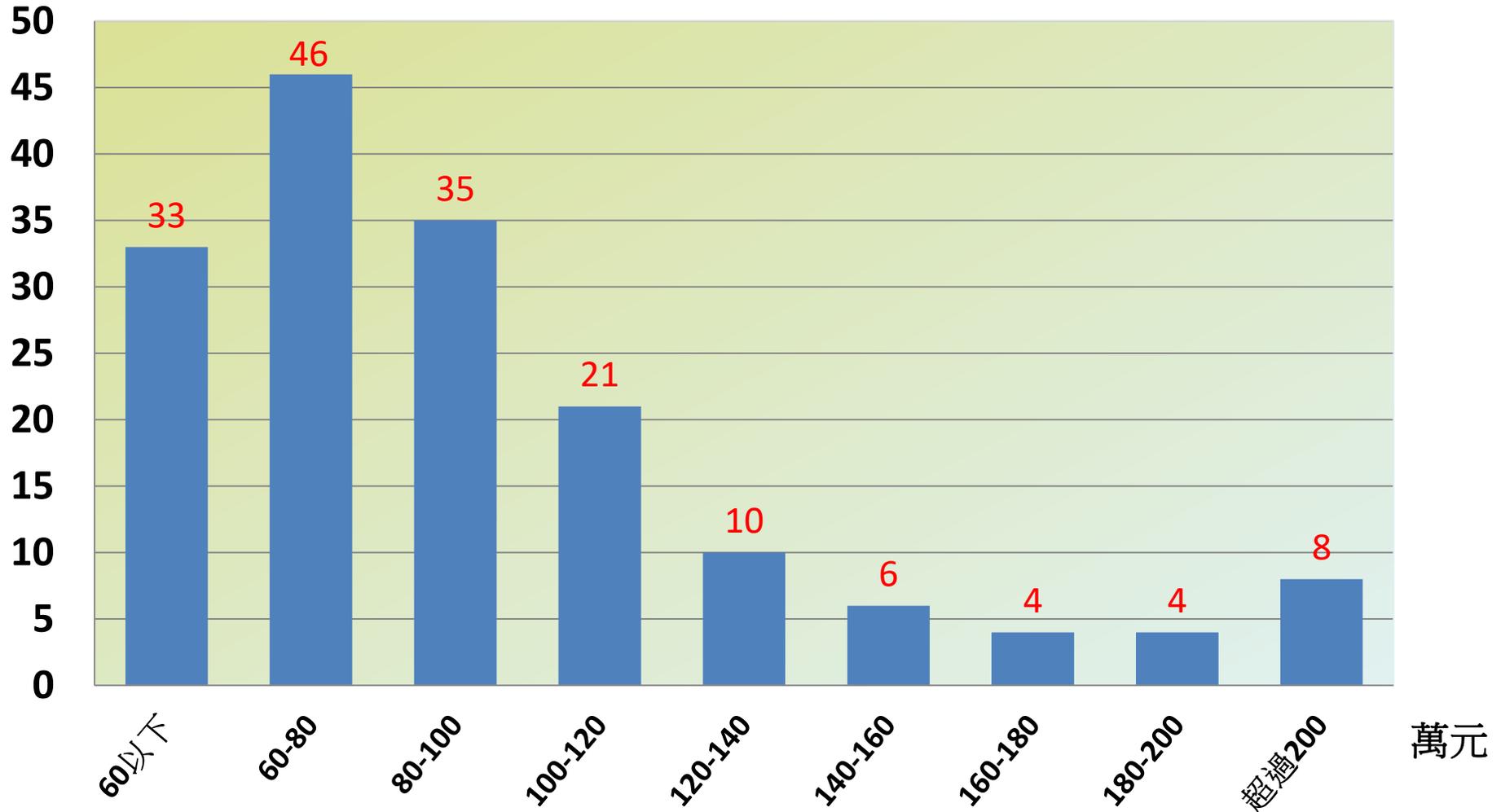


# 計畫書審查-110年度各組經費分配比例(含多年期)



# 計畫書審查-110年度計畫補助經費分布(含多年期)

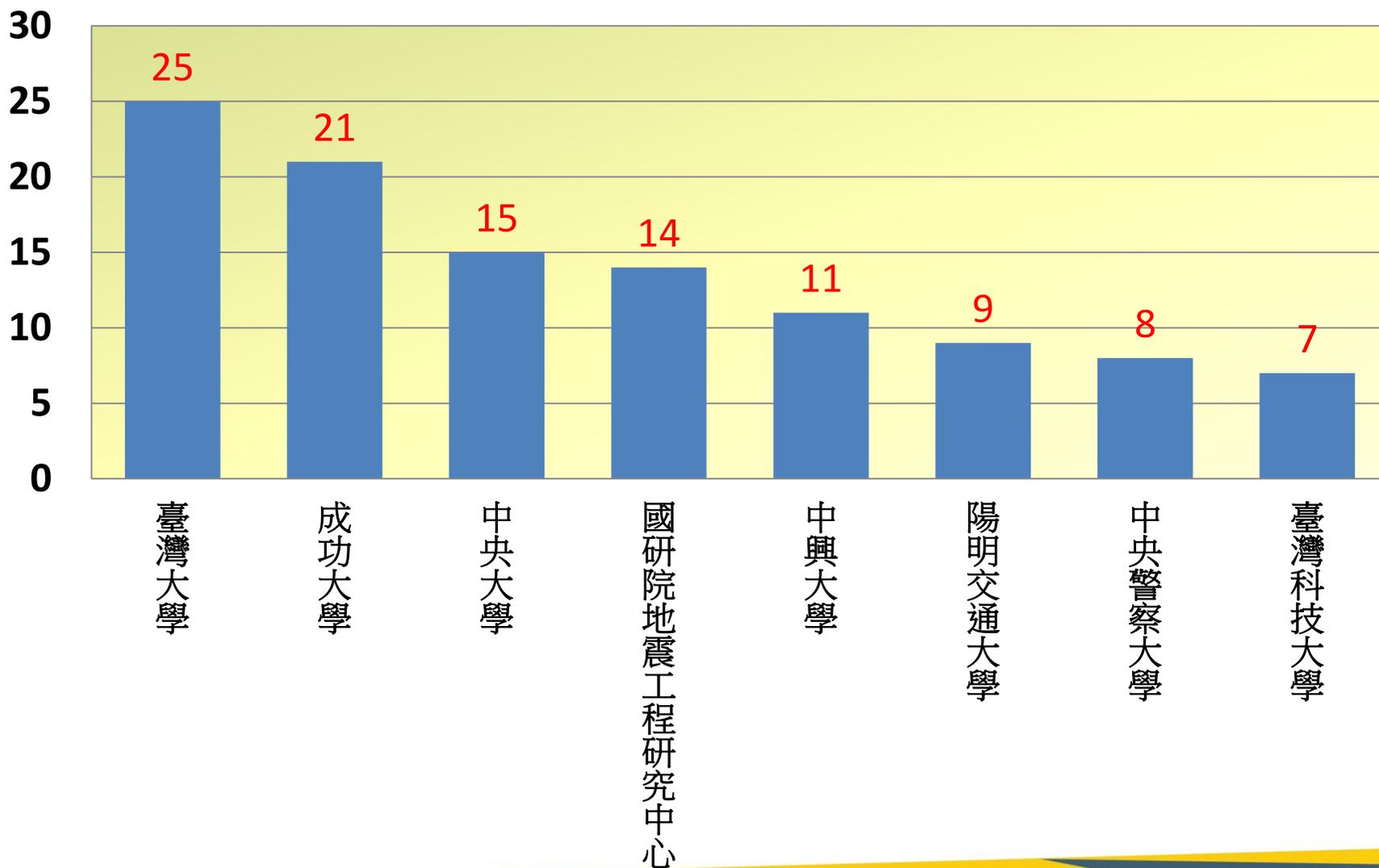
計畫件數



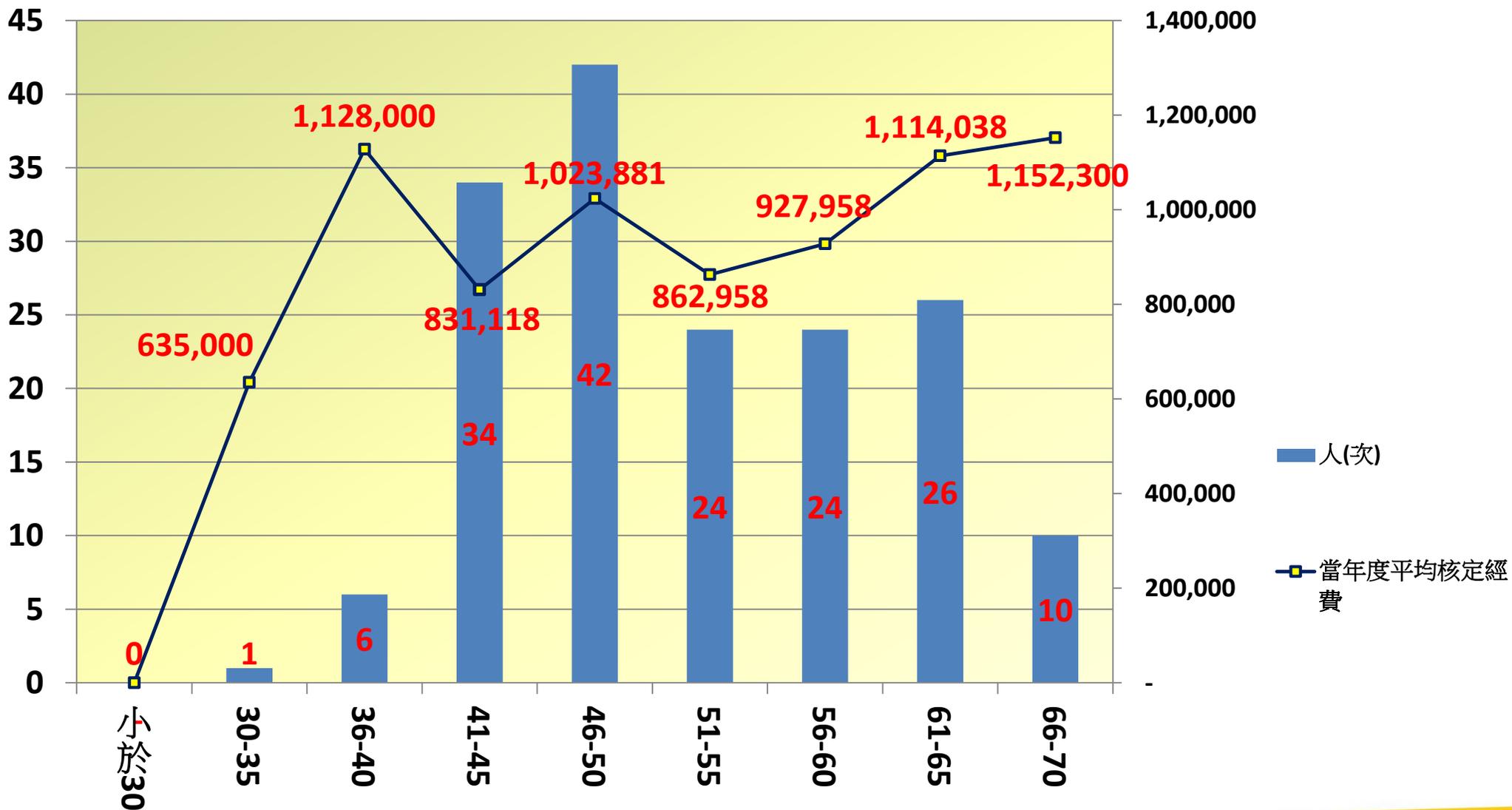
# 計畫書審查-110年度各單位執行計畫件數

## 110年度防災研究計畫單位計畫件數分佈 (5件以上)

計畫件數



# 統計資料\_PI年齡與平均經費分佈



# 結語

- 科技部自其前身國科會時期30多年來於防災科技上之努力，除了提升臺灣在國際學術研究能力與地位外，亦大幅厚實了國內災害防救工作之基礎。
- 審查邀請，新進人員-隨到隨審機制。
- **學術倫理** (引用方式、學生論文等)。
- 學界之前瞻研究介接至經濟部水利署、農委會水保局等公部門等**需求及應用**。
- **學門將扮演媒合角色**，協助您加入相關研究團隊。

# 聯絡資訊

- 召集人：羅偉誠 教授
- 聯絡方式
  - ✓ 電子郵件：[lowc@mail.ncku.edu.tw](mailto:lowc@mail.ncku.edu.tw)
  
- 承辦人：廖宏儒 博士
- 聯絡方式
  - ✓ 電話：02-2737-7234
  - ✓ 電子郵件：[hrliao@most.gov.tw](mailto:hrliao@most.gov.tw)
  
- 自然司首頁  
<https://www.most.gov.tw/nat/ch>



感謝聆聽  
敬請指教