政府科技發展中程個案計畫書

審議編號：108-3001-03-20-01

國家通訊傳播委員會
「強化防救災行動通訊基礎建置計畫」

計畫全程：106 年 9 月至 109 年 12 月

108 年 2 月

108-109 年度前瞻基礎建設計畫書修正對照表

※ 本表於計畫送審階段免附，請於立法院通過法定預算後 1 個月內，附於修正計畫書之封面後、目錄前，上傳至「政府科技計畫資訊網」。

計畫名稱：強化防救災行動通訊基礎建置計畫
申請機關(單位)：國家通訊傳播委員會

序號	審查意見(計畫修正前)	計畫修正內容(說明)	修正處頁碼
1	此表中最後效益宜具體陳述，不宜以「與核定計畫書一致」為論述。	1. 感謝委員指導與建議。 2. 最終效益業增補相關論述。	P9
2	里程碑宜將 106 年度及 109 年度分開論述，以利評估計畫年度執行運作是否可達成最後效益。	1. 感謝委員指導與建議。 2. 106 年度至 109 年度之里程碑已分開闡述。	P10 、 P12 、 P94 、 P95 、 P97 、 P 99
3	請於里程碑中新增健全與永續的營運規劃。	1. 感謝委員指導與建議。 2. 本計畫於 108 年度及 109 年度新增里程碑—「定期維運並於汛期前完成演訓」，相關說明如下：本計畫於「執行策略及方法」及「強化防救災行動通訊基礎建置補助作業要點」，業督責電信業者應定期巡檢、維運，使防救災行動通訊平臺於面臨時，能發揮效益，並能健全、永續營運。	P10 、 P12 、 P94 、 P95 、 P97 、 P 99
4	本案第二期各年度里程碑之訂定應該以前一期的成效為參考基礎，提出精進與前瞻的規劃。	1. 感謝委員指導與建議。 2. 本計畫於 108 年及 109 年精進與前瞻規劃如下： 本會於 107 年 11 月 16 日修正發布「強化防救災行動通訊基礎建置補助作業要點」，相關修正規定如下： (1) 為完備我國整體防救災行動通訊基礎建置，並於面臨災害時，亦須針對重要之災害防救必要設施處所，如災害應變中心、災害避難收容場	P10

		所等，確保其行動通訊穩定性及可靠性，爰修正有關建置適用範圍之規定。 (2) 為使基地臺鐵塔能抵抗颱風吹襲，避免倒塌，新增電信業者得針對耐風程度未達十五級以上之既有鐵塔，向本會申請汰換、加固等。本計畫亦於 108 年度及 109 年度新增相關重要里程碑，以評量建置績效。	
5	最後效益宜具體陳述，不宜以「與核定計畫書一致」為論述。此外，中程個案計畫書所列最終效益應明確說明「效益」。	感謝委員指導與建議。	P9
6	里程碑中宜將 108 年度及 109 年度分開論述，以利評估計畫年度執行運作是否可達成最後效益。此外，中程個案計畫書中主要績效指標表宜以此表修正版修正之。(108 年執行項目是否有 VSAT 衛星系統更新，請確認)	1. 感謝委員指導與建議。 2. 108 至 109 年度之里程碑已分開闡述。108 年執行項目包含 VSAT 衛星系統更新規劃。	P9、P10
7	請於里程碑中新增健全與永續的營運規劃。	1. 感謝委員指導與建議。 2. 本案規劃將「防救災緊急通訊系統整合建置計畫」之現有通訊傳輸設備進行更新建置，確保各項緊急通訊通聯不中斷，採「去蕪存菁」原則全面檢討更新機關之範圍，俾節省建置及後續維運經費，同時整合各通訊傳輸骨幹為底層傳輸通徑，擴充不同之應用服務形態，避免重複建置且充份利用既有系統，達資源整合運用效益及多重備援，系統建置更新後，由消防署統籌辦理維運及使用管理，確保系統健全與永續營運方針。	P10

8	最終效益3「供國軍於緊急需求(如常用公眾傳輸通訊系統無效時)一定頻寬之通信能量供使用。」宜有相對應之 Milestone 或調整 End-point Value。	1. 感謝委員指導與建議。 2. 本案原奉行政院 106 年 10 月 30 日院臺科會字第 1060034614 號函原則同意辦理，惟有關經費部分依科技計畫先期作業程序辦理。復於提報 108 年度政府科技發展計畫新興重點政策額度計畫構想說明書，係以國防產業(資安、微衛星)之重點政策項目申請，本案經審議改列前瞻基礎建設計畫(數位建設類)辦理，爰依委員建議調整，刪除有關「供國軍於緊急需求(如常用公眾傳輸通訊系統無效時)一定頻寬之通信能量供使用。」之最終效益敘述。	P9

第一部分目錄

壹、基本資料表及概述表(A003) 6

貳、預期效益、主要績效指標(KPI) (B003)及目標值 12

參、人力配置/經費需求/經費分攤(B004&B005&B008) 14

肆、儀器設備需求(B006&B007) 19

伍、108-109 年度政府科技發展計畫自評結果(A007) 25

陸、中程個案計畫自評檢核表及性別影響評估檢視表 27

第一部分
壹、政府科技發展計畫基本資料及概述表(A003)

<table>
<tr><td>審議編號</td><td colspan="4">108-3001-03-20-01</td></tr>
<tr><td>計畫名稱</td><td colspan="4">強化防救災行動通訊基礎建置計畫</td></tr>
<tr><td>申請機關</td><td colspan="4">國家通訊傳播委員會</td></tr>
<tr><td>預定執行機關
(單位或機構)</td><td colspan="4">國家通訊傳播委員會、內政部消防署</td></tr>
<tr><td rowspan="3">預定計畫主持人</td><td>姓名</td><td>劉豐章</td><td>職稱</td><td>處長</td></tr>
<tr><td>服務機關</td><td colspan="3">國家通訊傳播委員會</td></tr>
<tr><td>電話</td><td>07-2391120</td><td>電子郵件</td><td>FCLiou@ncc.gov.tw</td></tr>
<tr><td>計畫類別</td><td colspan="4">■前瞻基礎建設計畫</td></tr>
<tr><td>跨部會署計畫</td><td colspan="4">■是　□否</td></tr>
<tr><td>額度</td><td colspan="4">■108年度前瞻基礎建設額度252,016千元
■109年度前瞻基礎建設額度157,161千元</td></tr>
<tr><td>重點政策項目</td><td colspan="4">□亞洲・矽谷　□智慧機械　□綠能產業
□生技醫藥　■國防產業(資安、微衛星)　□新農業
□循環經濟圈　□晶片設計與半導體前瞻科技
■數位經濟與服務業科技創新　□文化創意產業科技創新
□其他_____</td></tr>
<tr><td>前瞻項目</td><td colspan="4">□綠能建設　■數位建設　□人才培育促進就業之建設</td></tr>
<tr><td>計畫群組及比重</td><td colspan="4">生命科技___%　環境科技___%　資通電子 50%
工程科技___%　人社科服 50%　科技政策___%</td></tr>
<tr><td>執行期間</td><td colspan="4">108 年 1 月 1 日　至　109 年 12 月 31 日</td></tr>
<tr><td>全程期間</td><td colspan="4">106 年 9 月 1 日　至　109 年 12 月 31 日</td></tr>
<tr><td>中英文關鍵詞</td><td colspan="4">補助、防救災、行動通訊、基礎建置、基地臺、災害防救、無線通訊、衛星通訊、微波通訊、無線電、細胞廣播服務；Subsidy、Disaster Prevention and Rescue、Mobile communication、Infrastructure Construction、Base Station、Disaster Prevention and Protection、Wireless communication、Satellite Communication、Microwave communication、Radio、Cell Broadcast Service</td></tr>
<tr><td rowspan="2">資源投入</td><td>年度</td><td colspan="2">經費(千元)</td><td>人力(人/年)</td></tr>
<tr><td>106</td><td colspan="2">28,487</td><td>24</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="11"></td><td>107</td><td colspan="2">160,797</td><td colspan="2">24</td></tr>
<tr><td>108</td><td colspan="2">252,016</td><td colspan="2">104</td></tr>
<tr><td>109</td><td colspan="2">157.161</td><td colspan="2">110</td></tr>
<tr><td>合計</td><td colspan="2">612,781</td><td colspan="2">262</td></tr>
<tr><td rowspan="5">108 年度</td><td>人事費</td><td>4,500</td><td>土地建築</td><td>0</td></tr>
<tr><td>材料費</td><td>0</td><td>儀器設備</td><td>0</td></tr>
<tr><td>其他經常支出</td><td>23,547</td><td>其他資本支出</td><td>223,969</td></tr>
<tr><td>經常門小計</td><td>28,047</td><td>資本門小計</td><td>223,969</td></tr>
<tr><td colspan="2">經費小計(千元)</td><td colspan="2">252,016</td></tr>
<tr><td rowspan="5">109 年度</td><td>人事費</td><td>4,500</td><td>土地建築</td><td>0</td></tr>
<tr><td>材料費</td><td>0</td><td>儀器設備</td><td>0</td></tr>
<tr><td>其他經常支出</td><td>23,764</td><td>其他資本支出</td><td>128,897</td></tr>
<tr><td>經常門小計</td><td>28,264</td><td>資本門小計</td><td>128,897</td></tr>
<tr><td colspan="2">經費小計(千元)</td><td colspan="2">157,161</td></tr>
<tr><td>政策依據</td><td colspan="4">◆ 通傳會
1. 行政院 106 年 4 月 5 日院臺經字第 1060009184 號函核定之前瞻基礎建設計畫項下「數位建設」。
2. 林前院長全於 105 年 9 月 22 日行政院第 3515 次會議決議，請相關部會配合提高管線設備抗災性，優先強化關鍵、脆弱環節，並於 105 年 12 月 1 日中央災害防救會報第 35 次會議決定，請各部會(單位)依規劃之策進作為編列及申請經費推動辦理。
3. 吳前政委宏謀於 105 年 9 月 28 日「研商掌握維生設施災害資訊及提升復原能力策進作為」第 1 次會議及 105 年 11 月 1 日第 2 次會議提示，請通傳會務實分析災害期間造成通訊中斷的主因及通訊盲點區，並確切評估防救災平臺實際需求處所，督導電信業者強化通訊設施抗災性、建置防救災平臺，以提高我國通訊抗災能力。

◆ 內政部消防署
1. 災害防救法第 34 條第 3 項：直轄市、縣(市)政府及中央災害防救業務主管機關，無法因應災害處理時，得申請國軍支援。但發生重大災害時，國軍部隊應主動協助災害防救。
2. 中央災害防救會報第 27 次會議決議(摘)：防救災資通訊系統在災害應變時，對各機關而言是掌握災害狀況最重要的耳目，務必保持最高妥善率。
3. 105 年 10 月 20 日中央災害防救委員會第 31 次會議決議(摘)：檢視瞭解其性能，並秉持"去蕪存菁"的原則把設備用在最需要的地方，……，務必確保其功能，請內政部依時程規劃儘速研提計畫，系統未全面更新之前，應確定其穩定及妥善。
4. 103 年 5 月中科院「防救災緊急通訊系統維運評估」報告建議：95 年度「防救災緊急通訊系統整合建置計畫」所建置之防救災緊急通訊系統，系統老舊，且部分室外通信裝備置於戶外風吹日曬雨淋有危安之虞，加速系設備、老舊信號逐漸衰減，另後續將面臨裝備老化、維修零附件消失性商源及潛藏性安全等問題；一般評估系統使用壽限以 10 年為宜，宜於 106 年啟動系統更新規劃研究案，進行細部工程規劃，於 107 年起陸續進行系統擴充更新建置。</td></tr>
</table>

	5. 奉行政院 106 年 10 月 30 日院臺科會字第 1060034614 號函原則同意辦理，經費部分依科技計畫先期作業程序辦理。 6. 另依據 106 年 12 月 14 日「災防告警細胞廣播平臺經費暨維運協商會議」決議，略以，本平臺為國家重大指標性資通訊系統，為確保維運不中斷，有關後續常態性維運經費編列部分，由內政部編列科技預算，其相關作業請科技部與本院科技會報辦公室協助內政部辦理，以補捐助予科技中心執行維運本平臺。
與國家科學技術發展計畫關聯	目標二、堅實智慧生活科技與產業 - 三、精進防災科技減少災害衝擊。
中程施政計畫關鍵策略目標	保障國民通訊傳播權益 建構多元與普及的通傳近用環境，促進通傳服務的普及與近用
本計畫在機關施政項目之定位及功能	◆ 通傳會 通傳會施政主軸之一為數位包容及偏鄉弱勢通傳權益保障；爰此，本計畫以健全我國通訊基礎建設、維護國民權益為出發點，藉由防救災行動通訊平臺之建置，提高災害潛勢區或偏遠地區之行動通訊網路穩定度及可靠性，使於面臨災害時，得以即時完成防救災資訊通報，並持續確保當地民眾對外通訊暢通，提升整體防救災效率。 ◆ 內政部消防署 1. 防救災通訊網路有全國一致之性質，為使整體防救災通訊網路運作順暢，發揮預期功能，本計畫於中央、直轄市、縣(市)、鄉(鎮、市、區)三層級防救災機關(構)建置之資本門設備視為整體防救災體系通訊建設完整不可分離之一部份，為免地方政府因財源窘迫無法按年如期編列預算建置，無法構成全國防救災整體網絡，致使其成效大打折扣，其政府施政之資本投資形同浪費，勢將造成不良的影響後果。基此，本計畫由中央政府編列經費由消防署統籌執行規劃、設計及建置作業，並比照現行運作模式，每年由消防署統籌編列維運經費，統一辦理維運，實有其必要性。 2. 細胞廣播平臺目前供中央相關防救災機關發布災防告警訊息使用，未來將擴充至國安(如飛彈威脅預警)、恐怖攻擊或緊急治安事件、國家關鍵基礎設施危害及地方政府防救災訊息發布使用，為國家重大指標性系統。
計畫重點描述	◆ 通傳會 本計畫係以災害潛勢區或偏遠地區為原則，並參酌地方需求，滾動式檢討評估調整亟需建設防救災行動通訊基礎建置之區域，補助電信業者建置定點式防救災行動通訊平臺及強化其抗災與備援能力，並為因應我國災害發生地區與災害造成損害之不確定性，補助電信業者建置機動式防救災行動通訊平臺，針對突發性、亟要防救災通訊需求之地點，機動性馳援提供緊急通訊服務。 ◆ 內政部消防署 1. 更新現有微波、衛星及無線電通訊系統。 2. 災區現場則導入最新無線電傳輸技術，作為機動補強。 3. 國軍運用本案系統同步獲得中央災害應變中心及各直轄市、縣(市)政府間災害防救之各項情資。 4. 遵照「去蕪存菁」原則，全面檢討更新機關之範圍，俾節省建置及後

<table>
<tr><td></td><td>續維運經費。
5. 具體實作包括：
(1) VSAT 專用衛星通訊系統更新。
(2) 固定式微波通訊系統汰換。
(3) 大規模災害跨區域救災指揮調度通信系統數位雙模化。
(4) 中央災害應變中心電話交換機系統。
6. 依據 106 年 12 月 14 日「災防告警細胞廣播平臺經費暨維運協商會議」決議，有關後續常態性維運經費編列部分，由科技部與行政院科技會報辦公室協助內政部編列科技預算之一般額度，作為平臺常態性維運經費。</td></tr>
<tr><td>最終效益
(end-point)</td><td>108 年及 109 年預計達成下列最終效益：

◆ 通傳會
1. 提升災變後基地臺存活率至 96%。
2. 提升機動性馳援緊急通訊服務整體能量至 1.5 倍。
3. 完成 40 臺基地臺備用電源。
4. 完成 40 臺基地臺抗風等級至 15 級風。
5. 定期維運並於汛期前完成演訓。

◆ 內政部消防署
1. 全國易成孤島區中現有偏鄉無線電於大規模跨區域救災指揮調度通信系統中進行數位化整合達 100%。
2. VSAT 衛星系統更新，可作為公眾通信中斷時救災機關間之緊急通訊使用，防救災通訊可及性達 100%。
3. 細胞廣播平臺系統妥善率達 99.96%。</td></tr>
<tr><td>主要績效指標
(限填 5 項)
(KPI)</td><td>108 年及 109 年預計達成下列主要績效指標：

◆ 通傳會
1. 提升災變後基地臺存活率為 96%。
2. 提升機動性馳援緊急通訊服務整體能量為 1.5 倍。
◆ 內政部消防署
1. 全國易成孤島區中現有偏鄉無線電於大規模跨區域救災指揮調度通信系統中進行數位化整合，109 年度底累計達 100%。
2. 109 年底 VSAT 衛星系統更新，可作為公眾通信中斷時救災機關間之緊急通訊使用，防救災通訊可及性達 100%。
3. 細胞廣播平臺系統妥善率達 99.96%。</td></tr>
<tr><td>前一年計畫或相關聯之前期計畫名稱</td><td>前瞻基礎建設計畫-數位建設-強化防救災行動通訊基礎建設計畫。</td></tr>
<tr><td>計畫連絡人</td><td>
<table>
<tr><td>姓名</td><td>洪明昭</td><td>職稱</td><td>科長</td></tr>
<tr><td>服務機關</td><td colspan="3">國家通訊傳播委員會、內政部消防署</td></tr>
<tr><td>電話</td><td>07-2391125</td><td>電子郵件</td><td>mjhong@ncc.gov.tw</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

※ 本頁內容請附於「修正綱要計畫書」基本資料及概述表後，上傳至「政府科技計畫資訊網」。

分年度里程碑：

※國家通訊傳播委員會

106 年：

1. 提升災變後基地臺存活率
2. 提升機動性馳援緊急通訊服務整體能量

107 年：

1. 提升災變後基地臺存活率
2. 提升機動性馳援緊急通訊服務整體能量

108 年：

1. 提升災變後基地臺存活率
2. 提升機動性馳援緊急通訊服務整體能量
3. 完成基地臺備用電源
4. 完成基地臺抗風等級
5. 定期維運並於汛期前完成演訓

109 年：

1. 提升災變後基地臺存活率
2. 提升機動性馳援緊急通訊服務整體能量
3. 完成基地臺備用電源
4. 完成基地臺抗風等級
5. 定期維運並於汛期前完成演訓

※內政部消防署

108 年：

1. 大規模跨區域救災指揮調度通信系統數位化
2. VSAT 衛星系統更新建置
3. 細胞廣播平臺系統妥善率
4. 防救災緊急通訊系統採「去蕪存菁」原則及輕量化方式建置，確保系統健全與永續營運方針。

109 年：

1. 大規模跨區域救災指揮調度通信系統數位化
2. VSAT 衛星系統更新建置
3. 細胞廣播平臺系統妥善率
4. 防救災緊急通訊系統採「去蕪存菁」原則及輕量化方式建置，確保系統健全與永續營運方針。

最終效益與里程碑之委員審查意見

※通傳會

一、委員審查意見：

1. 此表中最後效益宜具體陳述，不宜以「與核定計畫書一致」為論述。
2. 里程碑宜將 106 年度及 109 年度分開論述，以利評估計畫年度執行運作是否可達成最後效益。
3. 請於里程碑中新增健全與永續的營運規劃。

** 本案第二期各年度里程碑之訂定應該以前一期的成效為參考基礎，提出精進與前瞻的規劃。

二、審查結果：同意回覆之修正事項

※內政部消防署

一、委員審查意見：

1. 最後效益宜具體陳述，不宜以「與核定計畫書一致」為論述。此外，中程個案計畫書所列最終效益應明確說明「效益」。
2. 里程碑中宜將 108 年度及 109 年度分開論述，以利評估計畫年度執行運作是否可達成最後效益。此外，中程個案計畫書中主要績效指標表宜以此表修正版修正之。(108 年執行項目是否有 VSAT 衛星系統更新，請確認)
3. 請於里程碑中新增健全與永續的營運規劃。
4. 最終效益 3「供國軍於緊急需求(如常用公眾傳輸通訊系統無效時)一定頻寬之通信能量供使用。」宜有相對應之 Milestone 或調整 End-point Value。

二、審查結果：同意回覆之修正事項

貳、 預期效益、主要績效指標(KPI)及目標值

主要績效指標表(KPI)(B003)
(請參考表格內項目自行增減內容)

屬性	績效指標		106 年實際達成值	107 年度目標值	初級產出量化值		預期效益說明
					108 年度	109 年度	108-109 年度
社會影響	社會福祉提升	※通傳會 1. 提升災變後基地臺之存活率至 96% 2. 提升機動性馳援緊急通訊服務整體能量為 1.5 倍 ※內政部消防署 1. 全國易成孤島區中現有偏鄉無線電於大規模跨區域救災指揮調度通信系統中進行數位化整合，累計達 100% 2. 109 年底 VSAT 衛星系統更新，可作為公	※通傳會 1. 提升災變後基地臺之存活率至 94.59% 2. 提升機動性馳援緊急通訊服務整體能量為 1.11 倍	※通傳會 1. 提升災變後基地臺之存活率至 90% 2. 提升機動性馳援緊急通訊服務整體能量為 1.3 倍	※通傳會 1. 提升災變後基地臺之存活率至 93% 2. 提升機動性馳援緊急通訊服務整體能量為 1.4 倍 3. 完成 30 臺基地臺備用電源 4. 完成 30 臺基地臺抗風等級至 15 級風 5. 定期維運並於汛期前完成演訓 ※內政部消防署 1. 全國易成孤島區中現有偏鄉無線電於大規模跨區域救災指揮調度通信系統中進行數位化整合，達 80%。 2. 108 年底 VSAT 衛星系統更新，可作為公眾通信中斷時救災機關間之緊急通訊使用，防救災通訊可及性達 20%。 3. 細胞廣播平臺系統妥善率 >99.95%。	※通傳會 1. 提升災變後基地臺之存活率至 96% 2. 提升機動性馳援緊急通訊服務整體能量為 1.5 倍 3. 完成 10 臺基地臺備用電源 4. 完成 10 臺基地臺抗風等級至 15 級風 5. 定期維運並於汛期前完成演訓 ※內政部消防署 1. 全國易成孤島區中現有偏鄉無線電於大規模跨區域救災指揮調度通信系統中進行數位化整合，累計達 100%。 2. 109 年底 VSAT 衛星系統更新，可作為公眾通信中斷時救災機關間之緊急通訊使用，防救災通訊可及性達 100%。 3. 細胞廣播平臺系統妥善率 >99.96%。	※通傳會 1. 提升基地臺備援能力，確保行動通訊服務不中斷 2. 強化機動性緊急通訊服務馳援 3. 確保災防告警細胞廣播訊息(CBS)不漏接 4. 使用「112」全球行動通信系統緊急救援電話號碼服務無障礙 5. 公私協力加速投資基礎建設 ※內政部消防署 1. 衛星與無線電聯通整個中央與直轄市、縣(市)政府災害應變中心防等救災體系，確保救災通訊不中斷，提升政府救災應變效能。 2. 整合消防救災救護無線電與各機關間，不同無線電頻率、不同數位無線電協定及行動通訊，強化救災通聯，提升政府救災服務。 3. 可確保細胞廣播平臺持續正常運作，透過細胞廣播簡訊通知，使民眾於最短時間內獲取政府發布之緊急預警訊息，使民眾盡早採取必要應變作為。

屬性	績效指標		106 年實際達成值	107 年度目標值	初級產出量化值		預期效益說明
					108 年度	109 年度	108-109 年度
		眾通信中斷時救災機關間之緊急通訊使用，防救災通訊可及性達 100% 3. 細胞廣播平臺系統妥善率>99.96%					

參、人力配置/經費需求/經費分攤

人力需求及配置表(B004)

人力需求及配置說明

◆ 通傳會

一、本計畫將充分運用通傳會會內正式員額 18 位(含研究員級 8 位、副研究員級 5 位及助理研究員級 5 位)，並搭配會外專業人力 6 位(含研究助理級 6 位)，以因應新增工作之需求。

二、通傳會會內正式員額由原研究員級 8 位、副研究員級 7 位及助理研究員級 3 位，調整為研究員級 8 位、副研究員級 5 位及助理研究員級 5 位；另會外專業人力由原助理研究員級 3 位、研究助理級 3 位，調整為研究助理級 6 位。

◆ 內政部消防署

一、本計畫之整體規劃將由消防署組成專案小組統籌辦理，並依據「行政院所屬各機關資訊業務委外服務作業參考原則」，基於提升營運效率之考量，在能有效監督、評估及控制委外服務品質前提下，將後續細部規劃、設計及建置委外辦理。

二、本人力需求表所指之人力，係指預估參與本計畫之本機關人員及本計畫委外建置廠商進行設計、規劃、監督審驗及系統建置所需之預估人力，惟廠商所需實際人力需視各廠商經濟規模、人力運用情形及系統建置能力不同而有所增減，且除少部分人員因工作需要須至本署辦理需求訪談、出席會議或辦理業務工作外，大多數人員皆於各建置地點(外業)及廠商辦公處所內辦理文書作業(內業)，而非由本署聘用至署內作業。

單位：人/年

計畫名稱	106 年度		107 年度		108 年度		109 年度	
	總	人力	總	人力	總	人力	總	人力
一、強化防救災行動通訊基礎建置計畫	24		24		24		24	
二、防救災緊急通訊系統更新計畫	0		0		80		86	

計畫名稱	108 年度					
	研究員級(含)以上	副研究員級	助理研究員級	研究助理級	技術人員	其他
一、強化防救災行動通訊基礎建置計畫	8	5	5	6	0	0
二、防救災緊急通訊系統更新計畫	5	10	20	30	10	5

計畫名稱	109 年度					
	研究員級(含)以上	副研究員級	助理研究員級	研究助理級	技術人員	其他
一、強化防救災行動通訊基礎建置計畫	8	5	5	6	0	0
二、防救災緊急通訊系統更新計畫	6	11	22	32	10	5

經費需求表(B005)

經費需求說明

◆ 通傳會：

一、本計畫將充分運用本會正式員額 18 位(不支薪)，並搭配會外專業人力 6 位；因此， 108 年、109 年人事費總計 9,000 千元。

二、108 年、109 年經常門項下其他費用，含差旅費(含會外審查委員交通費) 2,721 千元、按日按件計資酬金(會外審查委員審查費) 124 千元、一般事務費 1,100 千元、物品 88 千元、其他業務租金 88 千元，總計 4,121 千元。

三、108 年、109 年資本門項下其他費用，主要為補助電信業者建置之費用，總計 184,376 千元。

◆ 內政部消防署

一、防救災緊急通訊系統更新建置(包括 VSAT 專用衛星通訊系統更新、固定式微波通訊系統汰換、大規模災害跨區域救災指揮調度通信系統數位雙模化及中央災害應變中心電話交換機系統)：參酌 103 年 5 月國家中山科學研究院資訊通信研究所「防救災緊急通訊系統維運評估」報告建議更新汰換單價、先前年度類似建置案決標價及目前維運商提供之參考報價等所估列。

二、災防告警細胞廣播平臺經費：係參照目前該系統建置與維運單位-國家災害防救科計中心所提供之年度平臺維運經費。

三、防救災緊急通訊系統更新計畫 108-109 年所需經費為 211,680 千元，其中防救災緊急通訊系統更新建置部分為 173,685 千元，災防告警細胞廣播平臺經費為 37,995 千元。

單位：千元

計畫名稱	計畫策略	計畫性質	106 年度			107 年度			108 年度			109 年度		
			小計	經常支出	資本支出	小計	經常支出	資本支出	小計	經常支出	資本支出	小計	經常支出	資本支出
一、強化防救災行動通訊基礎建置計畫	堅實智慧生活技技與產業-「精進災防科技減少災害衝擊」	環境建構與改善	28,487	3,354	25,133	160,797	5,756	155,041	144,016	6,587	137,429	53,481	6,534	46,947
二、防救災緊急通訊系統更新計畫	堅實智慧生活技技與產業-	環境建構與改善	0	0	0	0	0	0	108,000	21,460	86,540	103,680	21,730	81,950

	「精進災防科技減少災害衝擊」													

計畫名稱	108 年度							109 年度						
	小計	經常支出			資本支出			小計	經常支出			資本支出		
		人事費	材料費	其他費用	土地建築	儀器設備	其他費用		人事費	材料費	其他費用	土地建築	儀器設備	其他費用
一、強化防救災行動通訊基礎建置計畫	144,016	4,500	0	2,087	0	0	137,429	53,481	4,500	0	2,034	0	0	46,947
二、防救災緊急通訊系統更新計畫	108,000	0	0	21,460	0	0	86,540	103,680	0	0	21,730	0	0	81,950

經費分攤表(B008)

跨部會 主提 機關 (含單位)	跨部會 申請 機關 (含單位)	計畫名稱	106 年度 法定數(千元)	107 年度 法定數(千元)	108 年度 申請數(千元)	109 年度 申請數(千元)
國家通訊傳播委員會	國家通訊傳播委員會	強化防救災行動通訊基礎建置計畫	28,487	160,797	144,016	53,481
國家通訊傳播委員會	內政部消防署	防救災緊急通訊系統更新計畫	0	0	108,000	103,680
各額度經費合計			28,487	160,797	252,016	157,161

肆、 儀器設備需求(如單價 500 萬以上儀器設備需俟補助對象申請通過才採購而暫無法詳列者，嗣後應依規定另送科技部審查)

申購單價新臺幣 500 萬元以上科學儀器送審彙總表
(B006)(系統自動匯出)

申請機關：　　(單位：新臺幣千元)

年度	編號	儀器名稱	使用單位	數量	單價	總價	優先順序		
							1	2	3
108									
總　　計									
109									
總　　計									

（主管機關名稱）
申購單價新臺幣 500 萬元以上科學儀器送審表(B007)
中華民國 xxx 年度

申請機關(構)					
使用部門					
中文儀器名稱					
英文儀器名稱					
數量		預估單價(千元)		總價(千元)	
購置經費來源	■前瞻基礎建設特別預算(計畫名稱：_____)				
期望廠牌					
型式					
製造商國別					

一、儀器需求說明

1.需求本儀器之經常性作業名稱：

2.儀器類別：(醫療診斷用儀器限醫療機構得勾選；公務用儀器係指執行法定職掌業務所需儀器，限政府機關得勾選)

□醫療診斷用儀器　□政府機關公務用儀器　□教學或研究用儀器

3.儀器用途：

4.購置必要性說明：(請詳述購置需求，以免因無法檢視儀器必要性而導致負面審查結果)

二、目前同類儀器(醫療診斷及公務用儀器專用)

1.本儀器是

□新購(申請機構無同類儀器)

□增購(申請機構雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)

□汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

二、目前同類儀器(教學或研究用儀器專用)

1.本儀器是

□新購(申請機構所在區域無同類儀器)

□增購(申請機構所在區域雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)

□汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構所在區域目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份(未知可免填)及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	儀器所屬機構名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

三、儀器使用計畫

1.請詳述本儀器購買後 5 年內之使用規劃及其預期使用效益。(非醫療診斷用儀器請務必填寫近 5 年可能進行之研究項目或計畫)

(1)使用規劃：

(2)預期使用效益：

2.維護規劃：(請填寫儀器維護方式、預估維護費及經費來源等)

3.請詳述本儀器購買後 5 年內之擴充規劃(含配備升級等)，如儀器為整個系統之一部分，則請填寫系統擴充規劃。

(1)儀器是否為整個系統之一部分？

□否

□是，系統名稱：_____

(2)擴充規劃：

4.儀器使用時數規劃

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	總時數
可使用時數													
自用時數													
對外開放時數													

(1)可使用時數估算說明：

(2)自用時數估算說明：

(3)對外開放時數及對象預估分析：

四、儀器對外開放計畫

□儀器對外開放，開放規劃如下：(請就管理方式、服務項目、收費標準等詳細說明，開放方式可能包含提供使用者自行檢測及分析、接受委託檢測但由使用者自行分析、接受委託檢測及分析等)

□本儀器為整個系統之一部分，系統已對外開放，開放方式如下：

□不對外開放，理由為：(除醫療診斷用及政府機關公務用儀器外，教學或研究用儀器儀器原則對外開放，如未開放須詳述具體理由)

□醫療診斷用儀器，為醫療機構執行醫療業務專用。

□儀器為政府機關執行法定職掌業務所需，以公務優先。

□教學或研究用儀器，說明：_____

五、儀器規格

請詳述本儀器之功能及規格，諸如靈敏度、精確度及重要特性、重要附件與配合設施，並請附送估價單及規格說明書。

1.詳述功能及規格：

2.估價單(除有特殊原因，原則檢附 3 家估價單)

□僅附送_____家估價單，原因為：_____

六、廠牌選擇與評估

1.如擬購他國產品，請說明其理由。

□國產品

□他國產品，原因為：_____

2.比較可能供應廠牌之型式、性能、購置價格、維護保固、售後服務等優缺點，以及對本單位之適合性。

	廠牌(一)	廠牌(二)	廠牌(三)	...
比較項目(一)				
比較項目(二)				
比較項目(三)				
比較項目(四)				

七、人員配備與訓練

1.請詳列本儀器購進後使用操作人員簡歷(如有待聘人力，請於姓名欄位註明待聘，餘欄位填列待聘人力之學經歷要求)

姓名	性別	年齡	職稱	學歷	專長	有否受過相關訓練 （請列名稱）

2.使用操作人員進用、調配、訓練規劃(待聘人力須述明進用規劃)

□無

□有，規劃如下：_____

八、儀器置放環境

1.請描述本儀器預定放置場所之環境條件。**(非必要條件，請填無)**

空間大小	平方公尺	相對濕度	%～ %
電壓幅度	伏特～ 伏特	除濕設備	
不斷電裝置		防塵裝置	
溫度	℃～ ℃	輻射防護	
其他			

2.環境改善規劃

□無，預定放置場所已符合儀器所需環境條件。

□有，環境改善規劃及經費來源如下：

(1)擬改善項目包含：_____。

(2)環境改善措施所需經費計_____千元。

(3)環境改善措施經費來源：

□尚待籌措改善經費。

□改善經費已納入本申請案預估總價中。

□改善經費已納入____年度_____預算編列。

九、優先順序

請列出本儀器在機關提出擬購儀器清單中之優先購買順序，並說明其理由。

□第一優先：為順利執行本計畫，建議預算充分支援之儀器項目。

□第二優先：當本計畫預算刪減逾 10%時，得優先減列之儀器項目。

□第三優先：當本計畫預算刪減逾 5%時，得優先減列之儀器項目。

理由說明：_____

伍、108-109 年度前瞻基礎建設計畫自評結果(A007)

一、計畫名稱：強化防救災行動通訊基礎建置計畫

審議編號：108-3001-03-20-01　　原機關計畫編號：
計畫類別：■前瞻基礎建設計畫

二、評審委員：林委員慶恆、梁委員伯州、陳委員玟良、喬委員建中

日期：107 年 4 月 24 日

三、計畫概述：

◆ 通傳會

本計畫係以災害潛勢區或偏遠地區為原則，並參酌地方需求，滾動式檢討評估調整亟需建設防救災行動通訊基礎建置之區域，補助電信業者建置定點式防救災行動通訊平臺及強化其抗災與備援能力，並為因應我國災害發生地區與災害造成損害之不確定性，補助電信業者建置機動式防救災行動通訊平臺，使於面臨災害時，得以即時完成防救災資訊通報，並持續確保當地民眾對外通訊暢通，提升整體防救災效率。

◆ 內政部消防署(已於 106 年 3 月 31 日完成自評)

1. 更新現有微波、衛星及無線電通訊系統。
2. 災區現場則導入最新無線電傳輸技術，作為機動補強。
3. 國軍運用本案系統同步獲得中央災害應變中心及各直轄市、縣(市)政府間災害防救之各項情資。
4. 遵照「去蕪存菁」原則，全面檢討更新機關之範圍，俾節省建置及後續維運經費。
5. 具體實作包括：
   (1) VSAT 專用衛星通訊系統更新。
   (2) 大規模災害跨區域救災指揮調度通信系統數位雙模化。
   (3) 中央災害應變中心電話交換機系統。
6. 依據 106 年 12 月 14 日「災防告警細胞廣播平臺經費暨維運協商會議」決議，有關後續常態性維運經費編列部分，由科技部與行政院科技會報辦公室協助內政部編列科技預算之一般額度，作為平臺常態性維運經費。

四、審查意見：

◆ 通傳會

1. 「災防告警系統(PWS)訊息」建議修正為「災防告警細胞廣播訊息

(CBS)」。

2. 「撥打『112』系統」建議修正為「撥打『112』全球行動通訊系統緊急救援電話號碼」。
3. 建議增列 KPI(「提升災變後基地臺存活率」及「提升機動性馳援緊急通訊服務整體能量」)之定義及說明。
4. 說明 109 年後續維運規劃為何。
5. 本計畫為延續性計畫，106 年及 107 年度執行進度良好。
6. 106 年度績效指標達成值高，顯示本計畫確有執行效益，爰優先性應列為高。
7. 108 年及 109 年度人事費之運用應在必要性為度下做有效管理。

◆ 內政部消防署(已於 106 年 3 月 31 日完成自評)

1. 依 105 年 10 月 20 日中央災害防救委員會第 31 次會議決議及總處建議，秉持去蕪存菁原則以及勤務之必要性等，倘國防部、公路總局等確有更新需求及必要，請提供系統啟用迄今歷年使用實績，請於 106 年 4 月 17 日前提報系統啟用迄今歷次使用實績(不含演習)供評估。
2. 有關行政院農業委員會水土保持局、林務局、交通部中央氣象局、公路總局及經濟部水利署為本部消防署「災害預警與無線廣播通報系統」資訊源發布機關，請先行規劃維持(更新)以衛星鏈路傳輸，後續於設計規劃階段評估其流量，再行規劃其他方案，務必確保未來傳輸功能正常。
3. 有關「防救災緊急通訊系統更新計畫(草案)」本次會議各機關(單位)意見，原則依本部消防署之答復說明辦理，並請其儘速彙整修正各所報建議，完成草案修正後，循程序提報行政院核定。

陸、中程個案計畫自評檢核表(通傳會)

檢視項目	內容重點 (內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
1.計畫書格式	(1)計畫內容應包括項目是否均已填列(「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」(以下簡稱編審要點)第5點、第12點)	V		V		(3)本計畫非屬新興重大公共建設計畫
	(2)延續性計畫是否辦理前期計畫執行成效評估，並提出總結評估報告(編審要點第5點、第13點)	V		V		
	(3)是否依據「跨域加值公共建設財務規劃方案」之精神提具相關財務策略規劃檢核表？並依據各類審查作業規定提具相關書件		V		V	
2.民間參與可行性評估	是否填寫「促參預評估檢核表」評估(依「公共建設促參預評估機制」)		V		V	未相關
3.經濟及財務效益評估	(1)是否研提選擇及替代方案之成本效益分析報告(「預算法」第34條)		V		V	未相關
	(2)是否研提完整財務計畫		V		V	
4.財源籌措及資金運用	(1)經費需求合理性(經費估算依據如單價、數量等計算內容)	V		V		本計畫非屬新興重大工程建設計畫，故(2)、(5)及(6)未相關
	(2)資金籌措：依「跨域加值公共建設財務規劃方案」精神，將影響區域進行整合規劃，並將外部效益內部化		V		V	
	(3)經費負擔原則： a.中央主辦計畫：中央主管相關法令規定 b.補助型計畫：中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法、依「跨域加值公共建設財務規劃方案」之精神所擬訂各類審查及補助規定	V		V		
	(4)年度預算之安排及能量估算：所需經費能否於中程歲出概算額度內容納加以檢討，如無法納編者，應檢討調減一定比率之舊有經費支應；如仍有不敷，須檢附以前年度預算執行、檢討不經濟支出及自行檢討調整結果等經費審查之相關文件	V		V		
	(5)經資比1：2(「政府公共建設計畫先期作業實施要點」第2點)	V		V		
	(6)屬具自償性者，是否透過基金協助資金調度		V		V	
5.人力運用	(1)能否運用現有人力辦理	V		V		
	(2)擬請增人力者，是否檢附下列資料： a.現有人力運用情形 b.計畫結束後，請增人力之處理原則 c.請增人力之類別及進用方式 d.請增人力之經費來源	V		V		
6.營運管理計畫	是否具務實及合理性(或能否落實營運)		V		V	未相關
7.土地取得	(1)能否優先使用公有閒置土地房舍		V		V	未相關
	(2)屬補助型計畫，補助方式是否符合規定(中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法第10條)		V		V	
	(3)計畫中是否涉及徵收或區段徵收特定農業區之農牧用地		V		V	
	(4)是否符合土地徵收條例第3條之1及土地徵收條例施行細則第2條之1規定		V		V	

檢視項目	內 容 重 點 (內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
	(5)若涉及原住民族保留地開發利用者，是否依原住民族基本法第 21 條規定辦理		V		V	
8.風險評估	是否對計畫內容進行風險評估		V		V	未相關
9.環境影響分析(環境政　策評估)	是否須辦理環境影響評估		V		V	未相關
10.性別影響評估	是否填具性別影響評估檢視表	V		V		
11.無障礙及通用設計影響評估	是否考量無障礙環境，參考建築及活動空間相關規範辦理		V		V	未相關
12.高齡社會影響評估	是否考量高齡者友善措施，參考 WHO「高齡友善城市指南」相關規定辦理		V		V	未相關
13.涉及空間規劃者	是否檢附計畫範圍具座標之向量圖檔		V		V	未相關
14.涉及政府辦公廳舍興建購置者	是否納入積極活化閒置資產及引進民間資源共同開發之理念		V		V	未相關
15.跨機關協商	(1)涉及跨部會或地方權責及財務分攤，是否進行跨機關協商		V		V	未相關
	(2)是否檢附相關協商文書資料		V		V	未相關
16.依碳中和概念優先選列節能減碳指標	(1)是否以二氧化碳之減量為節能減碳指標，並設定減量目標		V		V	未相關
	(2)是否規劃採用綠建築或其他節能減碳措施		V		V	未相關
	(3)是否檢附相關說明文件		V		V	未相關
17.資通安全防護規劃	資訊系統是否辦理資通安全防護規劃		V		V	未相關

主辦機關核章：承辦人　　單位主管　　首長







主管部會核章：研考主管　　會計主管　　首長







陸、中程個案計畫自評檢核表(內政部消防署)

檢視項目	內容重點 (內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
1、計畫書格式	(1)計畫內容應包括項目是否均已填列(「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」(以下簡稱編審要點)第5點、第12點)	V		✓		本案不屬延續性計畫。
	(2)延續性計畫是否辦理前期計畫執行成效評估，並提出總結評估報告(編審要點第5點、第13點)		V		✓	
	(3)是否依據「跨域加值公共建設財務規劃方案」之精神提具相關財務策略規劃檢核表？並依據各類審查作業規定提具相關書件		V		✓	本案不屬跨域加值公共建設財務規劃方案。
2、民間參與可行性評估	是否填寫「促參預評估檢核表」評估(依「公共建設促參預評估機制」)		V		✓	
3、經濟及財務效益評估	(1)是否研提選擇及替代方案之成本效益分析報告(「預算法」第34條)		V		✓	本案無替代性。
	(2)是否研提完整財務計畫		V		✓	
4、財源籌措及資金運用	(1)經費需求合理性(經費估算依據如單價、數量等計算內容)	V		✓		
	(2)資金籌措：依「跨域加值公共建設財務規劃方案」精神，將影響區域進行整合規劃，並將外部效益內部化		V		✓	
	(3)經費負擔原則： a.中央主辦計畫：中央主管相關法令規定 b.補助型計畫：中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法、依「跨域加值公共建設財務規劃方案」之精神所擬訂各類審查及補助規定	V a		✓ a		
	(4)年度預算之安排及能量估算：所需經費能否於中程歲出概算額度內容納加以檢討，如無法納編者，應檢討調減一定比率之舊有經費支應；如仍有不敷，須檢附以前年度預算執行、檢討不經濟支出及自行檢討調整結果等經費審查之相關文件		V		✓	
	(5)經資比1：2(「政府公共建設計畫先期作業實施要點」第2點)		V		✓	本案非屬公共建設不適用此規定。
	(6)屬具自償性者，是否透過基金協助資金調度		V		✓	
5、人力運用	(1)能否運用現有人力辦理	V		✓		運用現有人力辦理。
	(2)擬請增人力者，是否檢附下列資料： a.現有人力運用情形 b.計畫結束後，請增人力之處理原則 c.請增人力之類別及進用方式 d.請增人力之經費來源		V		✓	

檢視項目	內容重點 (內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
6、營運管理計畫	是否具務實及合理性(或能否落實營運)	V		✓		P.57-61
7、土地取得	(1)能否優先使用公有閒置土地房舍		V		✓	本案係原有站臺更新作業，無使用公有閒置土地、徵收及原住民保留地等規劃。
	(2)屬補助型計畫，補助方式是否符合規定（中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法第 10 條）		V		✓	
	(3)計畫中是否涉及徵收或區段徵收特定農業區之農牧用地		V		✓	
	(4)是否符合土地徵收條例第 3 條之 1 及土地徵收條例施行細則第 2 條之 1 規定		V		✓	
	(5)若涉及原住民族保留地開發利用者，是否依原住民族基本法第 21 條規定辦理		V		✓	
8、風險評估	是否對計畫內容進行風險評估	V		✓		P.52-52
9、環境影響分析(環境政策評估)	是否須辦理環境影響評估		V		✓	本案係原有站臺更新作業。
10、性別影響評估	是否填具性別影響評估檢視表	V		✓		業完成本案性別影響評估作業。
11、無障礙及通用設計影響評估	是否考量無障礙環境，參考建築及活動空間相關規範辦理		V		✓	本案係原有站臺更新作業。
12、高齡社會影響評估	是否考量高齡者友善措施，參考 WHO「高齡友善城市指南」相關規定辦理		V		✓	本案無涉及高齡社會影響。
13、涉及空間規劃者	是否檢附計畫範圍具座標之向量圖檔		V		✓	本案係原有站臺更新作業，以原有空間進行更新規劃，後續計畫核定後，於第 1 年度辦理統籌設計規劃。
14、涉及政府辦公廳舍興建購置者	是否納入積極活化閒置資產及引進民間資源共同開發之理念		V		✓	本案無涉及政府辦公廳舍興建購置。
15、跨機關協商	(1)涉及跨部會或地方權責及財務分攤，是否進行跨機關協商		V		✓	
	(2)是否檢附相關協商文書資料		V		✓	
16、依碳中和概念優先選列節能減碳指標	(1)是否以二氧化碳之減量為節能減碳指標，並設定減量目標		V		✓	本案為通訊系統建置作業，後續於設計規劃階段時，以規劃

檢視項目	內　容　重　點 (內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
						節電設備首要規劃目標。
	(2)是否規劃採用綠建築或其他節能減碳措施		V		√	
	(3)是否檢附相關說明文件		V		√	
17、資通安全防護規劃	資訊系統是否辦理資通安全防護規劃		V		√	後續於設計規劃階段辦理。

主辦機關核章：承辦人　　單位主管　　首長　　署長陳文龍

主管部會核章：研考主管　　會計主管　　首長　　部長葉俊榮

性別影響評估檢視表(通傳會)

【第一部分】：本部分由機關人員填寫

填表日期：107 年 7 月 11 日			
填表人姓名：吳俊賢	職稱：技士	身份：■業務單位人員	
電話：07-2391121	e-mail：chunhsien@ncc.gov.tw	□非業務單位人員， (請說明：_____)	
填　表　說　明 一、行政院所屬各機關之中長程個案計畫除因物價調整而需修正計畫經費，或僅計畫期程變更外，皆應填具本表。 二、「主管機關」欄請填列中央二級主管機關，「主辦機關」欄請填列擬案機關(單位)。 三、建議各單位於計畫研擬初期，即徵詢性別平等專家學者或各部會性別平等專案小組之意見；計畫研擬完成後，應併同本表送請民間性別平等專家學者進行程序參與，參酌其意見修正計畫內容，並填寫「拾、評估結果」後通知程序參與者。			
壹、計畫名稱	強化防救災行動通訊基礎建置		
貳、主管機關	國家通訊傳播委員會	主辦機關(單位)	南區監理處
參、計畫內容涉及領域：			勾選(可複選)
3-1 權力、決策、影響力領域			
3-2 就業、經濟、福利領域			
3-3 人口、婚姻、家庭領域			
3-4 教育、文化、媒體領域			
3-5 人身安全、司法領域			
3-6 健康、醫療、照顧領域			
3-7 環境、能源、科技領域			V
3-8 其他(勾選「其他」欄位者，請簡述計畫涉及領域)			

肆、問題與需求評估

項　目	說　明	備　註
4-1 計畫之現況問題與需求概述	1. 105 年隨著尼伯特等颱風先後侵襲臺灣，造成我國通訊傳播基礎建設受到重創；因此，完備我國全區防救災行動通訊平臺之佈建實屬刻不容緩。 2. 經統計調查，103 年至 105 年災害期間，造成電信業者基地臺無法通訊的主要原因為電力中斷，其次則為傳輸中斷。 3. 為提高管線設備之抗災性，同時全面檢視並優先強化關鍵、脆弱環節，並加強復原較困難地區之基礎設施抗災性，本計畫係以災害潛勢區或偏遠地區為原則，並參酌地方需求，滾動式檢討評估調整亟需建設防救災行動通訊基礎建置之區域，補助電信業者建置定點式防救災行動通訊平臺及強化其抗災與備援能力，並為因應我國災害發生地區與災害造成損害之不確定性，補助電信業者建置機動式防救災行動通訊平臺。	簡要說明計畫之現況問題與需求。
4-2 和本計畫相關之性別統計與性別分析	本計畫之受益對象主要為災害潛勢區或偏遠地區之當地民眾，不存在任何性別差異。	1.透過相關資料庫、圖書等各種途徑蒐集既有的性別統計與性別分析。 2.性別統計與性別分析應儘量顧及不同性別、性傾向及性別認同者之年齡、族群、地區等面向。

4-3 建議未來需要強化與本計畫相關的性別統計與性別分析及其方法	1. 本計畫主要係分析近年來造成行動通訊基地臺服務中斷之原因，參考地方政府之災害防救計畫，通盤檢討我國行動通訊之脆弱點，完備我國防救災行動通訊基礎建置。 2. 本計畫所建設之受益對象，係災害潛勢區或偏遠地區之民眾，就近用性與可及性而言，基本上不存在性別差異，因此並未增列相關性別統計與分析；惟本計畫未來將參酌委員意見，強化相關性別統計，諸如案內工作人員等，以完善整體計畫內容。	說明需要強化的性別統計類別及方法，包括由業務單位釐清性別統計的定義及範圍，向主計單位建議分析項目或編列經費委託調查，並提出確保執行的方法。
伍、計畫目標概述(併同敘明性別目標)	本計畫之目標如下： 1. 提升災變後基地臺存活率 針對災害潛勢區或偏遠地區為原則，並參酌地方需求，滾動式檢討評估調整亟需建設防救災行動通訊基礎建置之區域，補助電信業者建置定點式防救災行動通訊平臺及強化其抗災與備援能力；於面臨災害時，得以即時完成防救災資訊通報，並持續確保當地民眾對外通訊暢通，提升整體防救災效率。 2. 提升機動性馳援緊急通訊服務整體能量 因應我國災害發生地區與災害造成損害之不確定性，補助電信業者建置機動式防救災行動通訊平臺，提升整體機動式行動通訊能量，使電信業者能有更多資源統籌調度，以補定點式防救災行動通訊平臺之不足，並得擴增服務務範圍，俾於面臨災害時，針對突發性、亟要防救災通訊需求之地點，機動性適時馳援提供緊急通訊服務。	
陸、性別參與情形或改善方法(計畫於研擬、決策、發展、執行之過程中，不同性別者之參與機制，如計畫相關組織或機制，性別比例是否達 1/3)	本計畫之研擬、決策、執行過程須經本會委員會議等相關會議審議通過，本會女性委員比率均達 1/3 以上。	

柒、受益對象

1.若 7-1 至 7-3 任一指標評定「是」者，應繼續填列「捌、評估內容」8-1 至 8-9 及「第二部分－程序參與」；如 7-1 至 7-3 皆評定為「否」者，則免填「捌、評估內容」8-1 至 8-9，逕填寫「第二部分－程序參與」，惟若經程序參與後， 10-5「計畫與性別關聯之程度」評定為「有關」者，則需修正第一部分「柒、受益對象」7-1 至 7-3，並補填列「捌、評估內容」8-1 至 8-9。

2.本項不論評定結果為「是」或「否」，皆需填寫評定原因，應有量化或質化說明，不得僅列示「無涉性別」、「與性別無關」或「性別一律平等」。

項　目	評定結果(請勾選)		評定原因	備　註
	是	否		
7-1 以特定性別、性傾向或性別認同者為受益對象		V	本計畫係以災害潛勢區或偏遠地區為原則，並參酌地方需求，滾動式檢討評估調整亟需建設防救災行動通訊基礎建置之區域，補助電信業者建置定點式防救災行動通訊平臺及強化其抗災及備援能力，並為因應我國災害發生地區與災害造成損害之不確定性，補助電信業者建置機動式防救災行動通訊平臺。爰受益對象主要為當地居民，無特定性別、性傾向、性別認同之限制。	如受益對象以男性或女性為主，或以同性戀、異性戀或雙性戀為主，或個人自認屬於男性或女性者，請評定為「是」。
7-2 受益對象無區別，但計畫內容涉及一般社會認知既存的性別偏見，或統計資料顯示性別比例差距過大者		V	本計畫之受益對象主要為災害潛勢區或偏遠地區之當地民眾，不存在任何性別偏見，或有統計資料顯示性別比例差距過大。	如受益對象雖未限於特定性別人口群，但計畫內容涉及性別偏見、性別比例差距或隔離等之可能性者，請評定為「是」。

7-3 公共建設之空間規劃與工程設計涉及對不同性別、性傾向或性別認同者權益相關者		V	本計畫無涉及公共建設之空間規劃及工程設計。	如公共建設之空間規劃與工程設計涉及不同性別、性傾向或性別認同者使用便利及合理性、區位安全性，或消除空間死角，或考慮特殊使用需求者之可能性者，請評定為「是」。

捌、評估內容

(一)資源與過程

項　目	說　明	備　註
8-1 經費配置：計畫如何編列或調整預算配置，以回應性別需求與達成性別目標	不需填寫	說明該計畫所編列經費如何針對性別差異，回應性別需求。
8-2 執行策略：計畫如何縮小不同性別、性傾向或性別認同者差異之迫切性與需求性	不需填寫	計畫如何設計執行策略，以回應性別需求與達成性別目標。
8-3 宣導傳播：計畫宣導方式如何顧及弱勢性別資訊獲取能力或使用習慣之差異	不需填寫	說明傳佈訊息給目標對象所採用的方式，是否針對不同背景的目標對象採取不同傳播方法的設計。
8-4 性別友善措施：搭配其他對不同性別、性傾向或性別認同者之友善措施或方案	不需填寫	說明計畫之性別友善措施或方案。

(二)效益評估

項　目	說　明	備　註
8-5 落實法規政策：計畫符合相關法規政策之情形	不需填寫	說明計畫如何落實憲法、法律、性別平等政策綱領、性別主流化政策及 CEDAW 之基本精神，可參考行政院性別平等會網站(http://www.gec.ey.gov.tw/)。
8-6 預防或消除性別隔離：計畫如何預防或消除性別隔離	不需填寫	說明計畫如何預防或消除傳統文化對不同性別、性傾向或性別認同者之限制或僵化期待。
8-7 平等取得社會資源：計畫如何提升平等獲取社會資源機會	不需填寫	說明計畫如何提供不同性別、性傾向或性別認同者平等機會獲取社會資源，提升其參與社會及公共事務之機會。
8-8 空間與工程效益：軟硬體的公共空間之空間規劃與工程設計，在空間使用性、安全性、友善性上之具體效益	不需填寫	1.使用性：兼顧不同生理差異所產生的不同需求。 2.安全性：消除空間死角、相關安全設施。 3.友善性：兼顧性別、性傾向或性別認同者之特殊使用需求。
8-9 設立考核指標與機制：計畫如何設立性別敏感指標，並且透過制度化的機制，以便監督計畫的影響程度	不需填寫	1.為衡量性別目標達成情形，計畫如何訂定相關預期績效指標及評估基準(績效指標，後續請依「行政院所屬各機關個案計畫管制評核作業要點」納入年度管制作業計畫評核)。 2.說明性別敏感指標，並考量不同性別、性傾向或性別認同者之年齡、族群、地區等面向。

玖、評估結果：請填表人依據性別平等專家學者意見之檢視意見提出綜合說明，包括對「第二部分、程序參與」主要意見參採情形、採納意見之計畫調整情形、無法採納意見之理由或替代規劃等。

9-1 評估結果之綜合說明	不需填寫	
9-2 參採情形	9-2-1 說明採納意見後之計畫調整	不需填寫
	9-2-2 說明未參採之理由或替代規劃	不需填寫
9-3 通知程序參與之專家學者本計畫的評估結果： 已於　　年　　月　　日將「評估結果」通知程序參與者審閱		

＊請機關填表人於填完「第一部分」第壹項至第捌項後，由民間性別平等專家學者進行「第二部分－程序參與」項目，完成「第二部分－程序參與」後，再由機關填表人依據「第二部分－程序參與」之主要意見，續填「第一部分－玖、評估結果」。

＊「第二部分－程序參與」之 10-5「計畫與性別關聯之程度」經性別平等專家學者評定為「有關」者，請機關填表人依據其檢視意見填列「第一部分－玖、評估結果」9-1 至 9-3；若經評定為「無關」者，則 9-1 至 9-3 免填。

＊若以上有 1 項未完成，表示計畫案在研擬時未考量性別，應退回主管(辦)機關重新辦理。

【第二部分－程序參與】：本部分由民間性別平等專家學者填寫

<table>
<tr><td colspan="4">拾、程序參與：若採用書面意見的方式，至少應徵詢 1 位以上民間性別平等專家學者意見；民間專家學者資料可至台灣國家婦女館網站參閱(http://www.taiwanwomencenter.org.tw/)。</td></tr>
<tr><td colspan="4">(一)基本資料</td></tr>
<tr><td>10-1 程序參與期程或時間</td><td colspan="3">107 年 7 月 15 日 至 年 月 日</td></tr>
<tr><td>10-2 參與者姓名、職稱、服務單位及其專長領域</td><td colspan="3">王兆慶
彭婉如文教基金會研究組組長
性別與照顧政策</td></tr>
<tr><td>10-3 參與方式</td><td colspan="3">□計畫研商會議 □性別平等專案小組 ■書面意見</td></tr>
<tr><td rowspan="2">10-4 業務單位所提供之資料</td><td>相關統計資料</td><td>計畫書</td><td>計畫書涵納其他初評結果</td></tr>
<tr><td>□有 □很完整
□可更完整
□現有資料不足須設法補足
■無 ■應可設法找尋
□現狀與未來皆有困難</td><td>□有，
且具性別目標
■有，
但無性別目標
□無</td><td>■有，
已很完整
□有，
但仍有改善空間
□無</td></tr>
<tr><td>10-5 計畫與性別關聯之程度</td><td colspan="3">□有關 ■無關
（若性別平等專家學者認為第一部分「柒、受益對象」7-1 至 7-3 任一指標應評定為「是」者，則勾選「有關」；若 7-1 至 7-3 均評定「否」者，則勾選「無關」）。</td></tr>
<tr><td colspan="4">(二)主要意見：就前述各項（問題與需求評估、性別目標、參與機制之設計、資源投入及效益評估）說明之合宜性提出檢視意見，並提供綜合意見。</td></tr>
<tr><td>10-6 問題與需求評估說明之合宜性</td><td colspan="3">本計畫涉及強化我國抗災、救災能力之通訊基礎建設。慮及災害造成通訊中斷，或設備老舊造成通訊盲點，將不利救災行動或惡化災害損失，本計畫有其必要性。</td></tr>
<tr><td>10-7 性別目標說明之合宜性</td><td colspan="3">本計畫主要目標為提升基地台存活率，以及增設機動式行動通訊，並無直接性別目標。</td></tr>
<tr><td>10-8 性別參與情形或改善方法之合宜性</td><td colspan="3">通傳會本身單一性別比例超過 1/3，性別參與情形合宜。
惟若考慮到「通訊」與「性別」於災害防救工作中的影響，建議未來可思考第一線防救工作中有無性別文化差異。故性別參與情形的觀察焦點，可進一步置於電信業者、通訊維護團隊上。</td></tr>
<tr><td>10-9 受益對象之合宜性</td><td colspan="3">一般而言，基礎建設之受益對象係屬性別中立，無涉特定性別或性傾向。惟考慮到晚近氣候變遷與性別研究文獻，提醒女性及低社會資源者，於災前、災後的受影響程度與復原能力，與男性及高資源者略有不同，實際上公共通訊建設的受益對象可能有性別差異性，只是目前實證資料無法產生進一步論斷。</td></tr>
<tr><td>10-10 資源與過程說明之合宜性</td><td colspan="3">無特定性別目標，故資源配置及執行並無特定性別考量。</td></tr>
<tr><td>10-11 效益評估說明之合宜性</td><td colspan="3">無特定性別目標，故並無性別相關效益評估。</td></tr>
<tr><td>10-12 綜合性檢視意見</td><td colspan="3">本計畫工作範圍與常見之性別問題相去甚遠，亦未設定性別目標。惟性別與災害之關聯性，已成為晚近氣候變遷研究文獻的子題之一，災害相關之公共建設品質，是否對災害發生前後之性別社會現象有所影響？建議未來若行有餘力，可從此角度審視相關經驗研究。</td></tr>
<tr><td colspan="4">(三)參與時機及方式之合宜性 合宜。</td></tr>
<tr><td colspan="4">本人同意恪遵保密義務，未經部會同意不得逕自對外公開所評估之計畫草案。
（簽章，簽名或打字皆可）
王兆慶</td></tr>
</table>

性別影響評估檢視表(內政部消防署)

中長程個案計畫性別影響評估檢視表（修正草案）－一般表

【第一部分－機關自評】：由機關人員填寫

【填表說明】各機關使用本表之方法與時機如下：

一、計畫研擬階段

（一）請於研擬初期即閱讀並掌握表中所有評估項目；並就計畫方向或構想徵詢作業說明第三點所稱之性別諮詢員(至少 1 人)，或提報各部會性別平等專案小組，收集性別平等觀點之意見：

（二）請運用本表所列之評估項目，將性別觀點融入計畫書草案：

1、將性別目標、績效指標、衡量標準及目標值納入計畫書草案之計畫目標章節。

2、將達成性別目標之主要執行策略納入計畫書草案之適當章節。

二、計畫研擬完成

（一）請填寫完成【第一部分－機關自評】之「壹、看見性別」及「貳、回應性別落差與需求」後，併同計畫書草案送請性別平等專家學者填寫【第二部分－程序參與】，宜至少預留 1 週給專家學者(以下稱為程序參與者)填寫。

（二）請參酌程序參與者之意見，修正計畫書草案與表格內容，並填寫【第一部分－機關自評】之「參、評估結果」後通知程序參與者審閱。

三、計畫審議階段：請參酌行政院性別平等處或性別平等學者專家意見，修正計畫書草案及表格內容。

四、計畫執行階段：請依「行政院所屬各機關個案計畫管制評核作業要點」，將性別目標之績效指標納入年度管制作業計畫並進行評核；另請各部會每年 1 次就該年度所有計畫進行性別影響評估後之修正情形及實際執行時所遇性別相關問題，綜整提報性別平等專案小組進行諮詢討論，以協助解決性別影響評估實務上所遇困難。

註：本表各欄位除評估計畫對於不同性別之影響外，亦請關照對不同性傾向、性別特質或性別認同者之影響。

計畫名稱：「強化防救災行動通訊基礎建置計畫」

主管機關 （請填列中央二級主管機關）	**內政部**	**主辦機關（單位）** （請填列擬案機關／單位）	**內政部消防署**

壹、看見性別：檢視本計畫與性別平等相關法規政策之相關性，並運用性別統計及性別分析，「看見」本計畫之性別議題。

評估項目	評估結果
1-1 說明計畫與性別平等相關法規政策之相關性，並敘明其納入計畫規劃與執行之情形 性別平等相關法規政策包含憲法、法律、性別平等政策綱領及消除對婦女一切形式歧視公約（CEDAW）可參考行政院性別平等會網站(http://www.gec.ey.gov.tw/)。	一、前行政院災害防救委員會 95 年建置防救災緊急通訊系統(以下稱前案)啟用達 8 年餘，然一般評估系統使用壽限以 10 年為宜，系統老舊，且部分室外通信裝備(天線、鐵塔、導波管及附屬設備)置於戶外風吹日曬雨淋有危安之虞，加速系設備、老舊信號逐漸衰減，另後續將面臨裝備老化、維修零附件消失性商源及

	潛藏性安全等問題需著手啟動進行更換規劃。 二、前案建置第 3 代 Inmarsat Mini-M衛星系統業於103年9月停止服務,需尋求替代方案補足。 三、機動救災裝備(如救災指揮通信平臺車、攜帶式衛星固定通訊系統 Flyaway、機動微波)受限於 10 年前通訊科技,設備龐大、機動力不佳、裝載、運送、組裝、操作不易,降低使用意願,除演訓外使用率不高,後續更新應朝輕量化及操作簡易化更新規劃。 四、大規模災害跨區域救災指揮調度通信系統受限於當時之技術,採傳統類比訊號傳輸,與目前各直轄市、縣(市)後續年度自行規劃建置之救災救護用數位式無線系統無法整合,亟須更新為數位無線電系統。 五、本計畫建立全國防救災緊急通訊網,對象為全國民眾,並無涉及個別性別受益差異。
1-2 蒐集相關性別統計及性別分析（含前期或相關計畫之執行結果),並分析性別落差情形及原因 請依下列說明填寫評估結果： a.歡迎查閱行政院性別平等處建置之「性別平等研究文獻資源網」(https://www.gender.ey.gov.tw/research/)、「重要性別統計資料庫」(http://www.gender.ey.gov.tw/gecdb/)(含性別分析專區)、各部會性別統計專區及我國婦女人權指標(http://www.gec.ey.gov.tw/)。 b.性別統計及性別分析資料蒐集範圍應包含下列3類群體： **①政策規劃者**（例如:機關研擬與決策人員；外部諮詢人員)。 **②服務提供者**（例如:機關執行人員、委外廠商人力)。 **③受益者**（或使用者)。 c.前項之性別統計與性別分析應盡量顧及不同性別、性傾向、性別特質及性別認同者，並宜與年齡、族群、地區、障礙情形等面向進行交叉分析。 d.未有相關性別統計及性別分析資料時，請將「強化與本計畫相關的性別統計與性別分析」列入本計畫之性別目標(如 2-1 之 f)。	本計畫建立全國防救災緊急通訊網，對象為全國民眾，並無涉及個別性別受益差異。

1-3 根據 1-1 及 1-2 評估結果，確認本計畫之性別議題 性別議題舉例如次： **a. 參與人員** 政策規劃者或服務提供者之性別比例差距過大時，宜關注職場性別隔離（水平隔離、垂直隔離）、職場友善性不足，及性別參與不足等問題。 **b. 受益情形** ①受益者人數之性別比例差距過大，或偏離母體之性別比例，宜關注不同性別可能未有平等取得社會資源之機會（例如:獲得政府補助；參加人才培訓活動），或平等參與社會及公共事務之機會（例如:參加公聽會/說明會）。 ②受益者受益程度之性別差距過大時（例如:滿意度、社會保險給付金額），宜關注弱勢性別之需求與處境（例如:家庭照顧責任使女性未能連續就業，影響年金領取額度）。 **c. 公共空間** 公共空間之規劃與設計，宜關注不同性別、性傾向、性別特質及性別認同者之空間使用性、安全性及友善性。 ①使用性：兼顧不同生理差異所產生的不同需求。 ②安全性：消除空間死角、相關安全設施。 ③友善性：兼顧性別、性傾向或性別認同者之特殊使用需求。 **d. 展覽、演出或傳播內容** 藝術展覽或演出作品、文化禮俗儀典與觀念、文物史料、訓練教材、政令/活動宣導等內容，宜注意是否避免複製性別刻板印象、有助建立弱勢性別在公共領域之可見性與主體性。 **e. 研究類計畫** 研究類計畫之參與者（例如:研究團隊）性別落差過大時，宜關注不同性別參與機會、職場友善性不足等問題；若以「人」為研究對象，宜注意研究過程及結論與建議是否納入性別觀點。	
貳、回應性別落差與需求：針對本計畫之性別議題，訂定性別目標、執行策略及編列相關預算。	
評估項目	**評估結果**

2-1 訂定性別目標、績效指標、衡量標準及目標值 請針對 1-3 之性別議題，擬訂本計畫之性別目標，並為衡量性別目標達成情形，請訂定相應之績效指標、衡量標準及目標值，並納入計畫書草案之計畫目標章節。性別目標宜具有下列效益： **a. 參與人員** ①促進弱勢性別參與本計畫規劃、決策及執行，納入不同性別經驗與意見。 ②加強培育弱勢性別人才，強化其領導與管理知能，以利進入決策階層。 ③營造性別友善職場，縮小職場性別隔離。 **b. 受益情形** ①回應不同性別需求，縮小不同性別滿意度落差。 ②增進弱勢性別獲得社會資源之機會（例如:獲得政府補助；參加人才培訓活動）。 ③增進弱勢性別參與社會及公共事務之機會(例如:參加公聽會/說明會，表達意見與需求)。 **c. 公共空間** 回應不同性別對公共空間使用性、安全性及友善性之意見與需求，打造性別友善之公共空間。 **d. 展覽、演出或傳播內容** ①消除傳統文化對不同性別之限制或僵化期待,形塑或推展性別平等觀念或文化。 ②提升弱勢性別在公共領域之可見性與主體性(如作品展出或演出；參加運動競賽)。 **e. 研究類計畫** ①產出具性別觀點之研究報告。 ②加強培育及延攬環境、能源及科技領域之女性研究人才，提升女性專業技術研發能力。 **f.** 強化與本計畫相關的性別統計與性別分析。 **g.** 其他有助促進性別平等之效益。	□有訂定性別目標者，請將性別目標、績效指標、衡量標準及目標值納入計畫書草案之計畫目標章節，並於本欄敘明計畫書草案之頁碼： ■未訂定性別目標者，請說明原因及確保落實性別平等事項之機制或方法。 **本計畫建立全國防救災緊急通訊網，對象為全國民眾，並無涉及個別性別受益差異。**
2-2 訂定執行策略 請根據 2-1 所訂定之性別目標，參考下列原則，設計有效的執行策略及其配套措施： **a. 參與人員** ①本計畫研擬、決策及執行各階段之參與成員、組織或機制(如相關會議、審查委員會、專案辦公室成員或執行團隊）符合任一性別不少於三分之一原則。 ②前項參與成員具備性別平等意識/有參加性別平等相關課程。	□有訂定執行策略者，請將主要的執行策略納入計畫書草案之適當章節，並於本欄敘明計畫書草案之頁碼： ■未訂執行策略者，請說明原因及改善方法： **本計畫建立全國防救災緊急通訊網，對象為全國民眾，並無涉及個別性別受益差異。**

評估項目	評估結果
b. 宣導傳播 ①針對不同背景的目標對象（如不諳本國語言者；不同年齡、族群或居住地民眾）採取不同傳播方法傳佈訊息。 ②宣導傳播內容避免具性別刻板印象或性別歧視意味之語言、符號或案例。 ③與民眾溝通之內容如涉及高深專業知識，將以民眾較易理解之方式，進行口頭說明或提供書面資料。 **c. 促進弱勢性別參與公共事務** ①計畫內容若對人民之權益有重大影響，宜與民眾進行充分之政策溝通，並落實性別參與。 ②規劃與民眾溝通之活動時，考量不同背景者之參與需求，採多元時段辦理多場次，並視需要提供交通接駁、臨時托育等友善服務。 ③辦理出席民眾之性別統計；如有性別落差過大情形，將提出加強蒐集弱勢性別意見之措施。 ④培力弱勢性別，形成組織、取得發言權或領導地位。 **d. 培育專業人才** ①規劃人才培訓活動時，納入鼓勵或促進弱勢性別參加之措施（例如:提供交通接駁、臨時托育等友善服務；優先保障名額；培訓活動之宣傳設計，強化歡迎或友善弱勢性別參與之訊息；結合相關機關、民間團體或組織，宣傳培訓活動）。 ②辦理參訓者人數及回饋意見之性別統計與性別分析，作為未來精進培訓活動之參考。 ③培訓內涵中融入性別平等教育或宣導，提升相關領域從業人員之性別敏感度。 ④辦理培訓活動之師資性別統計，作為未來師資邀請或師資培訓之參考。 **e. 具性別平等精神之展覽、演出或傳播內容** ①規劃展覽、演出或傳播內容時，避免複製性別刻板印象，並注意創作者、表演者之性別平衡。 ②製作歷史文物、傳統藝術之導覽、介紹等影音或文字資料時，將納入現代性別平等觀點之詮釋內容。 ③規劃以性別平等為主題的展覽、演出或傳播內容（例如:女性的歷史貢獻、對多元性別之瞭解與尊重、移民女性之處境與貢獻、不同族群之性別文化）。 **f. 建構性別友善之職場環境** 委託民間辦理業務時，將促進性別平等之積極性作法納入評選項目，以營造性別友善職場環境。（例如：廠商董監事任一性別比例不低於三分之一，或訂有友善家庭、企業托兒、彈性工時與工作安排等性別友善措施）	

評估項目	評估結果
g.具性別觀點之研究類計畫 ①研究團隊成員符合任一性別不少於三分之一原則，並積極培育及延攬女性科技研究人才；積極鼓勵女性擔任環境、能源與科技領域研究類計畫之計畫主持人。 ②以「人」為研究對象之研究，需進行性別分析，研究結論與建議亦需具性別觀點。	
2-3 編列或調整經費 a.根據2-2所訂定之執行策略，編列或調整相關經費配置，以達成性別目標或回應性別差異需求。 b.各機關於籌編年度概算時，請將本計畫所編列或調整之性別相關經費納入性別預算編列情形表，以確保性別相關事項有足夠經費及資源落實執行。	□有編列或調整經費配置者，請說明預算額度編列或調整情形： ■未編列或調整經費配置者，請說明原因及改善方法： **本計畫建立全國防救災緊急通訊網，對象為全國民眾，並無涉及個別性別受益差異。**

【注意】填完前開內容後，請先依「填表說明二之(一)」辦理【第二部分－程序參與】，再續填下列「參、評估結果」。

參、評估結果

請機關填表人依據【第二部分－程序參與】性別平等專家學者之檢視意見，提出綜合說明及參採情形後通知程序參與者審閱。

3-1 綜合說明	一、本案係規劃波、衛星專用通訊系統及無線電通訊系統，連通整個中央與地方各層級防救災體系。 二、災區現場通信則以現場影像即時傳輸機制取代直升機微波影像傳輸系統作為機動補強，並可由機動性之無線電通信系統補足通訊死角，仍以前計畫所擬定之各層級救災單位、災害潛勢區及偏遠地區之間通訊無死角(seamless)為最終目標。 三、以「去蕪存菁」原則，全面檢討更新機關之範圍，俾節省建置及後續維運經費。並就考量使用者角度，更新之系統以輕量化及操作簡單為目標。	
3-2 參採情形	3-2-1 說明採納意見後之計畫調整(請標註頁數)	本計畫建立全國防救災緊急通訊網，對象為全國民眾，並無涉及個別性別受益差異。
	3-2-2 說明未參採之理由或替代規劃	本計畫建立全國防救災緊急通訊網，對象為全國民眾，並無涉及個別性別受益差異。

3-3 通知程序參與之專家學者本計畫之評估結果：

已於107年 7月 24 日將「評估結果」及「修正後之計畫書草案」通知程序參與者審閱。

·填表人姓名：__吳忠家__職稱：__秘書__ 電話：__0281959922__ 填表日期：107年8月10日

·本案已於計畫研擬初期■徵詢性別諮詢員之意見，或□提報各部會性別平等專案小組（會議日期：____年____月____日）

- **性別諮詢員姓名：__葉毓蘭__ 服務單位及職稱：__亞洲警察學會祕書長__ 身分：符合中長程個案計畫性別影響評估作業說明第三點第__一__款**（如提報各部會性別平等專案小組者，免填）

108-109 年度前瞻基礎建設計畫審查意見回復表(A008)

計畫名稱：強化防救災行動通訊基礎建置計畫
申請機關(單位)：國家通訊傳播委員會
一、審查意見回復

序號	審查意見/計畫修正前	意見回復/計畫修正後 (說明)	修正處頁碼
1	前瞻基礎建設特別預算係為政府舉債，各計畫應積極、審慎且加速執行，倘有無法加速且執行成效不佳者，應考量轉型與退場之可行性，並詳加論述。	一、本計畫係為連續型計畫(計畫期程自 106 年 9 月至 109 年 12 月)，審酌 106-107 年執行情形，本計畫業依原先規劃，完成核定補助電信業者建置之項目，核定之補助經費已逾資本門 90%，並俟電信業者建置完成後，進行撥付；因此，計畫整體執行成效應無疑慮。 二、此外，通傳會亦積極督責電信業者儘速完成建置及辦理核銷，俾預算執行率及計畫指標能順利達成，另定期召開會議進行管考及檢討，以通盤掌握及追蹤計畫執行情形。	
2	前瞻基礎建設計畫以高密度追蹤進行管考，爰應盤點實際狀況務實編列，並制定妥適 KPI；此外，執行過程有窒礙難行之處，應隨時提出說明與滾動檢討。	一、本計畫績效指標之釐訂，係依 106 年「數位建設特別預算科技中程個案計畫暨先期審查」之審查意見，並以提升基地臺抗災備援能力為出發點，進行調整，且已奉行政院於 106 年 7 月 6 日以院臺科會字第 1060179826C 號函同意在案。此外，本計畫績效指標之釐訂，亦配合通傳會針對基地臺抗災備援能力之相關規定，如空地型基地臺需具備 72 小時備用電源、空地型鐵塔式基地臺之耐風	

		程度應達 15 級以上，藉以強化關鍵基礎設施之抗災性。 二、本計畫於執行過程中，倘有窒礙難行之處，如：遭受民眾陳情抗爭基地臺建置，通傳會將透過電磁波宣導等，持續與民眾溝通協調，期使民眾了解防救災行動通訊平臺之重要性，俾於面臨災害時，能予民眾穩定且可靠的行動通訊服務。	
3	應加強單位間與單位內計畫盤點，並應在計畫內論述與他計畫重疊之分工與協作機制；另應加強盤點過去成果，以及其他相關業界與國際發展情形，俾利全盤且務實考量計畫設計的完整性。	一、本計畫針對防救災行動通訊基礎建置部分，尚無與其他單位計畫重疊、分工或需協作之處。 二、針對防救災行動通訊基礎建置部分，通傳會自 88 風災迄今，業督責電信業者、補助公務機關(構)建置計 184 臺防救災行動通訊平臺，為通盤且務實考量計畫完整性，通傳會業規劃並要求電信業者於定點式防救災行動通訊平臺，加裝遠端監控功能，以隨時掌握平臺運作情形；另就機動式防救災行動通訊平臺部分，通傳會亦規劃電信業者得選用符合其實際需求或其他具前瞻性之機動式行動基地臺，以強化機動性馳援緊急通訊能量。	
4	計畫規劃應避免硬體先行，才規劃應用機制；各機關應該考量橫向擴充、加值等重要因素並強化執行率；此外，除訂定量化績效指標(如公開招標、儀器購置、參加研討會等)外，也應強化成果盤點與產出之質化指標規劃。	一、本計畫針對防救災行動通訊基礎建置部分，主要係有感於 88 風災時，基地臺因受電力、傳輸中斷等影響，造成災區民眾無法及時與外界取得聯繫；因此，本計畫在規劃並訂定相關績效	P7、P9、P10、P71、P72、P91、P93、P94、P95、P96

		指標時,主要係以民眾於面臨災害時,仍能享有穩定及可靠的行動通訊服務為出發點,擬定相關強化防救災行動通訊基礎建置措施。 二、本計畫針對防救災行動通訊基礎建置部分,除具體規劃平臺建置數量外,亦強化歷年建置成果盤點,並就基地臺存活率、機動性馳援緊急通訊服務等質化指標進行規劃。 三、本計畫針對防救災行動通訊基礎建置部分,除具體規劃 VSAT(專用衛星通訊系統)、大規模災害跨區域救災指揮調度通信系統建置案外,同時強化「細胞廣播服務技術」,增進民眾對防災資訊之可及性,偏鄉無線電於大規模跨區域救災指揮調度通信系統中進行數位化整合及透過 VSAT 衛星系統提高防救災通訊可及性等質化指標進行規劃。	
5	相關 KPI 之百分比建議以累進方式呈現，並以 100%為最終指標。	感謝委員的指導,已配合調整年度工作指標。	P7、P9、P10、P71、P72、P91、P93、P94、P95、P96
6	採購之行動通訊平台應規劃稽核機制，確認在災害發生時能即時發生作用，並應考量通訊品質的穩定連結，不因災害而有斷訊現象；另內政部消防署宜制定明確之政策效益目標，不宜將各項採購投入設為目標。	一、本計畫所補助建置之防救災行動通訊平臺,就定點式部分,通傳會業搭配相關法規,督責電信業者平臺建置應需具備 72 小時備用電源、15 級以上耐風程度，以確保基地臺能持續運作；另就機動式部分，應適	P7、P9、P10、P71、P72、P91、P93、P94、P95、P96

		時適地搭配衛星、微波等傳輸設備，並預備足夠油料，使於面臨災害時，得以發揮效用，避免發生行動通訊中斷之現象。 二、為針對全國共有 15 縣市 201 處易成孤島地區，本案政策效益目標已修正為全國易成孤島區中現有偏鄉無線電於大規模跨區域救災指揮調度通信系統中進行數位化整合，同時透過 VSAT 衛星系統更新，可作為公眾通信中斷時救災機關間之緊急通訊使用，防救災通訊可及性 100%。計畫同時強化「細胞廣播服務技術」，增進民眾對防災資訊之可及性，即時通報民眾防災、避難，提升我國災害或救災應變速度。	
7	宜審慎規劃最終效益，俾利實質達成政府政策目標；另請針對人民有感之災害預報與災情速報內容，提出務實的 KPI 指標。	一、本計畫針對防救災行動通訊基礎建置之最終效益部分，係以民眾於面臨災害時，仍能享有穩定及可靠的行動通訊服務為出發點，期能「提升基地臺備援能力，確保行動通訊服務不中斷」、「強化機動性緊急通訊服務馳援」、「確保災防告警細胞廣播訊息(CBS)不漏接」及「使用『112』全球行動通信系統緊急救援電話號碼服務無障礙」。 二、另為有效縮減災害通報時間及民眾預警訊息通報時間，全國共有 15 縣市 201 處易成孤島地區，全國易成孤島區中現有偏鄉無線電於大規模跨區域救災指揮	P7、P9、P10、P71、P72、P91、P93、P94、P95、P96

		調度通信系統中進行數位化整合，同時透過 VSAT 衛星系統更新,可作為公眾通信中斷時救災機關間之緊急通訊使用,防救災通訊可及性 100%。計畫同時強化「細胞廣播服務技術」,增進民眾對防災資訊之可及性,即時通報民眾防災、避難,提升我國災害或救災應變速度。	
8	本計畫之管考作業自即日起至計畫結束止，將通傳會與內政部消防署執行內容分開管考，並請於 GPMnet 拆分管考內容。	感謝委員的指導。	
9	本案將於災害潛勢區或偏遠地區，補助電信業者新建定點式防救災行動通訊平臺，或在既有站臺上強化其抗災及備援能力，並補助電信業者建置機動式防救災行動通訊平臺，本案之推動有助於強化災害潛勢區或偏遠地區之防救災行動通訊環境建設。	感謝委員的指導。	
10	本案將更新現有微波、衛星及無線電通訊系統，於災區現場導入最新無線電傳輸技術以補強通訊品質，有助於強化防救災之運作。	感謝委員的指導。	
11	本案雖於災防時方能顯現其真正成效，惟應有可行的衡量方式以驗證執行成效(諸如提升災變後基地臺存活率、提升機動性馳援能力、縮減災害通報時間、民眾預警訊息通報時間等)。	一、本計畫針對防救災行動通訊基礎建置部份,其績效指標為提升災變後基地臺存活率、提升機動性馳援能力，相關衡量方式分述如下： (一) 提升災變後基地臺存活率：	P7、P9、P10、P71、P72、P91、P93、P94、P95、P96

		1. 於面臨災害時，能持續提供服務之基地臺數量，佔當時基地臺總數之比率。由於每年皆會歷經大大小小的災害，因此，實際評算各年度之「災變後基地臺存活率」，係以該年度各災變後基地臺存活率最小者為主。 2. 本計畫藉由補助建置定點式防救災行動通訊平臺(含備用電源、傳輸設備、主體工程及相關基礎設施)，足使基地臺於市電中斷時，得持續運作至少 72 小時以上，並可增加站臺抗災備援能力。 (二) 提升機動性馳援能力： 1. 新增建置數量後，整體機動式防救災行動通訊平臺數量，與原既有機動式基地臺總數之比值。 2. 本計畫補助建置之機動式防救災行動通訊平臺，其具備越野功能，可在合理期間內(依天候、路況、距離及其他相關因素而定)，抵達須馳援緊急通訊現場，提供服務。 3. 機動式防救災行動	

		通訊平臺本身能持續運作至少24小時以上，而在油料供應無虞下，能提供更長時間的服務；此外，新增建置數量，亦可於面臨災害時，使電信業者能有更多資源統籌調度，因應緊急狀況，以補定點式防救災行動通訊平臺之不足，並得擴增服務務範圍。 二、針對防救災行動通訊基礎建置部份，為驗證及確保各項設施於面臨災害時能正常運作，通傳會業督責電信業者應訂定相關維運及演練計畫或手冊，想定面臨災害時可能產生之障礙或其他情境，研擬排除措施及相關因應作為，而維運人員亦應從中熟稔各項狀況排除及解決之標準作業程序。此外，通傳會亦要求電信業者務必於每年汛期前，完成各項巡檢、演練及維運，並提報相關演練計畫、成果。 三、另查全國共有15縣市201處易成孤島地區，全國易成孤島區中現有偏鄉無線電於大規模跨區域救災指揮調度通信系統中進行數位化整合，同時透過VSAT衛星系統更新，可作為公眾通信中斷時救災機關間之緊急通訊使用，防救災通訊可及性100%，以有效縮減災害通報時間及民眾預警訊	

		息通報時間。	

二、計畫書檢視意見回復

序號	檢視意見/計畫修正前	意見回復/計畫修正後 (說明)	修正處頁碼
1	本案於災害潛勢區及偏遠地區，補助電信業者新建定點式防救災行動通訊平臺，或在既有站臺上強化其抗災及備援能力，並補助電信業者建置機動式防救災行動通訊平臺。執行單位對災害潛勢區及偏遠地區的防救災行動通訊環境建設已依原規劃執行，惟提升基地台抗災備援之效益仍有待評估，建議導入國際電信運營商於救災行動通訊之應用案例，並完成端對端之服務驗測，藉以提升本案社會及產業實質效益(End-point Value)。	一、感謝委員的指導與建議。 二、本計畫旨在針對災害潛勢區或偏遠地區，完善防救災行動通訊基礎建置，提供可靠且穩定之行動通訊服務，除了於面臨災害時，提升整體防救災效率外，亦能維護當地民眾數位近用之權利，弭平城鄉數位落差，實現數位涵容公民社會目標。 三、藉由鞏固通訊磐石，未來相關單位各種潛在技術、平臺整合或新興應用等，亦能在此基礎上進行開發或創新，於面臨災害時，得投入馳援緊急通訊服務，以因應日後更複雜的災害環境。 四、通傳會目前業於審核電信業者所提定點式防救災行動通訊平臺建置計畫時，要求電信業者應於建設時，具備遠端監控功能，並定期以點對點方式進行檢測、維護，確保相關備援功能可正常運作。	
2	本案請於主要績效指標(KPI)及目標值管考項目中明確納入符合國際水準之基地台抗災備援能力，包括機動式馳援時間、通訊復原時間、災害通報時間、民眾預警訊息通報時間、備用電源持續時間、耐風程度、遠端監控系統、維運與演練計畫手冊…等，並於計畫執行階段確實進行場域/情境試驗。建議執行單位除完成本年度上述規範指標 KPI 外，更應	一、感謝委員的指導與建議。 二、針對定點式防救災行動通訊平臺之備用電源持續時間及耐風程度等，通傳會業於「行動通訊網路業務基地臺設置使用管理辦法」、「強化防救災行動通訊基礎建置補助作業要點」明文規定，其備用電源容量須達 72 小時以上，且平臺主體耐風程度應達 15 級以上，	

	構思符合國際趨勢之救災專網發展，如電信業者商網與救災專網整合。	而電信業者亦應檢附相關專業技師簽證以為佐證。 三、至於災害通報時間，通傳會業於「行動寬頻業務管理規則」明訂，電信業者因災害或其他重大事故造成通訊故障，致 1000 人以上無法通信達 30 分鐘者，於通報通傳會後，在故障排除前，每 3 小時更新障礙情形及修復進度。另就民眾預警訊息通報時間，以行動寬頻系統而言，電信業者系統於接獲災害主管機關廣播訊息後，傳送至民眾手機之時間，平均約為 5 秒左右。 四、而針對機動式馳援及通訊復原時間部分，通傳會經審酌各電信業者災防動員能量，業督責電信業者於其「災害防救業務計畫」中，應依災損狀況分級，載明相關通訊障礙復原時間，並以此為基準，於面臨災害時，儘速完成修復。惟不管是機動式馳援或是通訊復原，皆須審酌災害現場的天候狀況、地理環境、路況、距離等相關因素，並在顧及搶修與派遣人員的安全下，於合理的時間內，趕赴災害現場，完成馳援及修復任務。 五、另為妥善進行定點式防救災行動通訊平臺維運，並熟悉各項維運、緊急事件或障礙等處理，通傳會業於審核電信業者所提建置計畫時，要求電信業者應於建設時，具備遠端監控功能，並定期巡檢、維運。通傳會另	

		於電信業者之建置計畫中，要求其應訂定相關實施計畫、規範、標準作業程序等，以供人員培訓、巡檢、維運及演練等有所依循，並於每年汛期前，想訂可能發生之災害情境，完成演訓及試驗，以提升通訊障礙搶修及維運能量。 六、整體而言，通傳會業針對基地臺相關抗災、備援能力訂有相關規範，並督責電信業者應恪盡企業責任，以完善及強化我國通訊基礎建設。此外，藉由鞏固電信網路可靠性及穩定度，各式救災應用與平臺，亦可在此基礎上進行開發或整合，提升整體防救災效率。	
3	本案請於行政院政府計畫管理資訊網(GPMnet2.0)執行通報作業中納入上述第二點之運作指標，以確保實質建置達成防災備援之政策目標。	一、感謝委員的指導與建議。 二、針對前開運作指標，通傳會業於相關法規、補助作業要點等明訂，並要求電信業者於其「災害防救業務計畫」中，載明災變時通訊修復時間等。 三、為實質達成防災備援成效，通傳會業督責電信業者訂定相關防災計畫，並定期針對關鍵基礎設施、防救災行動通訊平臺進行演訓。 四、鑒於近年來災害發生多朝向複合性形式，藉由此計畫之推動，通傳會將進一步完善通訊基礎建置，並強化演訓及情境試驗，以維災害潛勢區或偏遠地區民眾數位近用之權利，提升整體防救災效率。	

4	本案執行單位對災害潛勢區及偏遠地區的防救災行動通訊環境之建設已依原規劃執行，並已訂定符合災防運作之基地台抗災備援能力指標。建議執行單位除完成抗災備援能力指標外，更應構思符合國際趨勢之救災專網發展，如電信業者商網與救災專網整合。	一、感謝委員的指導與建議。 二、針對電信業者商網與救災專網整合部分，茲陳述如下： (一) 內政部消防署運用之救災專網，其相關防救災緊急通訊系統、設備，係裝設及配置於中央及地方有關政府單位，與一般電信業者建置及民眾所使用之行動通訊網路，有所區隔。於面臨災害時，政府相關救災單位得運用救災專網，進行整體指揮調度及災情查通報等作業。 (二) 通傳會所監管的電信業者商網，係供一般民眾所使用之行動通訊網路，與政府救災單位所使用之救災專網，有所不同。於面臨災害時，一般民眾係藉由電信業者商網，透過市話、手機或其他網路應用程式等，進行聯繫、查報等雙向行動通訊服務；民眾亦可運用電信業者商網，接獲災防告警細胞廣播訊息，及時進行災害應變與整備的事宜。 (三) 綜上，電信業者商網及救災專網，雖分屬不同網路，惟目前已朝分工、互補、互助的方向運用，以完備防救災通信體系之整體能量，並使民眾於面臨災害	

		時，能持續享有穩定及可靠的行動通訊服務，提升整體防救災效率。例如目前各中央災害防救業務主管機關可將政府防災警訊傳送、整合至國家災害防救科技中心(NCDR)的災害訊息廣播平臺，接續再藉由電信業者商網，將訊息廣播進一步傳遞到民眾之手機，即為商網與救災專網整合之具體作法，未來將參酌國際相關救災通訊網路發展情形，進一步構思整合。	
5	請於行政院政府計畫管理資訊網(GPMnet2.0)執行通報作業中納入抗災備援運作指標，以確保實質建置達成防災備援之政策目標。	一、感謝委員的指導與建議。 二、為配合抗災備援運作，併審酌預算額度，本計畫擬增列相關指標如下： 強化 40 臺基地臺備用電源至 72 小時、抗風等級至 15 級風 (含 108 年 30 臺、109 年 10 臺)。	P9、P91、P92、P96

三、性別影響評估檢視回復

序號	檢視意見/計畫修正前	意見回復/計畫修正後 (說明)	修正處頁碼
1	一、主要意見： 本案係以提升災變後基地臺存活率、機動性馳援通訊服務整體能量及更新防救災緊急通訊系統為目標，推動建置定點式、機動式防救災行動通訊平臺，大規模災害跨區域救災指揮調度通信系統、相關衛星系統之更新建置，與災防告警細胞廣播平臺維運。鑒於「性別平等政策綱領」環境、能源與科技篇揭示消除各領域的性別隔離，以及不同性別與弱勢處境者的基本需求需獲得滿足，並在防災過程中確保女性能充分參與決策過程，又考量本案為連續型計畫，以及案內捌、四、檢討與建議「將持續辦理電磁波宣導及進行地方溝通」及「定期召開會議管考及檢討」等節，建議如次： (一) 請了解前期計畫中不同性別者運用防救災通訊系統之可及性、可用性(如 95 年建置之防救災緊急通訊系統以及災防告警細胞廣播平臺等)，作為精進本計畫內容之參考。 (二) 如有辦理前開需求評估、宣導、溝通與會議時，請關注並鼓勵女性參與，以納入不同性別之觀點與意見。	一、感謝委員的指導與建議。 二、針對本計畫前期及過去計畫建設者，含行動通訊基礎建置、防救災緊急通訊系統等，係為涵蓋災害潛勢區或偏遠地區民眾，使其於面臨災害時，能持續享有可靠穩定的行動通訊服務，並藉由行動裝置接獲、通報相關災害資訊；因此，本計畫建設所加惠者，自不因性別而有所差異。而在現今社會，幾近每個人持有行動通訊裝置，因此，就本計畫建設所生效益及衍生之服務，於民眾之近用性與可及性，近皆平等。 三、本計畫在執行過程中之評估、管考、決策等相關會議，皆須經本會委員會議審議通過，而本會女性委員比率均達 1/3 以上。另就電磁波宣導及進行地方溝通，本計畫並未加以限制參與民眾性別，並由當地民眾自主參加，且依過往辦理經驗，參與宣導與溝通之男女比例各半，因此，不存在性別差異。惟本計畫未來辦理相關會議、宣導、地方溝通時，將參酌委員意見，以廣納不同性別之觀點及意見。	

2	二、性別影響評估檢視表： (一) 檢視表 4-2 和計畫相關之性別統計與性別分析，建議可增列案內工作人員、運用本案通訊系統民眾等受益者，以及受基地臺相關設施建置影響當地民眾之性別統計，如尚未建立則於表 4-3 增列未來須強化之性別統計。 (二) 為精進性別影響評估制度，提高評估品質及行政效率，本院刻正辦理「中長程個案計畫性別影響評估檢視表」修正試辦作業，並擇選內政部、教育部、交通部、農委會、衛福部、文化部等 6 個部會及其所屬機關於 107 年 2 月 21 日起至 8 月 21 日期間參與試辦作業(中華民國 107 年 1 月 26 日院臺性平字第 1070162563 號，文諒達)，爰請內政部消防署改填列「中長程個案計畫性別影響評估檢視表」試辦表件。(試辦表件及填寫範例可至本院性別平等會「性別影響評估試辦作業專區」下載)	一、感謝委員的指導與建議。 二、本計畫所建設之受益對象，係災害潛勢區或偏遠地區之民眾，就近用性與可及性而言，基本上不存在性別差異，因此並未增列相關性別統計與分析；惟本計畫未來將參酌委員意見，強化相關性別統計，諸如案內工作人員等，以完善整體計畫內容。 三、本計畫內政部消防署之性別影響評估檢視表，業改以「中長程個案計畫性別影響評估檢視表」試辦表件。	P29、P33-P39

第二部分目錄

壹、 計畫緣起 **60**

一、 政策依據 60
二、 擬解決問題之釐清 61
三、 目前環境需求分析與未來環境預測說明 62
四、 本計畫可發揮之加值或槓桿效果 64
五、 本計畫對**社會經濟、產業技術、生活品質、環境永續、學術研究、人才培育等**之影響說明 65

貳、 計畫目標 **66**

一、 目標說明 66
二、 執行策略及方法 68
三、 達成目標之限制、執行時可能遭遇之困難、瓶頸與解決的方式或對策(可用 SWOT 分析、PDCA 循環或其他方法描述) 79
四、 目標實現時間規劃 94
五、 重要科技關聯圖例 95

參、 預期效益、主要績效指標(KPI)及目標值 **97**

一、 預期效益 97
二、 主要績效指標表(KPI)(B003) 97
三、 目標值及評估方法 98

肆、 有關機關配合事項及其他相關聯但無合作之計畫 **100**

伍、 就涉及公共政策事項，是否適時納入民眾參與機制之說明 **100**

陸、 涉及競爭性計畫之評選機制說明 **100**

柒、 其他補充資料 **100**

捌、第 1 期前瞻基礎建設計畫執行情形(截至 107/12/31) **101**

第二部分(自行上傳)撰寫說明

第二部分撰寫說明

壹、計畫緣起

一、 政策依據：

◆ 通傳會

(一) 行政院 106 年 4 月 5 日院臺經字第 1060009184 號函核定之前瞻基礎建設計畫項下「數位建設」。

(二) 林前院長全於 105 年 9 月 22 日行政院第 3515 次會議決議，請相關部會配合提高管線設備抗災性，優先強化關鍵、脆弱環節，並於 105 年 12 月 1 日中央災害防救會報第 35 次會議決定，請各部會(單位)依規劃之策進作為編列及申請經費推動辦理。

(三) 吳前政委宏謀於 105 年 9 月 28 日「研商掌握維生設施災害資訊及提升復原能力策進作為」第 1 次會議及 105 年 11 月 1 日第 2 次會議提示，請通傳會務實分析災害期間造成通訊中斷的主因及通訊盲點區，並確切評估防救災平臺實際需求處所，督導電信業者強化通訊設施抗災性、建置防救災平臺，以提高我國通訊抗災能力。

(四) 健全的通訊基礎建設，乃是享有優質的數位服務與體驗之重要磐石。防救災行動通訊平臺之建置，除可提供災害潛勢區或偏遠地區民眾穩定且可靠的行動通訊服務，提升整體的防救災效率，並可加速完備我國行動通訊網路建置，使當地民眾亦可透過各式數位工具，滿足食衣住行育樂的需求，實現數位涵容公民社會目標，降低城鄉數位落差，為「數位國家・創新經濟發展方案」提供良好的發展基石。

◆ 內政部消防署

(一) 災害防救法第 34 條第 3 項：直轄市、縣(市)政府及中央災害防救業務主管機關，無法因應災害處理時，得申請國軍支援。但發生重大災害時，國軍部隊應主動協助災害防救。

(二) 中央災害防救會報第 27 次會議決議(摘)：防救災資通訊系統在災害應變時，對各機關而言是掌握災害狀況最重要的耳目，務必保持最高妥善率。

(三) 105 年 10 月 20 日中央災害防救委員會第 31 次會議決議(摘)：檢視瞭解其性能，並秉持"去蕪存菁"的原則把設備用在最需要的地方，……，務必確保其功能，請內政部依時程規劃儘速研提計畫，系統未全面更新之前，應確定其穩定及妥善。

(四) 103 年 5 月中科院「防救災緊急通訊系統維運評估」報告建議：95 年度「防救災緊急通訊系統整合建置計畫」所建置之防救災緊急通訊系統，系統老舊，且部分室外通信裝備置於戶外風吹日曬雨淋有危安之虞，加速系設備、老舊信號逐漸衰減，另後續將面臨裝備老化、維修零附件消

失性商源及潛藏性安全等問題；一般評估系統使用壽限以 10 年為宜，宜於 106 年啟動系統更新規劃研究案，進行細部工程規劃，於 107 年起陸續進行系統擴充更新建置。

(五) 奉行政院 106 年 10 月 30 日院臺科會字第 1060034614 號函原則同意辦理，經費部分依科技計畫先期作業程序辦理。

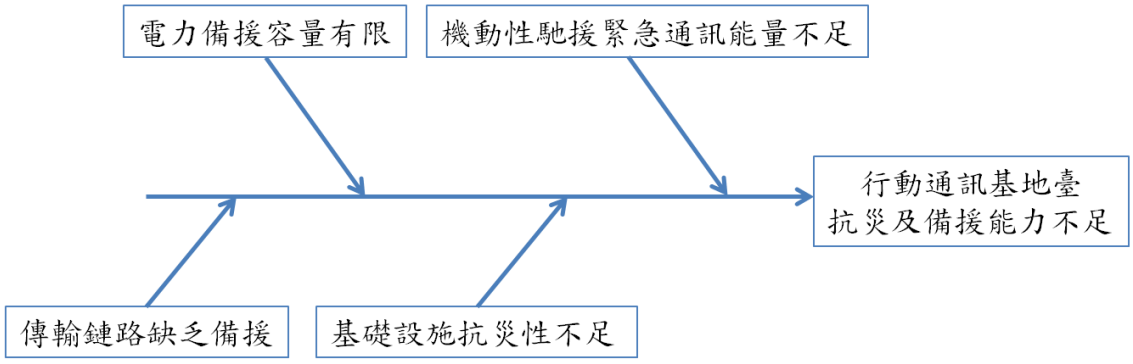
(六) 另依據 106 年 12 月 14 日「災防告警細胞廣播平臺經費暨維運協商會議」決議，略以，本平臺為國家重大指標性資通訊系統，為確保維運不中斷，有關後續常態性維運經費編列部分，由內政部編列科技預算，其相關作業請科技部與本院科技會報辦公室協助內政部辦理，以補捐助予科技中心執行維運本平臺。

(七) 依五大創新產業-國防產業之核心領域：國家基礎設施防護所需設備及災害預防救助相關設備，帶動民用與安全產業之更新與安全產業發展，針對 95 年度「防救災緊急通訊系統整合建置計畫」所建置之防救災緊急通訊系統，引進國內外先進通訊技術，建置國軍與中央、地方防救災相關機關間通用之防救災通訊系統。藉由本計畫之執行，可強化國家基礎設施防護所需設備及災害預防救助相關設備，並可帶動國內民用通訊與安全產業之發展。透過政府之投資，鼓勵產業研發與投資，創新資通訊產業與災害防救科技領域發展，作為政府對外技術輸出與提供台灣防救災經驗(如新南向政策)。

二、擬解決問題之釐清：

◆ 通傳會

本計畫主要係針對災害潛勢區或偏遠地區，強化行動通訊網路之抗災及備援能力。相關待解決之問題釐清如下：



◆ 內政部消防署

本計畫目標推動之性限制及待解決之問題釐清如下：

(一) 政府防救災通訊整合人才不足。

(二) 防救災通訊網路整合運作不易，需有統合運作單位。

(三) 防救災通訊網路維護亦不易，亦需有統合維護單位。

(四) 無線電頻率需重新妥善規劃，頻率協調避免干擾問題。

(五) 有關建構全國各級防救災機關之防救災專用通訊網絡，為求發揮最大效益，避免地方政府財源不足，建置速度不一，肇致整體通訊網絡發生空缺，及考量系統之相容；本計劃所需之經費，應由中央政府統一編列及建置，以確保系統能如期建置完成，以構成縝密之通訊網絡，發揮預期之效能。

(六) 防救緊急災通訊系統中，衛星固定通訊系統及微波通訊系統網路建置完成後，即成一整體之架構，在操作使用之過程中，各縣市無法分割，建置完成後，如監控管理、主機代管、轉頻器通信及維護等費用，由各縣市自行負擔時，如遇任一縣市因財源不足無法支付時，則必將造成上開系統將形同癱瘓，影響人民權利至鉅，且各機關如自行招商辦理，其所需之費用亦遠高於中央統案合併招商辦理所需之經費；故衛星固定通訊系統、固定式衛星行動電話、現場影像即時傳輸系統及微波通訊系統所需之監控管理、主機代管、轉頻器通信及維護等費用，仍應由中央政府統一編列支應；至手持式衛星行動電話等相關之電信通話費，於建置完成後，則由各建置機關負責支應。

(七) 建構綿密之防救災緊急通訊系統，在硬體方面，需採複式建置，不僅需建置多路由之通訊網路（衛星、微波、無線電、有線電通訊）及並更新老舊系統臺。

(八) 微波天線及鐵塔會因颱風強風吹偏天線或鐵塔受損而無法傳遞訊號。

三、 目前環境需求分析與未來環境預測說明：

◆ 通傳會

(一) 氣候劇烈變遷，天災事故頻傳

近年來，隨著全球氣候劇烈變遷，氣候暖化與極端氣候造成天然災害頻繁，臺灣各地不斷發生颱風、暴雨、地震與土石流等天然災害。104 年有紅霞、蓮花、昌鴻、蘇迪勒、天鵝、杜鵑等颱風威脅，造成新北市烏來、桃園市復興等區域嚴重災情。105 年更有臺南 0206 地震，造成永康維冠大樓倒塌，致百餘人不幸罹難；另隨著尼伯特、莫蘭蒂、馬勒卡及梅姬等颱風先後侵襲臺灣，也導致我國通訊傳播基礎建設受到損害，尤以沿海空曠地區、離島及偏遠山區最為嚴重，累計造成市話 54,498 戶及基地臺 19,755 站故障。

經統計調查，103 年至 105 年災害期間，造成電信業者基地臺無法通訊的主要原因為電力中斷，其次則為傳輸中斷。雖然大部分停止服務的基地臺，電信業者可以儘速完成搶修，恢復通訊暢通；惟部分區域由於道路中斷或地形阻隔，導致電信業者無法進駐並及時完成修復。因此，為有效因應天災事故的發生，並妥善處理災後通訊傳播基礎設施之搶修與復原等工作，亟需由政府與電信業者投入龐大人力、物力及財力，提升各項通訊傳播基礎設施之抗災及備援能力，並因應地理環境限制，強化機動性緊急通訊服務馳援，俾於重大災害或緊急危難發生時，得以維持

民眾及相關機關聯繫、緊急救援之通訊暢通。

(二) 因應數位匯流及行動寬頻業務開放，提升行動通訊訊號涵蓋

鑒於我國已完成行動寬頻業務釋照，正式開啟高速行動寬頻服務的新里程碑，各項創新應用服務也將隨之蓬勃發展。惟電信業者在災害潛勢區或偏遠地區，因行動通訊網路建置容易發生虧損，導致其投資這些地區建設之意願低落，建設緩慢，影響當地民眾享受優質行動通訊服務之權力。因此，為加速推動災害潛勢區或偏遠地區行動寬頻網路建設，須藉由政府經費挹注，加強當地行動通訊訊號涵蓋、改善行動通訊服務品質，進而消弭城鄉數位落差。

◆ 內政部消防署

(一) 多重備援之防救災緊急通訊系統

1. 無線通訊系統電波傳輸限制

衛星、微波及無線電均屬無線電波傳輸信號之應用，惟均存有電波應用之限制，說明如下：

(1) 衛星傳輸

需租用高額之衛星轉頻器，且會受天後之影響，天候不佳、豪大雨會造成衛星信號雨衰，影響通聯，固定式衛星行動電話受限於天候雨衰因素影響，最大耐雨量為每小時 50 毫米。

(2) 微波傳輸

微波傳輸須兩兩微波天線間無障礙物且可以通視，當微波天線角度受強風吹襲改變時，將造成傳輸鏈路中斷而無法傳輸。

(3) 無線電傳輸

傳統 HF、VHF、UHF 無線電通訊，受地型、天候影響，且頻率易受干擾。

(二) 防救災用通訊系統電波傳輸設計理念

1. 防救災專用通訊系統係當地震、風災、水災等劇烈天候造成一般公眾通訊系統中斷時，作為救災通聯、災情傳輸使用，考量各種電波傳輸之限制，爰設計上均採多重傳輸路徑(衛星、微波、無線電)方式，互為備援，以確保緊急救災通訊不中斷，遂行救災任務。
2. 為確保防救災用通訊系統主機常時間運作，均設計有獨立之供電系統(發電機或電池排)，當市電中斷後，設備仍可持續運轉。
3. 為確保通訊路徑之正常，設有 24 小時運作之網管中心會監控中心，當系統有異常時，可立即監控，即時修復。

(三) 資源有效整合運用

消防署建置之防救災專用衛星通訊系統，已建置完備之通訊傳輸骨幹，確保各項緊急通訊通聯不中斷，除防救災專用衛星、微波通訊系統終端提供之電話、傳真、視訊及數據傳輸服務外，其後續本署所建置之「災

害預警與無線廣播通報系統」及「大規模災害跨區域救災指揮調度通信系統」，均整合該通訊傳輸骨幹為底層傳輸通徑，擴充不同之應用服務形態，並無重複建置且充份利用既有系統，達資源整合運用效益，說明如下：

1. 災害預警與無線廣播通報系統
   中央氣象局、水土保持局、公路總局、水利署及林務局等訊號來源機關係利用既有防救災專用通訊系統之衛星、微波及 GSN 傳輸鏈路將訊號傳遞至縣(市)災害應變中心(1 級站臺)，再透過衛星及 GSN 鏈路傳遞至鄉(鎮、市、區)3 級站臺，後續透過 VHF 無線電傳遞至終端站臺發布訊息。
2. 大規模災害跨區域救災指揮調度通信系統
   設置於縣(市)119 勤務指揮中心之無線電 B 型基地係利用既有防救災專用通訊系統之微波及 GSN 傳輸鏈路為傳輸鏈路，且作為無線電 A 型基地臺(地區中繼臺+跨區中繼臺+骨幹中繼臺)之備援鏈路，確保無線電傳輸不中斷。

四、本計畫在機關施政項目之定位，可發揮之加值或槓桿效果：

◆ 通傳會

(一)通傳會施政主軸之一為數位包容及偏鄉弱勢通傳權益保障；爰此，本計畫以健全我國通訊基礎建設、維護國民權益為出發點，藉由防救災行動通訊平臺之建置，提高災害潛勢區或偏遠地區之行動通訊網路穩定度及可靠性，使於面臨災害時，得以即時完成防救災資訊通報，並持續確保當地民眾對外通訊暢通，提升整體防救災效率。

(二)本會歷年來推動建置之防救災行動通訊平臺，以定點式的站臺為主，其訊號涵蓋有一定的範圍，無法提供機動性的緊急通訊服務馳援。此外，近年來天然災害的發生，常造成道路中斷、地形破碎，或因其他地理環境的限制，導致電信業者無法儘速修復故障的基地臺，或進駐受災地區，及時提供通訊服務。因此，考量這些通訊服務的弱點，藉由本計畫之執行，除了可持續提升定點式基地臺之抗災及備援能力外，亦可突破地理環境的限制，強化馳援急要緊急通訊服務，提升整體的防救災效率。

(三)鑒於電信業者在災害潛勢區或偏遠地區，因行動通訊網路建置容易產生虧損，導致其投資意願低，建設緩慢，造成當地民眾於面臨災害時，常因基地臺抗災及備援能力不足，無法及時接獲防救災資訊或進行訊息通報，影響整體防救災效率。另考量 103 年至 106 年本會補助地方政府建置防救災行動通訊平臺計畫，囿於公務機關行政流程較為繁瑣，導致推動成效緩慢。因此，面對這些基礎建設較脆弱的區域，藉由政府經費挹注，可引導電信業者於這些地區加速並強化行動通訊網路之建置，滿足當地防救災行動通訊之需求。

◆ 內政部消防署

(一)防救災通訊網路有全國一致之性質，為使整體防救災通訊網路運作順暢，發揮預期功能，本計畫於中央、直轄市、縣(市)、鄉(鎮、市、區)三層級防救災機關(構)建置之資本門設備視為整體防救災體系通訊建設完整不可分離之一部份，為免地方政府因財源窘迫無法按年如期編列預算建置，無法構成全國防救災整體網絡，致使其成效大打折扣，其政府施政之資本投資形同浪費，勢將造成不良的影響後果。基此，本計畫由中央政府編列經費由消防署統籌執行規劃、設計及建置作業，並比照現行運作模式，每年由消防署統籌編列維運經費，統一辦理維運，實有其必要性。

(二)細胞廣播平臺目前供中央相關防救災機關發布災防告警訊息使用，未來將擴充至國安(如飛彈威脅預警)、恐怖攻擊或緊急治安事件、國家關鍵基礎設施危害及地方政府防救災訊息發布使用，為國家重大指標性系統。

五、本計畫對社會經濟、產業技術、生活品質、環境永續、學術研究、人才培育等之影響說明：

◆ 通傳會

(一)本計畫針對災害潛勢區或偏遠地區，建置防救災行動通訊平臺，提高當地行動通訊穩定度及可靠性，除了於面臨災害時，能夠即時、有效地完成防救災資訊通報，並持續確保當地民眾對外通訊暢通，提升當地民眾的生活品質及整體防救災效率外，亦可使當地民眾透過各式數位工具，滿足食衣住行育樂的需求，實現數位涵容公民社會目標，降低城鄉數位落差。

(二)本計畫針對機動性馳援緊急通訊服務能量之強化，除了可督促電信業者增備車載式行動基地臺，未來亦能引發相關單位各種潛在技術或新興應用的開發，於面臨災害時，得投入馳援緊急通訊服務，以因應日後更複雜的災害環境。

(三)我國於完成行動寬頻業務釋照後，正式開啟高速行動寬頻服務的新里程碑，各項創新應用服務也隨之蓬勃發展，藉由政府經費挹注，可提高電信業者於災害潛勢區或偏遠地區進行投資與建設之意願，加速行動寬頻網路建置，讓當地民眾能早日享受優質且價格合理的高速行動寬頻服務。

◆ 內政部消防署

(一) 防救災緊急通訊系統更新建置完成後，中央及地方各防救災單位縱向、橫向的通訊可以一貫無礙、快速而有效率，爭取到搶救的第一時間。完整配合防救災體系之多重通訊骨幹網路，搭配各種移動式通訊系統，確保防救災網路之存活與通信暢通，使防救災通訊中斷之可能性降至最低。

同時建立有效率現場前進指揮與遠端監控系統，加強災區通訊、指揮、監控能力。依實際需求及必要性進行更新建置，減少建置經費及後續維運費用，有效提高系統使用率，增進政府治理效能。

(二) 災難發生時災區有線通訊網路必受影響，公眾無線通訊網路通訊量也必然激增造成擁塞不易接通，而影響防救災災情之回報、緊急救援之協調連絡等需要第一時間處置之訊息，各層級防救災專用微波通訊系統之建置，可快速而有效的使各級防救災機關發揮統合功能，將災情降到最低。

(三) 本計畫之衛星系統與微波系統相關設備及頻道，平時提供電話、傳真、數據、視訊服務，對建置之各單位平時可做為行政通聯及資訊交換之用，重大災害發生時可藉此系統，於第一時間與中央單位立即取得現場多媒體資訊，視訊會議系統，可加速各單位間會議進行，降低事務協調時數。可透過此頻寬進行各單位防救災監控資料蒐集傳送各災潛地區日常防災作業狀況資訊與資料共享傳輸，並可進行數位學習，若有線數據網路故障時，亦可透過此系統網路提供緊急備援。現場影像即時傳輸系統，可做為同步現場展示、教學（新設備於戶外操作、救災流程演練）時，透過現場攝影提供各單位同步線上學習使用，各項消防、救災演習時，亦可搭配本系統進行現場通信作業。

貳、計畫目標

一、 目標說明：

◆ 通傳會

(一) 提升災變後基地臺存活率

針對災害潛勢區或偏遠地區為原則，並參酌地方需求，滾動式檢討評估調整亟需建設防救災行動通訊基礎建置之區域，補助電信業者建置定點式防救災行動通訊平臺及強化其抗災與備援能力(如備用電源、抗風等級)，並定期維運及於汛期前完成演訓；使於面臨災害時，得以即時完成防救災資訊通報，並持續確保當地民眾對外通訊暢通，提升整體防救災效率。

(二) 提升機動性馳援緊急通訊服務整體能量

因應我國災害發生地區與災害造成損害之不確定性，補助電信業者建置機動式防救災行動通訊平臺，提升整體機動式行動通訊能量，使電信業者能有更多資源統籌調度，以補定點式防救災行動通訊平臺之不足，並得擴增服務範圍，且定期進行維運及於汛期前完成演訓；俾於面臨災害時，針對突發性、亟要防救災通訊需求之地點，機動性適時馳援提供緊急通訊服務。

◆ 內政部消防署

(一) 本計畫主要係針對 95 年度「防救災緊急通訊系統整合建置計畫」所建

置之防救災緊急通訊系統進行更新，依前開計畫建置完成後 10 年期間之實際之使用效益、系統功能、各原建置機關使用需求與現況、必要性、通訊科技、建置經費、後續維運支出及使用管理等，並參考國家中山科學研究院資訊通信研究所(以下簡稱中科院)之評估建議，進行全面考量，期建置一套符合使用機關需求又能兼顧政府投資效益之防救災專用通訊系統；本計畫相關目標說明如下：

1. 更新現有微波、衛星專用通訊系統及無線電通訊系統
   (1)連通整個中央與地方各層級防救災體系。
   (2)災區現場通信以現場影像即時傳輸機制取代直昇機微波影像傳輸系統作為機動補強。
   (3)機動性之無線電通信系統補足通訊死角，以(原「防救災緊急通訊系統整合建置計畫」所擬定之各層級救災單位、災害潛勢區及偏遠地區之間通訊無死角(seamless)為最終目標。
2. 稟持「去蕪存菁」原則及更新後系統輕量化
   依據 105 年 10 月 20 日中央災害防救委員會第 31 次會議決議：本計畫系統更新將遵照開「去蕪存菁」原則，全面檢討更新機關之範圍，使用效益不高之機關，將不予更新，俾節省建置及後續維運經費。並就考量使用者角度，更新之系統以輕量化及操作簡單為目標。
3. 辦理災防告警細胞廣播平臺維運
   依據 106 年 12 月 14 日行政院吳政務委員澤成主持之「災防告警細胞廣播平臺經費暨維運協商會議」決議：有關後續常態性維運經費(包含人力及設備)編列部分，由科技部與行政院科技會報辦公室協助內政部編列科技預算之一般額度，作為平臺常態性維運經費，以補捐助予科技中心維運平臺運用。

(二) 本計畫達成目標之限制：

1. 政府防救災通訊整合人才不足。
2. 防救災通訊網路整合運作不易，需有統合運作單位。
3. 防救災通訊網路維護亦不易，亦需有統合維護單位。
4. 無線電頻率需重新妥善規劃，頻率協調避免干擾問題。
5. 有關建構全國各級防救災機關之防救災專用通訊網絡，為求發揮最大效益，避免地方政府財源不足，建置速度不一，肇致整體通訊網絡發生空缺，及考量系統之相容；本計劃所需之經費，應由中央政府統一編列及建置，以確保系統能如期建置完成，以構成縝密之通訊網絡，發揮預期之效能。
6. 防救緊急災通訊系統中，衛星固定通訊系統及微波通訊系統網路建置完成後，即成一整體之架構，在操作使用之過程中，各縣市無法分割，建置完成後，如監控管理、主機代管、轉頻器通信及維護等費用，由各縣市自行負擔時，如遇任一縣市因財源不足無法支付時，

則必將造成上開系統將形同癱瘓，影響人民權利至鉅，且各機關如自行招商辦理，其所需之費用亦遠高於中央統案合併招商辦理所需之經費；故衛星固定通訊系統、固定式衛星行動電話、現場影像即時傳輸系統及微波通訊系統所需之監控管理、主機代管、轉頻器通信及維護等費用，仍應由中央政府統一編列支應。

7. 建構綿密之防救災緊急通訊系統，在硬體方面，需採複式建置，不僅需建置多路由之通訊網路（衛星、微波、無線電、有線電通訊）及並更新老舊系統臺。
8. 微波天線及鐵塔會因颱風強風吹偏天線或鐵塔受損而無法傳遞訊號。

二、 執行策略及方法

◆ 通傳會

分項目標	細部計畫名稱	執行策略說明
提升災變後基地臺存活率	建置定點式防救災行動通訊平臺	1. 以災害潛勢區或偏遠地區為原則，並參酌地方需求，滾動式檢討評估調整亟需建設防救災行動通訊基礎建置之區域。 2. 針對上述評估之區域，補助電信業者建置定點式防救災行動通訊平臺及強化其抗災與備援能力： (1) 強化備用電源：建置柴油發電機、綠色能源或其他經電信業者評估符合實際需求之電力備援系統，於面臨災害或市電中斷時，得持續運作達 72 小時以上。 (2) 強化傳輸鏈路：依實際地理環境，建置光纖、微波或衛星等傳輸終端設備。 (3) 強化平臺主體工程：基地臺立桿或鐵塔須能耐 15 級以上強陣風。 3. 補助電信業者之金額，以不得逾核定總建置費用 50%為原則。 4. 相關配套措施： (1) 定點式防救災行動通訊平臺於建置完成後，由所有參與建置之行動通訊業者定期巡檢、維運，並於每年汛期前，完成各項巡檢、演練，並提報相關演練計畫、成果。其所涉經費，由所有參與建置之行動通訊業者自行負擔。 (2) 電信業者應將人員培訓與實務演練納入工作內容，並訂定操作手冊與 SOP 文件，

		以做為人員組訓與實務演練之依據。
提升機動性馳援緊急通訊服務整體能量	建置機動式防救災行動通訊平臺	1. 因應我國災害發生地區與災害造成損害之不確定性，並考量不同的災害環境，補助電信業者建置車載式行動通訊基地臺，或其他經電信業者技術可行性評估，得運用於實際環境之機動式行動通訊基地臺。 2. 補助電信業者之金額，以不得逾核定總建置費用 50%為原則。 3. 相關配套措施： (1) 針對不同的災害環境，督責電信業者應配有微波或衛星等傳輸設備。 (2) 機動式防救災行動通訊平臺於建置完成後，由電信業者各自維運使用，並於每年汛期前，完成各項演練，並提報相關演練計畫、成果。其所涉經費，由電信業者自行負擔。 (3) 電信業者應將人員培訓與實務演練納入工作內容，並訂定操作手冊與 SOP 文件，以做為人員組訓與實務演練之依據。 (4) 於面臨災害時，電信業者應就其機動式防救災行動通訊平臺，進行整體統籌調度，必要時，應採「預置兵力」措施，事先將機動式防救災行動通訊平臺派遣至可能發生災情或是孤島的區域。 (5) 於面臨災害時，電信業者於接獲馳援緊急通訊指令後，應儘速整備及派遣人力，依實際天候、路況、距離及其他相關因素，並審酌派遣人員之安全性，儘速趕赴馳援現場，提供服務。 (6) 機動式防救災行動通訊平臺於抵達須馳援緊急通訊之區域，得提供至少 24 小時的行動通訊服務；而在油料供應無虞下，能提供更長時間的服務。

◆ 內政部消防署

分項目標	細部計畫名稱	執行策略說明(請依細部、子項計畫逐層說明)
大規模跨區域救災指揮調度通信系	大規模災害跨區域救災指揮調度通信系統更新建	1. 鑑於目前本系統為類比式通信系統，依不同鏈路升級為數位式中繼臺，以更換韌體及發射/接收模組方式進行，升級後的數位式無線電骨幹中繼臺，具備有數位

統數位化	置	及類比雙模通訊能力，除可相容於各廠牌之無線電語音互通外，亦可與既有類比式無線電語音互通。 2. 原建置機關後續無使用需求，且非屬更新機關者，原系統由本計畫建置案中，協助各機關拆除及協助辦理無線電射頻管制器材監毀作業。
VSAT 衛星系統更新建置	VSAT 專用衛星通訊系統更新建置案(含 INMARSAT 衛星通訊系統天線拆除及 Flyaway 監毀)	1. 其射頻裝備包含天線碟盤、區段升頻轉換器(BUC)、低雜訊降頻器(LNB)等為可通用規格之裝備。區段升頻轉換器(BUC)、低雜訊降頻器(LNB)等室外裝備，須請未來規劃設計之廠商，詳細評估更換項目(要更換)。 2. 線路更新部分包含導波管(特別是軟管)、射頻導線、基頻線路。 3. 系統調校（功率調整、防腐蝕工程、天線盤面清洗。） 4. 天線盤面防腐蝕及清洗等保養。 5. 不斷電系統、環控冷氣、網管監控電腦及導波管乾燥機等更新。 6. 發電機整體檢整。 7. 原建置機關後續無使用需求，且非屬更新機關者，原系統由本計畫建置案中，協助各機關拆除及協助辦理無線電射頻管制器材監毀作業。
細胞廣播平臺系統妥善率	細胞廣播平臺維運計畫	依據 106 年 12 月 14 日行政院吳政務委員澤成主持之「災防告警細胞廣播平臺經費暨維運協商會議」決議，有關後續常態性維運經費(包含人力及設備)編列部分，由科技部與行政院科技會報辦公室協助內政部編列科技預算之一般額度，作為平臺常態性維運經費，以補捐助予科技中心維運平臺運用。

上開表格內容詳細說明如下：

(一) 系統更新原則

1. 考量直轄市、縣(市)災害應變中心為地方政府重要防救災通訊樞鈕，仍維持與中央災害應變中心衛星、微波及無線電等多重通訊備援，由本計畫統籌規劃及辦理系統更新；更新後之系統保固期滿後比照現行模式，由消防署編列預算統籌辦理後續維運及使用管理事宜。
2. 有關行政院農業委員會水土保持局、林務局、交通部中央氣象局、公路總局及經濟部水利署為本部消防署「災害預警與無線廣播通報系統」資訊源發布機關，爰先行規劃維持(更新)以衛星鏈路傳輸，後續於設計規劃階段評估其流量，再行規劃其他方案，務必確保未來傳輸功能正常。
3. 本計畫原則以中央 3 級以上各災害防救機關提報需求為主，國防部及交通部公路總局依 106 年 3 月 31 日「防救災緊急通訊系統更新計畫」自評會議決議提報需求，考量經費需可下，先行納入規劃，倘後續計畫經費刪減，不足部分，與其他中央各防救災機關、直轄市、縣(市)橫向機關、鄉(鎮、市、區)公所等同，將不予更新，確有

更新需求者，依災害防救法第 23 條第 1 項第 4 款及第 6 款：「為有效執行緊急應變措施，各級政府及相關公共事業，平時應實施災情蒐集、通報及指揮所需通訊設施之建置、維護及強化，並實行災害防救設施、設備之整備及檢查。」規定，自行辦理防救災通訊系統建置作業。

4. 原建置機關後續無使用需求，且非屬更新機關者，原系統由本計畫建置案中，協助各機關拆除及協助辦理無線電射頻管制器材監毀作業。

(二) 各系統更新內容

1. VSAT 專用衛星通訊系統(原建置 70 機關，更新 32 機關)

(1) 更新機關(2+2+6+22=32)

A. 中央災害應變中心(網管中心主站)、中央災害應變中心中部備援中心(網管中心主站)。

B. 本部消防署「災害預警與無線廣播通報系統」資訊源發布機關行政院農業委員會水土保持局、林務局、交通部中央氣象局、公路總局及經濟部水利署等 5 機關。

C. 國防部貓九山。

D. 中央災害應變中心、中央災害應變中心中部備援中心、直轄市、縣(市)災害應變中心。

(2) 不更新機關

中央各防救災機關、直轄市、縣(市)橫向機關。

A. 中央機關

行政院新聞處(原發言人辦公室)、行政院衛生福利部疾病管制署、行政院環境保護署、行政院海岸巡防署、行政院農業委員會水土保持局臺北分所、交通部民航局、交通部公路總局第四養工處、教育部、經濟部水利署第六河川局、國家地震工程研究中心。

B. 地方機關

原臺南縣(民治)、高雄縣(鳳祥)、臺中縣(豐原)等 3 縣市災害應變中心、臺北市消防局、臺北市政府衛生局、臺北市政府環保局、臺北市政府養工處水利課、臺北市政府民政局、高雄市警察局、基隆市工程隊、新竹市工務局、臺中市衛生局(原臺中縣) 、臺中市衛生局、嘉義市衛生局、新北市消防局、新北市衛生局、桃園市衛生局、新竹縣衛生局、苗栗縣衛生局、南投縣衛生局、彰化縣衛生局、雲林縣衛生局、嘉義縣衛生局、臺南市衛生局、臺南市衛生局(原臺南縣) 、高雄市衛生局、高雄市環保局、屏東縣衛生局、宜蘭縣衛生局、花蓮縣衛生局、臺東縣衛生局、澎湖縣衛生局、金門縣衛生局、連江縣衛生局。

(3) VSAT 專用衛星通訊系統建置完成後保固 3 年。

(4) 系統更新規劃

VSAT 專用衛星通訊系統(以現有設備優化，延長系統使用年限)

A. 中頻設備衛星調複機，因原先衛星調複機產品之高故障率，於 101 年上半年度由當年度維運商負責更換及測試，改採 iDirect 公司之衛星調複機系統，其支援 TDMA、DVB-S2 等運作方式，評估暫無更新提升性能之必要，已能符合消防署救災任務需求。

B. 其射頻裝備包含天線碟盤、區段升頻轉換器(BUC)、低雜訊降頻器(LNB)等為可通用規格之裝備，假使後續裝備故障，雖然前次採購年份已久，市面上仍可採購符合規格之新品或維修料件，無消失性商源問題。區段升頻轉換器(BUC)、低雜訊降頻器(LNB)等室外裝備，須請未來規劃設計之廠商，詳細評估更換項目(要更換)。

C. 線路更新部分包含導波管(特別是軟管)、射頻導線、基頻線路的部分。

D. 系統調校部分包含了功率調整、防腐蝕工程、天線盤面清洗。

E. 天線盤面防腐蝕及清洗等保養。

F. 不斷電系統、環控冷氣、網管監控電腦及導波管乾燥機等更新。

G. 發電機整體檢整，包含保養及更換機油、電瓶及濾心等耗材。

2. 固定微波通訊系統

(1) 更新站臺(計 56 站臺)

A. 中央災害應變中心、中央災害應變中心中部備援中心、20 個直轄市、縣(市)災害應變中心。

B. 各骨幹站臺及國防部貓九山站臺。

C. 通連中央災害應變中心、中央災害應變中心中部備援中心、直轄市、縣(市) 害應變中心所必經之微波通徑中繼站臺。

(2) 不更新站臺(計 62 站臺)

A. 更新站臺以外之支線站臺、終端站臺。

B. 中央各防救災機關、地方機關。

(3) 依機關需求，確有更新需求者，依各需求機關提報後更新建置或以提供替代方案方式因應，惟保固期滿後須分攤維運、站臺租借等費用。

(4) 固定微波通訊系統建置完成後保固 3 年。

(5) 更新及不更新機關詳如表 1。

表 1、防救災專用固定微波通訊系統更新及不更新機關一覽表

幹線站臺(20)	支線站臺(13+16)	終端站臺(23+46)
⊙ 更新站臺(20) ・蟾蜍山(軍) ・龍潭(警) ・吉山(軍、警) ・火炎山(警) ・鳳鳴(警) ・太平(警) ・關子嶺(警) ・中寮(警) ・萬壽山(軍、警) ・大漢山(軍) ・金針山(軍、警) ・臺東(警) ・永康山(警) ・大坡山(軍、警) ・舞鶴(警) ・光復(軍、警) ・花蓮(警) ・烏石鼻(軍、警) ・鶯子嶺(軍、警) ・七星山(軍)	⊙ 更新站臺(13) ・牡丹坑(警；中繼) ・深澳坑(警；中繼) ・臺中市警察局第一分局(警；中繼) ・彰化縣警察局(警；中繼) ・中興(警察電訊所南投分所)(警；中繼) ・雲林縣警察局(警；中繼) ・嘉義市警察局(警；中繼) ・嘉義縣警祭局(警；中繼) ・馬公臺(警；中繼) ・中視新聞中心(租；中繼) ・中華電信臺南市民生機房(租；中繼) ・花蓮縣消防局美崙分隊(消防分隊；中繼) ・桃園市政府工務局(中繼) ☒ 不更新站臺(16) ＊ 高雄市政府警察局(鳳山)(警；中繼) ＊ 基隆市警察局(警；中繼) ＊ 臺中市警察局豐原分局(警；中繼) ＊ 臺中市警察局霧峰分局(警；中繼) ＊ 保四總隊(警；中繼) ＊ 彰化縣警察局北斗分局(警；中繼) ＊ 臺南市警察局(警；中繼) ＊ 臺南市警察局第一分局(警；中繼) ＊ 屏東縣政府警察局東港分局(警；中繼) ＊ 宜蘭縣政府警察局(警；中繼) ＊ 泰山視訊監控站(租；中繼) ＊ 中華電信青草湖(租；中繼) ＊ 中華電信次格山(租；中繼) ＊ 中華電信五指山(租；中繼) ＊ 花蓮縣政府(中繼) ＊ 臺東縣衛生局(中繼)	⊙ 更新站臺(23) ・中央災害應變中心(大坪林) ・中部備援中心 ・國防部貓九山 ・20 直轄市、縣市政府 EOC(不含金門、連江) ☒ 不更新站臺(46) ＊ 中央氣象局 ＊ 行政院環境保護署 ＊ 行政院農業委員會林務局 ＊ 公路總局 ＊ 經濟部水利署 ＊ 行政院農業委員會水土保持局 ＊ 國家地震中心、教育部 ＊ 交通部民用航空局 ＊ 行政院衛生福利部 ＊ 行政院海岸巡防署 ＊ 經濟部水利署第 1~5、第 7~10 河川局 ＊ 經濟部水利署北區、中區水資源局 ＊ 交通部公路總局第 1~第 3、第 5 養工處 ＊ 行政院農業委員會水土保持局臺中、南投、臺南、臺東、花蓮分局 ＊ 內政部消防署特種搜救隊北、中、南、花蓮、臺東分隊駐地 ＊ 南投縣政府衛生局 ＊ 新北市汐止區公所 ＊ 新北市泰山區公所(泰山區公所) ＊ 新北市水利局 ＊ 新北市消防局 ＊ 臺北市消防局

(6) 系統更新規劃

A. 既有站臺架構不變更為原則，以全新設備與調變方式提升傳輸容量。

B. 依中央院之研究建議，現行防救災微波通信系統計固定站臺 118 個，其中幹線站臺 20 個，支線站臺 29 個，終端站臺 69 個。目前系統路由效能偶有不穩定現象，應規劃中長期之汰舊換新方案，建議選項進行站臺微波網路性能提升與介面更新及路由性能提升優化，以維持防救災通信系統整體通信效能。部份高山站臺因潮濕與臨海站臺如澎湖長期受海風侵蝕其天線支架鏽蝕較本島嚴重，建議汰換天線及其支架，並加強防蝕防銹處理，以延長系統使用年限。系統更新如下：

(A) 站臺微波機擴充乙太網路(Fast Ethernet)介面模組。

(B) 站臺提昇為全網路型微波機。

(C) 路由器優化(升級高階路由器)。

(D) 站臺天線與支架更新(含防蝕防鏽處理)。

(E) 環控與電源供應設備更新。

3. 大規模災害跨區域救災指揮調度通信系統

(1) 原臺南縣(民治)消防局、高雄縣(鳳祥)消防局及臺中縣(豐原)消防局無使用需求及消防署 4 港務消防隊、5 個特種搜救隊使用需求低，將不予更新，如表 2，本系統於更新完成後保固 3 年。

(2) 依中科院之建議逐年依不同鏈路升級為數位式中繼臺，更換韌體及發射/接收模組方式進行，升級後的數位式無線電骨幹中繼臺，使具備至少整合數位及類比通訊能力。

表 2、大規模災害跨區域救災指揮調度通信系統更新及不更新站臺一覽表

骨幹中繼站臺 8	跨區中繼站 8	地區中繼站臺 8	基地臺 48
⊙ 更新站臺(8) ・七星山 ・小雪山 ・阿里山 ・壽山 ・鶯仔嶺 ・烏石鼻 ・光復山 ・大坡山(富里)	⊙ 更新站臺(8) ・七星山 ・東眼山 ・小雪山 ・集集大山 ・關仔嶺 ・小琉球 ・烏石鼻 ・大坡山（富里）	⊙ 更新站臺(8) ・八卦山 ・合歡山 ・阿里山 ・玉里慈濟分院 ・富源消防分隊 ・成功消防分隊 ・臺東消防分隊 ・臺中市消防局地區中繼	⊙ 更新站臺(24) ・中央災害應變中心 ・中部備援中心 ・22 直轄市、縣市消防局 ☒ 不更新站臺(24) ・消防署 12 輛 FCV ・臺南縣(民治)消防局 ・高雄縣(鳳祥)消防局 臺中縣(豐原)消防局 ・消防署 4 港務消防隊 ・消防署 5 個特種搜救

			隊

4. FCV
   依前項現場影像即時傳輸機制，可取代 FCV 功能，FCV 不予更新，爰各建置機關得視需求延用，並納入後續維運。
5. 中央災害應變中心電話交換機系統
   將依中科院之建議，更新中央災害應變中心(含消防署)電話交換機系統，並同步更新各縣市應變中心視訊終端設備，並於建置完成後保固 3 年。後續更新規範劃包括：
   (1) 中央災害應變中心電話交換機系統全面更換。
   (2) 各縣市災害應變中心小型電話總機與傳真機更新。
   (3) 各縣市災害應變中心視訊終端設備更新。
   綜上，各系統更新建置數量表如表 3 所示：

表 3、本計畫主要工作項目防救災緊急通訊系統建置地點與數量需求表

主要工作項目 / 建置地點	委商規劃	委外監造	VSAT 衛星系統更新建置及舊系統拆除	固定微波通訊系統更新建置	大規模災害跨區域救災指揮調度通信系統優化建置	中央災害應變中心電話交換機系統更新建置
消防署(含中備)	1	1	4	2	2	1
直轄市、縣(市)災害應變中心			22	20	22(含攜帶式)	22(視訊終端)
災害預警與無線廣播通報系統訊息發布機關			5			
交通部公路總局(特殊需求)						
國防部貓九山(特殊需求)			1	1		
微波骨幹中繼臺				20		
微波支線站臺				13		
大規模中繼站臺				21		
直轄市、縣(市)消防局平行機關及鄉(鎮、市、區)公所						
合計	1	1	32	56	24	1

(三) 預期績效指標評估基準

1. 內政部於 107 年綜整交通部、行政院原住民族委員會、行政院農業

委員會、經濟部及各直轄市、縣(市)政府資料，盤點出全國共有 15 縣市 201 處易成孤島地區，其中防救災通訊設備使用無線電者 144 處，108 年度全國易成孤島區中現有偏鄉無線電於大規模跨區域救災指揮調度通信系統中進行數位化整合，達 80%。109 年度全國易成孤島區中現有偏鄉無線電於大規模跨區域救災指揮調度通信系統中進行數位化整合，達 100%。

2. 辦理 VSAT 衛星系統更新，可作為公眾通信中斷時救災機關間之緊急通訊使用，預計 108 年底防救災通訊可及性達 80%、109 年底防救災通訊可及性達 100%。
3. 108 年細胞廣播平臺系統妥善率達 99.95%、109 年底細胞廣播平臺系統妥善率達 99.96%。

綜上，本計畫更新建置關鍵績效指標設定及衡量標準，如表 4。

表 4、防救災緊急通訊更新計畫關鍵績效指標

計畫目標	績效指標	評估方式	衡量標準	年度目標值(%)	
				108	109
大規模跨區域救災指揮調度通信系統數位化	偏鄉無線電數位化整合	大規模跨區域救災指揮調度通信系統數位化整合度	偏鄉無線電於大規模跨區域救災指揮調度通信系統中整合數位化比率	80	100
VSAT 衛星系統更新建置	VSAT 衛星系統可及性	機關完成更新	VSAT 衛星系統更新建置及可及性比率	20	100
細胞廣播平臺系統妥善率	服務連續不中斷時間	年度服務時間	服務連續不中斷時間/年度服務時間	>99.95	>99.96

(四) 時程規劃

本計畫系統更新建置時程規劃，如表 5 所示：

表 5、本計畫各系統工作期程預劃表

年度(季) 工作項目	108				109			
	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
設計規劃協辦相關會議	■	■	■	■	■	■	■	■
設計規劃外部機關訪查、座談會	■	■	■	■	■	■	■	■
工程規劃、細部設計		■	■	■	■	■	■	■
技術規格研擬、提報需求		■	■	■	■	■	■	■

書及招標文件								
協助招標作業		■	■	■	■	■	■	■
VSAT 設備更新、建置			■	■	■	■		
大規模無線電系統優化			■	■				
大坪林電話交話系統更新建置				■	■	■	■	
設備拆除與射頻器材之監毀			■	■	■	■	■	■
專案管理與監督審驗			■	■	■	■	■	■
VSAT 試運轉、系統驗收							■	

(五) 108 年度主要工作事時程規劃

108 年度主要工作事時程規劃，如表 6 所示：

表 6、108 年度主要工作事時程規劃表

年度	執行工作	季	工作項目	執行內容
108	■ 整體設計規劃 ■ VSAT 更新建置 ■ 大規模無線電系統優化 ■ 大坪林電話交話系統更新建置 ■ 專案管理與監督審驗	1	設計規劃	・協辦相關會議 ・外部機關訪查、座談會 ・規劃及細部設計(含 VSAT 更新建置工程、大規模無線電系統優化、大坪林電話交話系統更新建置等)
		2	設計規劃	・規劃及細部設計(含 VSAT 更新建置工程、手持式衛星行動電話系統、大規模無線電系統優化、大坪林電話交話系統更新建置等) ・提報需求書及招標文件(含 VSAT 更新建置工程、手持式衛星行動電話系統、大規模無線電系統優化等) ・協助進行開標、審標、決標相關作業(含 VSAT 更新建置工程、手持式衛星行動電話系統、大規模無線電系統優化等)
		3	設計規劃	・規劃及細部設計(大坪林電話交話系統更新建置等) ・提報需求書及招標文件(大坪林電話交話系統更新建置等) ・協助進行開標、審標、決標相關作業(大坪林電話交話系統更新建置等)
			建置作業	・VSAT 更新建置 ・VSAT 站臺設備更新、建置 ・不更新機關設備拆除與射頻器材之監毀 ・完成手持式衛星行動電話設備點檢 ・安裝測試 ・大規模無線電系統優化 ・大規模無線電系統整合平臺站臺優化更新 ・專案管理與監督審驗

		4	設計規劃	・協辦相關會議 ・外部機關訪查、座談會 ・規劃及細部設計(微波系統更新建置)
			建置作業	・VSAT 更新建置 ・VSAT 站臺設備更新、建置 ・不更新機關設備拆除與射頻器材之監毀 ・大規模無線電系統優化 ・大規模無線電系統整合平臺優化更新 ・專案管理與監督審驗 ・系統驗收 ・大規模無線電系統建置機關教育訓練 ・大坪林電話交換機系統更新建置 ・直轄市、縣【市】應變中心視訊終端設備建置

(六) 經費需求

1. 系統更新與工程規劃、設計、監造、監督審驗

本計畫經費需求含括 VSAT 衛星系統更新建置及舊系統拆除、固定微波通訊系統更新建置、大規模災害跨區域救災指揮調度通信系統優化建置、中央災害應變中心電話交換機系統更新建置、工程設計規劃及履約監造管理等，108 及 119 年所需經費計新臺幣 1 億 7,368 萬 5,000 元。

2. 災防告警細胞廣播平臺維運經費

(1) 依據 106 年 12 月 14 日行政院吳政務委員澤成主持之「災防告警細胞廣播平臺經費暨維運協商會議」決議，有關後續常態性維運經費(包含人力及設備)編列部分，由科技部與行政院科技會報辦公室協助內政部編列科技預算之一般額度，作為平臺常態性維運經費，以補捐助予科技中心維運平臺運用。

(2) 平臺維運所需經費依 106 年 12 月 18 日維運單位-國家災害防救科計技中心所提供，並經立法院審議決議：108 年為 1,938 萬 5,000 元、109 年為 1,861 萬元，合計 3,799 萬 5,000 元。

3. 綜上，本計畫 108 及 109 年總經費合計 2 億 1,168 萬元，如表 7。

表 7、防救災緊急通訊更新計畫各年度經費需求表

單位：千元

年度 / 分項建置	108	109	小計
VSAT 衛星系統更新建置及舊系統拆除	18,860	9,430	28,290

固定微波通訊系統更新建置	0	18,933	18,933
大規模災害跨區域救災指揮調度通信系統優化建置	52,335	0	52,335
中央災害應變中心電話交換機系統更新建置	13,200	52,656	65,856
建置費合計(A)	84,395	81,019	165,414
工程設計規劃、監造費(以建置費10%計)B(資本門)	4,220	4,051	8,271
防救災緊急通訊系統更新合計(C=A+B)	88,615	85,070	173,685
災防告警細胞廣播平臺維運(D)	19,385	18,610	37,995
本計畫總經費合計(E=C+D)	108,000	103,680	**211,680**

三、 達成目標之限制、執行時可能遭遇之困難、瓶頸與解決的方式或對策

◆ 通傳會分析方式

SWOT 分析(B001)

(一) SWOT 分析表

SWOT 分析	
優勢(Strength)	劣勢(Weakness)
1. 提升基地臺抗災及備援能力 藉由補助電信業者建置定點式防救災行動通訊平臺，提升基地臺抗災及備援能力。 2. 強化機動性緊急通訊服務馳援 藉由補助電信業者建置機動式防救災行動通訊平臺，使電信業者能有更多資源統籌調度，以補定點式防救災行動通訊平臺之不足，並得擴增服務務範圍，俾於面臨災害時，針對突發性、亟要防救災通訊需求之地點，機動性適時馳援提	1. 各站臺補助經費不超過核定總工程經費的 50%，對電信業者之吸引力有限。 2. 本計畫著重於災害潛勢區或偏遠地區的防救災行動通訊平臺建置，惟基於天災之不確定性，其他地區亦有可能因天災導致通訊設施受到不可預期之破壞，影響當地通訊服務。

供緊急通訊服務。 3. 公私協力加速投資基礎建設 藉由公私協力，補助電信業者不逾核定總工程經費 50%，引導電信業者相對投資 50%以上，提升電信業者於災害潛勢區或偏遠地區投資意願，加速我國防救災行動通訊平臺佈建。 4. 增加行動通訊服務涵蓋範圍 藉由本計畫之執行，提升電信業者於災害潛勢區或偏遠地區投資之意願，減少災害時形成通訊孤島，進而提升全國行動通訊覆蓋、降低城鄉數位落差。	
機會(Opportunity)	威脅(Threat)
1. 確保災防告警細胞廣播訊息(CBS)不漏接 防救災行動通訊平臺建置完成後，將可提供穩定的災防告警系統服務。於面臨災害時，由於防救災行動通訊平臺可以持續提供穩定、暢通的行動通訊服務，讓中央災害主管機關能透過災防告警系統，發送災防廣播訊息，將緊急訊息傳遞至民眾的手機，即時通報民眾防災、避難，而民眾也不用擔心會漏接任何災防告警訊息。因此，可提升我國災害或救災應變速度，確保民眾生命財產安全。 2. 使用「112」全球行動通信系統緊急救援電話號碼服務無障礙 防救災行動通訊平臺建置完成後，於面臨災害或發生緊急狀況時，由於防救災行動通訊平臺可以持續提供穩定、暢通的行動通訊服務，只要民眾的手機收發功能正常，便可撥打「112」全球行動通信系統緊急救援電話號碼，防救災行動通訊平臺將協助民眾轉接至消防單位，即時提供民眾急難救助或相關服務，民眾也可透過此一管道，通報災害或緊急狀況。 3. 降低民眾對電磁波之疑慮 持續辦理電磁波宣導及進行地方溝通，消弭民眾對電磁波之疑慮。	1. 由於部分民眾對於基地臺電磁波有所疑慮，對於基地臺及相關設施建置恐提起陳情或抗爭，致影響防救災行動通訊平臺及相關設施佈建。

(二) SWOT 矩陣分析

SWOT 矩陣分析		內部分析	
		優勢(S)	劣勢(W)
外部分析	機會(O)	1. 藉補助電信業者建設防救災行動通訊基礎建置所需經費，引導電信業者加速於災害潛勢區或偏遠地區行動寬頻佈建及建設。 2. 本會將提供防救災行動通訊基礎建置之參考規範與諮詢服務，提升電信業者建置意願。 3. 本會透過持續辦理電磁波宣導及進行地方溝通，並邀請專家學者出席解說，消弭民眾對電磁波之疑慮。	1. 本會訂定「補助作業要點」，含補助內容、項目及作業程序，供電信業者參考並提報建置計畫，提升電信業者建置意願。 2. 若本計畫執行上因建置成本低於預估而有餘款，將參酌地方需求，滾動調整增加建置站點，以完備我國全區防救災行動通訊平臺佈建。另電信業者亦應善用既有資源，在災害來臨時，確保當地民眾通訊服務可用性。
	威脅(T)	1. 本計畫藉由補助電信業者核定總建置費用的 50%，加速災害潛勢區或偏遠地區防救災行動通訊平臺建置，提供其穩定及可靠的行動通訊服務，減少災害時形成通訊孤島，並降低城鄉數位落差。 2. 本會透過持續辦理電磁波宣導及進行地方溝通，並邀請專家學者出席解說，消弭民眾對電磁波之疑慮。	1. 本會積極督導電信業者應負社會責任，於災害潛勢區或偏遠地區建置基地臺，保障民生命財產安全。 2. 本會將提供防救災行動通訊基礎建置之參考規範與諮詢服務，提升電信業者建置意願。 3. 本會透過持續辦理電磁波宣導及進行地方溝通，並邀請專家學者出席解說，消弭民眾對電磁波之疑慮。

◆ 內政部消防署分析方式

(一) 問題評析

防救災緊急通訊自 96 年起陸續建置完成啟用，自 98 年度起保固期滿後，每年均由中央(內政部消防署)統一編列維運費進行系統維運，以確保系統持續正常運作，為因應防救災緊急通訊系統整體維運與後續更新規劃及 103 年 9 月起國際海事衛星（Inmarsat；Mini-M、GAN）電話停止服務之因應方案，爰於 102 年 10 月至 103 年 5 月間，委託中科院，就防救災專用衛星通訊系統、防救災專用微波通訊系統、直升機微波影像傳輸系統、電話交換機系統及大規模災害跨區域救災指揮調度通信系統進

行延長系統使用年限或更新系統進行分析，並規劃延長系統使用年限具體項目、作法及系統更新項目；相關問題分析與建議，說明如下：

1. VSAT(Very-small-aperture terminal)專用衛星通訊系統
   (1) 現行的防救災衛星通信系統建置已 8 年(96 年~103 年)餘，建議先以持續維護保養的方式，延長系統裝備使用年限。惟須加強裝備妥善率之維護，包含導波管(特別是軟管)、射頻導線、基頻線路的部分，均應透過目視檢查、衰減值量測及通連測試等方式，檢討重新配線，避免線路老舊造成系統效能低落且難以持續維運，確保防救災衛星通訊系統可穩定運作。
   (2) 依消防署提供維修保養等資料評估成本分析，系統裝備已服役 8 年餘，在功能方面，仍屬堪用的狀況，而一般評估系統使用壽限以 10 年為宜。中科院依據消防署配賦之相關防救災衛星通訊系統裝備作研析，短期規劃採用合理維運延長系統年限，節省過早汰換裝備所須公帑，並提升建置此系統對國內防救災任務之整體效益。長期規劃則著手下 1 代之防救災衛星通訊系統建置，建立新 1 代之衛星通訊系統，以期系統發揮防救災最大之功效。
   (3) 其射頻裝備包含天線碟盤、區段升頻轉換器(BUC)、低雜訊降頻器(LNB)等為可通用規格之裝備，假使後續裝備故障，雖然前次採購年份已久，市面上仍可採購符合規格之新品或維修料件，無消失性商源問題。區段升頻轉換器(BUC)、低雜訊降頻器(LNB)等室外裝備，須請未來規劃設計之廠商，詳細評估更換項目。
   (4) 中頻設備衛星調複機，依據中科院訪談及消防署提供之委商維運資料所瞭解，因原先衛星調複機產品之高故障率，於 101 年上半年度由當年度維運商負責更換及測試，改採 iDirect 公司之衛星調複機系統，其支援 TDMA、DVB-S2 等運作方式，評估暫無更新提升性能之必要，已能符合消防署救災任務需求。



圖 1、VSAT 專用衛星通訊系統

2. 救災指揮通信平臺車(FCV)

(1) FCV 未來希朝輕量化發展規劃，主要為操作維護較為方便，使用單位亦可自籌規劃採購。

(2) FCV 經現地會勘，其通信功能無虞，但使用上諸多窒礙，例如裝備種類多及使用複雜且機動性不足，無法充分發揮功能，建議進一步檢討配覆及運用，以未來操作簡便的 Flyaway 取代現行 FCV 之衛星通信功能，維持並提升消防署機動救災之能量。

(3) 關於 FCV 部份，車載式衛星裝備具有機動力強、通道容量大等特色，但因其通訊手段較多，並配置大容量發電機以供應前進指揮所用電，導致裝備複雜度過高及機動性未達到預期效果。而其操作較為繁雜，但因應各單位可能無人力穩定支應 FCV 維護保養，導致裝備運用時機較少，且多為演訓任務而無法於防救災實際任務中充分發揮作用。



圖 2、救災指揮通信平臺車

3. 攜帶式衛星固定通訊系統(Flyaway)

(1) 根據中科院前往實際現地勘查及消防署舉辦之北、中、南、東訪談計畫所瞭解裝備之情況，消防署現行配賦於特搜隊之 Flyaway，此項裝備實際運用需求上，常常需攜帶支援各地區搶救任務，裝備體積卻過於龐大(1.5 米天線裝載於 10 箱攜帶箱內)、組裝過程繁瑣。

(2) Flyaway 實際架裝，由維運廠商之專業人員，或是特搜隊實際使用單位操作，由 2 至 3 名人員組裝需時約 30 分鐘，裝備運送因其龐大體積需專屬之車輛運送，致使 Flyaway 開臺運用的時機減少，轉而改採用通道容量較小且需額外計費的 Inmarsat 攜帶式 Scotty 衛星通訊系統擔負防救災任務。



圖 3、攜帶式衛星固定通訊系統

4. 固定微波通訊(Microwave Communication)系統
   (1) 現行防救災微波通信系統計固定站臺 118 個，建置已達 8 年，檢視近年保養紀錄顯示狀況良好，派員訪視中央災害應變中心(新店大坪林)微波機房與頂樓天線、導波管與鐵塔，發現狀況均良好。建議未來仍持續定期實施維護保養，以延長系統裝備使用年限。惟發現部分支線站臺路由效能不穩定，建議規劃中長期之汰舊換新方案，選項進行網路系統更新或路由性能提升改善，以維持防救災通信系統整體通信效能。
   (2) 室外通信裝備(天線、鐵塔、導波管及附屬設備)10 年以上置於戶外風吹日曬雨淋有危安之虞，加上導波管線老舊信號逐漸衰減，建議未來提案更新，全面汰換更新。
   (3) 現行防救災微波通信系統計固定站臺 118 個，目前系統路由效能偶有不穩定現象，應規劃中長期之汰舊換新方案，建議選項進行站臺微波網路性能提升與介面更新及路由性能提升優化，以維持防救災通信系統整體通信效能。
   (4) 部份高山站臺因潮濕與臨海站臺如澎湖長期受海風侵蝕其天線支架鏽蝕較本島嚴重，建議汰換天線及其支架，並加強防蝕防銹處理，以延長系統使用年限。

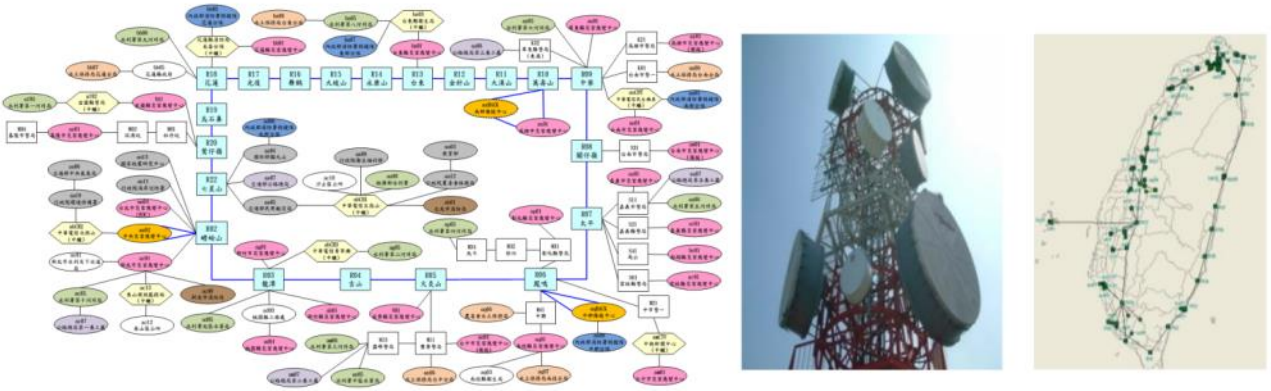


圖 4、救災專用微波通訊系統

5. 機動微波系統

另機動微波系統共計 5 套目前配置於特搜隊，因體積龐大、重量較重，人員攜帶不便，由 2 名人員組裝需時約 30 分鐘，使用率低。目前裝備皆封箱保管狀況良好，因使用機會極低，建議停止或減少委商維修保養。

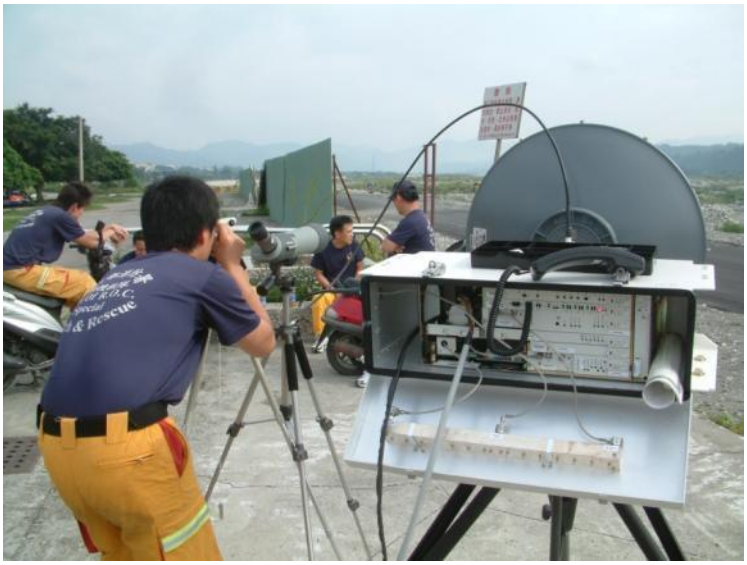


圖 5、動微波系統

6. 直升機微波影像傳輸系統

空勤總隊目前舊型 U 機規劃汰除，自民國 104 年起由新機 UH-60M 黑鷹直升機陸續取代。考量舊裝備有重新認證問題，且裝備老舊已近壽限移機效益不高。

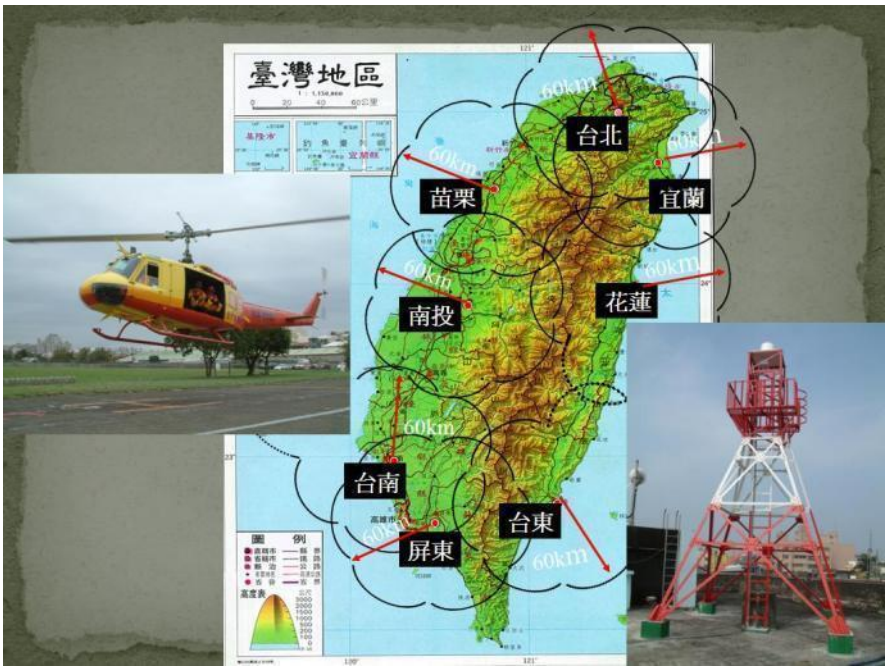


圖 6、直昇機微波傳輸影像系統地面接收涵蓋圖

7. 大規模災害跨區域救災指揮調度通信系統
   (1) 系統之裝備目前並無消失性商源之疑慮，依評估若每年之維運均正常執行，應可運作 3-5 年以上。
   (2) 鑑於目前本系統為類比式通信系統，為強化通信傳輸鏈路之可靠度，建議改採數位式通信系統。
   (3) 目前東西部骨幹中繼臺均為類比式，建議逐年依不同鏈路升級為數位式中繼臺，以更換韌體及發射/接收模組方式進行，升級後的數位式無線電骨幹中繼臺，具備有數位及類比雙模通訊能力，除可相容於各廠牌之無線電語音互通外，亦可與既有類比式無線電語音互通。
   (4) 目前裝備維運正常，並無消失性商源之疑慮，建議未來持續定期維護保養，以延長系統裝備使用年限。評估若每年之維修保養均正常執行，應可繼續運作 6 年以上。
   (5) 目前消防署使用的大規模指揮調度無線電通訊系統，以類比無線電技術為主，受惠於通訊技術科技演進的結果，目前數位式無線電系統已經相當成熟，相較於先前建置之系統，數位系統可提供較優質的通話品質，建議系統逐步改採數位/類比雙模通信系統。

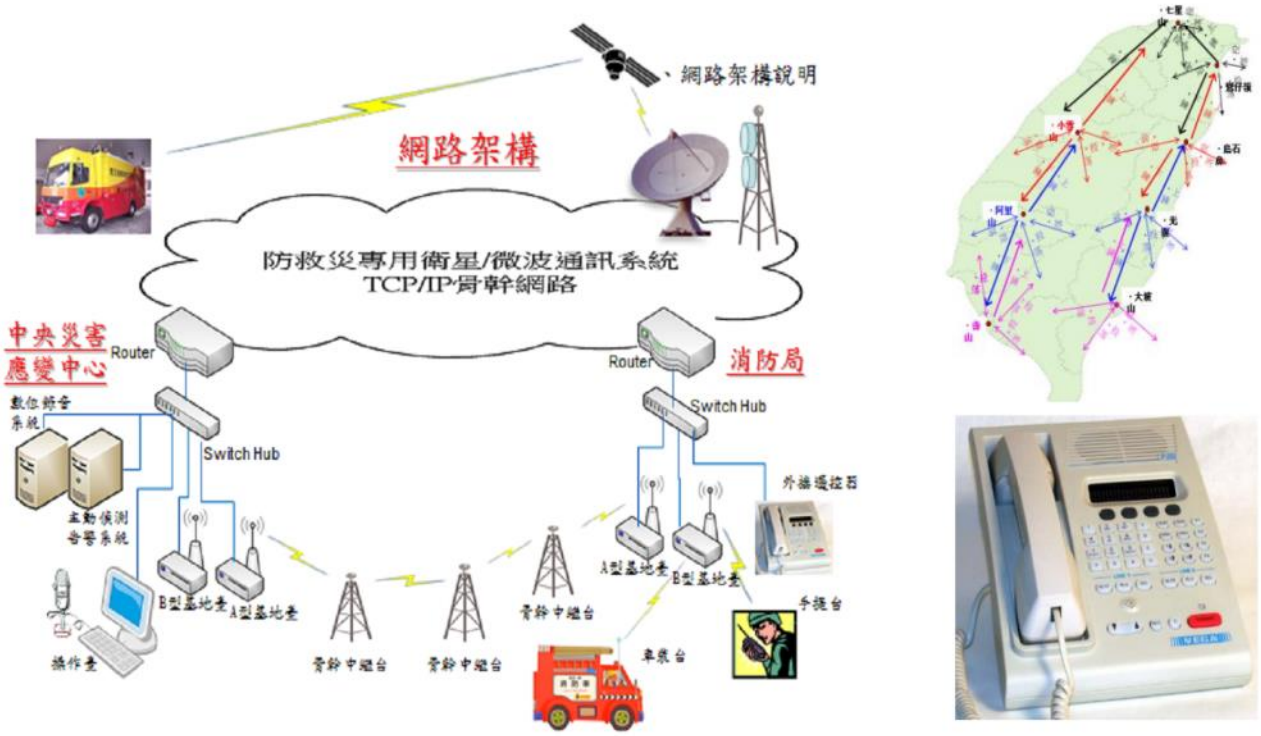


圖 7、大規模災害跨區域救災指揮調度通信系統架構圖

8. 中央災害應變中心電話交換機系統

(1) 考量現行電話交換機系統五年後將面臨裝備老化、維修零附件消失性商源及潛藏性安全等問題，為免裝備維持困難、效能下降。

(2) 建議規劃中長期之汰舊換新方案，研究引進先進通信科技發展成果，選項進行系統更新或性能提升改善，以提升防救災通信系統效能，進而爭取救災時效。

(3) 目前各縣市災害應變中心視訊終端設備(Polycom VS128)，因機型老舊，連線品質不穩定，建議規劃汰換。

(4) 如前述，現行系統如繼續維持現行定期保養維護制度，評估應可繼續維運 5 年，故建議應於 106 年啟動系統更新規劃研究案，進行細部工程規劃，於 107 年起進行系統擴充更新建置。

綜上，有關防救災緊急通訊系統依中科院建議之系統擴充更新期程，彙整如表 8。

表 8、防救災緊急通訊系統依中科院建議之系統擴充更新期程

項次	系統別	系統問題分析	更新或改善方案	更新或改善規劃期程	備註
1	防救災緊急通訊系統整合建置計畫				
1.1	VSAT 專用	系統裝備已服役 8 年	A. 線路更新部分包含	105 年或 106	

	衛星通訊系統	餘，一般評估系統使用壽限以 10 年為宜	導波管(特別是軟管)、射頻導線、基頻線路的部分 B. 系統調校部分包含了功率調整、防腐蝕工程、天線盤面清洗 C. 天線盤面防腐蝕及清洗等保養 D. 不斷電系統、環控冷氣、網管監控電腦、投影機及導波管乾燥機建議更新 E. 發電機整體檢整，包含保養及更換機油、電瓶及濾心等耗材	年啟動	
1.2	FCV	A. 車體大操作程序較複雜，無法充分發揮功能 B. 備種類多及使用複雜且機動性不足，無法充分發揮功能	A. 朝輕量化發展規劃 B. 可檢討配賦、運用，以未來操作簡便的 Flyaway 取代現行 FCV 之衛星通信功能，並配賦發電機供整體裝備使用 C. 另行建置前進指揮所支援車，提供前進指揮所裝備載運及提供指揮所所需發電機電力	107 年或 108 年啟動	
1.3	攜帶式衛星固定通訊系統(Flyaway)	裝備體積卻過於龐大(1.5 米天線裝載於 10 箱攜帶箱內)、組裝過程繁瑣	可改為較輕巧型，由原先需使用車輛載具作搬運攜行，更換為以 2 至 3 員背負即可攜帶 Flyaway 至搜救點，或是採直昇機空投的方式，將 Flyaway 裝備輕易的運送至救災現場	107 年或 108 年啟動	
1.4	固定微波通訊系統	A. 惟發現部分支線站臺路由效能不穩定，建議規劃中長期之汰舊換新方案，選項進行網路系統更新或路由性能提升改 B. 室外通信裝備(天	A. 室內通信裝備(微波機、多工機、路由器) 建議至民國 108 年後達壽限汰換更新 B. 室外通信裝備(天線、鐵塔、導波管及附屬設備)建議	106 至遲於 107 年啟動	

		線、鐵塔、導波管及附屬設備)10 年以上置於戶外風吹日曬雨淋有危安之虞，加上導波管線老舊信號逐漸衰減	至民國 108 年後達壽限汰換更新 C. 現行系統如繼續維持現行定期保養維護制度，評估應可繼續維運 6 年以上。建議應於 106 至遲於 107 年啟動系統更新規劃案		
1.5	機動微波系統	體積龐大、重量較重，人員攜帶不便，由 2 名人員組裝需時約 30 分鐘，使用率低	裝備皆封箱保管狀況良好，因使用機會極低，建議停止或減少委商維修保養	停止或減少委商維修保養	
1.6	直昇機微波影像傳送系統	配合空勤總隊 U 機汰除，自民國 104 年起由新機 UH-60M 黑鷹直升機陸續取代	現有 U 機之微波影像傳輸系統繼續延用至汰除為止： A. 直升機改善 B. 固定微波站臺接收效能改善 C. 通信指揮平臺車接收效能改善 D. 網管中心系統效能提升 E. 大規模災害跨區域救災指揮通信平臺車	現有 U 機之微波影像傳輸系統繼續延用至汰除為止	
2	大規模災害跨區域救災指揮調度通信系統	目前系統為類比式通信系統，為強化通信傳輸鏈路之可靠度，建議改採數位式通信系統	逐年依不同鏈路升級為數位式中繼臺，更換韌體及發射/接收模組方式進行，升級後的數位式無線電骨幹中繼臺，具備有數位及類比雙模通訊能力，除可相容於各廠牌之無線電語音互通外，亦可與既有類比式無線電語音互通	108 年啟動	
3	中央災害應變中心電話交換機系統	現行電話交換機系統 5 年後續將面臨裝備老化、維修零附件消失性商源及潛藏性安全等問題	部份裝備料件已停產，建議規劃中長期之汰舊換新方案，選項進行系統更新或性能提升改善，以維持防救災通信系統語音通信效能： A. 電話交換機系統提升網路電話(VoIP)交換能力 B. 無線手機全面更新	106 年啟動	

			為智慧型手機 C. 各縣市災害應變中心小型電話總機與傳真機更新 D. 各縣市災害應變中心視訊終端設備更新		

綜合前述，前行政院災害防救委員會自 92 年起著手規劃建置防救災專用緊急衛星及微波通訊系統，連通中央與地方各層級防救災體系，該等系統採多重備援，架構完善，於 95 年完工啟用至今已逾 10 年，99 年起由消防署承接維護工作，惟各系統已面臨老舊，微波、交換機等系統相關設備已遭遇維護料件停產，不易取得的狀況，另維運公務預算年年刪減，造成維護上的困難。

(二) 建置多重備援之防救災緊急通訊系統分析

1. 無線通訊系統電波傳輸限制

衛星、微波及無線電均屬無線電波傳輸信號之應用，惟均存有電波應用之限制，說明如下：

(1) 衛星傳輸

需租用高額之衛星轉頻器，且會受天後之影響，天候不佳、豪大雨會造成衛星信號雨衰，影響通聯，固定式衛星行動電話受限於天候雨衰因素影響，最大耐雨量為每小時 50 毫米。

(2) 微波傳輸

微波傳輸須兩兩微波天線間無障礙物且可以通視，當微波天線角度受強風吹襲改變時，將造成傳輸鏈路中斷而無法傳輸。

(3) 無線電傳輸

傳統 HF、VHF、ÚHF 無線電通訊，受地型、天候影響，且頻率易受干擾。

2. 防救災用通訊系統電波傳輸設計理念

(1) 防救災專用通訊系統係當地震、風災、水災等劇烈天候造成一般公眾通訊系統中斷時，作為救災通聯、災情傳輸使用，考量各種電波傳輸之限制,爰設計上均採多重傳輸路徑(衛星、微波、無線電)方式，互為備援，以確保緊急救災通訊不中斷，遂行救災任務。

(2) 為確保防救災用通訊系統主機常時間運作，均設計有獨立之供電系統(發電機或電池排)，當市電中斷後，設備仍可持續運轉。

(3) 為確保通訊路徑之正常，設有 24 小時運作之網管中心會監控中心，當系統有異常時，可立即監控，即時修復。

(三) 資源有效整合運用分析

消防署建置之防救災專用衛星通訊系統，已建置完備之通訊傳輸骨幹，確保各項緊急通訊通聯不中斷，除防救災專用衛星、微波通訊系統終端提供之電話、傳真、視訊及數據傳輸服務外，其後續本署所建置之「災害預警與無線廣播通報系統」及「大規模災害跨區域救災指揮調度通信系統」，均整合該通訊傳輸骨幹為底層傳輸通徑，擴充不同之應用服務形態，並無重複建置且充份利用既有系統，達資源整合運用效益，說明如下：

1. 災害預警與無線廣播通報系統

中央氣象局、水土保持局、公路總局、水利署及林務局等訊號來源機關係利用既有防救災專用通訊系統之衛星、微波及 GSN 傳輸鏈路將訊號傳遞至縣(市)災害應變中心(1 級站臺)，再透過衛星及 GSN 鏈路傳遞至鄉(鎮、市、區)3 級站臺，後續透過 VHF 無線電傳遞至終端站臺發布訊息。

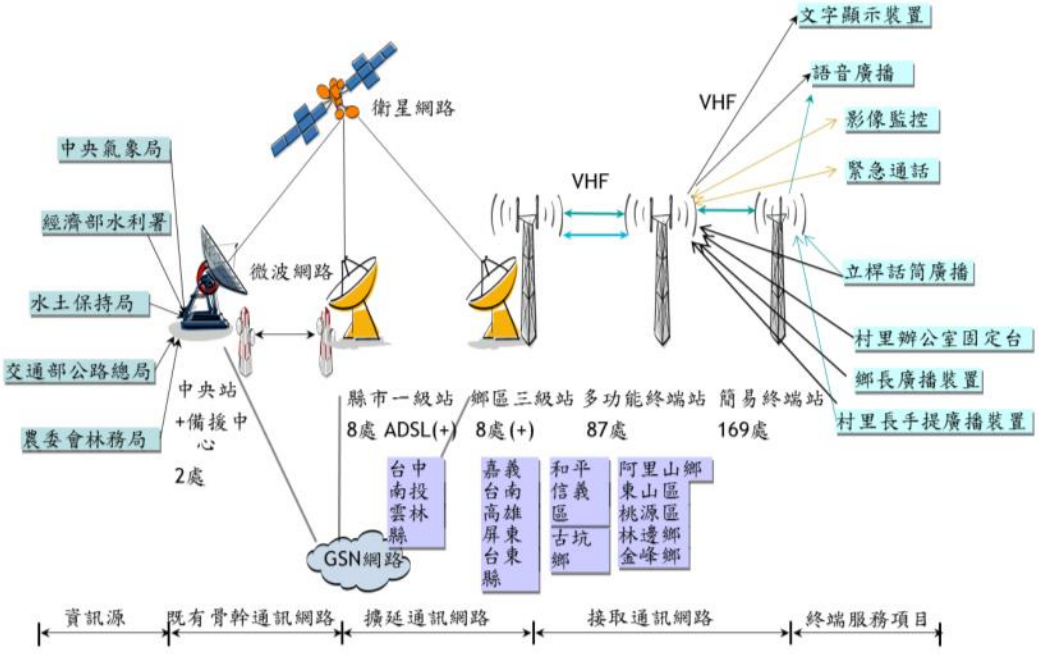


圖 8、災害預警與無線廣播通報系統傳輸架構

2. 大規模災害跨區域救災指揮調度通信系統

設置於縣(市)119 勤務指揮中心之無線電 B 型基地係利用既有防救災專用通訊系統之微波及 GSN 傳輸鏈路為傳輸鏈路，且作為無線電 A 型基地臺(地區中繼臺+跨區中繼臺+骨幹中繼臺)之備援鏈路，確保無線電傳輸不中斷。

(四) 統一建置及維運之必要性分析

1. 統籌建置

由於防救災通訊網路有全國一致之性質，為使整體防救災通訊網路運作順暢，發揮預期功能，本更新計畫於各層級防救災機關(構)建置之資本門設備視為整體防救災體系通訊建設完整不可分離之一

部份，為免地方政府因財源窘迫無法按年如期編列預算建置，無法構成全國防救災整體網絡，致使其成效大打折扣，其政府施政之資本投資形同浪費，勢將造成不良的影響後果。基此，中央政府編列經費以執行本計畫，實有其必要性與迫切性。

2. 統一維護

本系統係整合全國防救災重點機關之防救災通信，為確保系統與整體網路之接取、交換，遠端監控、管理、運行之正常。系統之維護除國際海事衛星行動電話等非系統性設備由實際使用機關編列後續之維運費及通訊費外，應統合由消防署由相關業務費項下進行編列維護管理費用，如此才能確保通訊網路之正常運作外，並可提升執行規模，降低整體維運保固費用。

(五) SWOT 分析表

從上述各面向問題剖析， SWOT 分析如下表所示：

SWOT 分析	
優勢(Strength)	劣勢(Weakness)
1. 原系統老舊、維修零附件消失性商源及潛藏性安全等問題，有更新之迫切需求 2. 部分系統可延用，節省全面更新之費用 3. 延用原系統既有之無線電頻段，無須重新指配 4. 系統資源可整合運用 5. 已有建置及維運經驗 6. 延用既有通訊中繼站臺或天線塔可節省用廳舍取得或繁雜之行政作業 7. 部分移動式通訊設備體積龐大、裝載及組裝不易 8. 系統為傳統之類比通訊，無法與數位通訊整合	1. 作為公眾通信中斷時救災機關間之緊急通訊使用，使用率不高，平時備而不用 2. 系統建置、維運及租用衛星轉頻器等費用高
機會(Opportunity)	威脅(Threat)
1. 長官支持：中央災害防救委員會第 31 次會議「去蕪存菁」原則 2. 原建置機關支持系統朝輕量化進行更新 3. 統籌建置及統一維運節省各機關建置經費及維持系統一致性	1. 衛星通訊有服務衛星服務壽期之限制 2. 國家通訊傳播委員會執行「 強化防救災行動通訊基礎建置計畫」，可提升災變後基地臺存活率及提升機動性馳援緊急通訊服務整體能量，至109年分別可達到96%及1.5倍，其更新本計畫系統之必要性

(六) 更新對策

依前述 SWOT 分析，研擬更新對策如下表所示：

SWOT 分析對策表	
SWOT 分析	對策或說明

優勢(Strength) 1. 原系統老舊、維修零附件消失性商源及潛藏性安全等問題，有更新之迫切需求 2. 部分系統可延用，節省全面更新之費用 3. 延用既有通訊中繼站臺或天線塔可節省用廳舍取得或繁雜之行政作業 4. 延用原系統既有之無線電頻段，無須重新指配 5. 系統資源可整合運用 6. 已有建置及維運經驗 7. 部分移動式通訊設備體積龐大、裝載及組裝不易 8. 系統為傳統之類比通訊，無法與數位通訊整合	1. 依「去蕪存菁」原則辦理系統更新，對於案，全面檢討更新機關之範圍，使用效益不高之機關，將不予更新，俾節省建置及後續維運經費 2. 依中科院之評估，衛星室內單元(中頻設備衛星調複機)繼續延用 3. 繼有微波中繼臺：包括與警察電訊所共用之環島微波骨幹中繼臺、中華電信租用之中繼臺及政府機關廳舍設置之中繼臺繼續延用；大規模無線電中繼臺繼續延用。 4. 原衛星上鏈與下鏈通訊頻段、微波通訊頻段、大規模無線電頻段繼續使用，無須 NCC 從新指配。 5. 更新前後，衛星與微波鏈路仍可作為消防署「災害預警與無線廣播通報系統」及「大規模災害跨區域救災指揮調度通信系統」通訊傳輸使用。 6. 消防署現有人員具備無線電通訊系統建置及維運經驗。 7. 救災指揮通信平臺車、攜帶式衛星固定通訊系統(Flyaway)、機動微波及直升機微波影像傳輸系統，受限於 15 年前之通訊技術與產品，機動性不佳、設備體積龐大及裝載組裝不易等不予更新，因應目前通訊科技之發展，後續規劃其他輕量化之移動設備取代。 8. 受限於早期之通訊技術與產品，多採類比式傳輸，因應目前數位化發展，更新為數位式或類比、數位雙模式。
機會(Opportunity) 1. 長官支持：中央災害防救委員會第 31 次會議「去蕪存菁」原則 2. 原建置機關支持系統朝輕量化進行更新 3. 統籌建置及統一維運節省各機關建置經費及維持系統一致性	1. 依據 105 年 10 月 20 日中央災害防救委員會第 31 次會議決議：本計畫系統統更新將遵照開「去蕪存菁」原則，全面檢討更新機關之範圍，使用效益不高之機關，將不予更新，俾節省建置及後續維運經費。並就考量使用者角度，更新之系統以輕量化及操作簡單為目標。 2. 依使用機關之需求，後續系統仍有更新必要，並請消防署循例，統籌建置，建置後配發各機關使用及統一辦理後續之維運及使用管理。

劣勢(Weakness) 1. 作為公眾通信中斷時救災機關間之緊急通訊使用，使用率不高，平時備而不用 2. 系統建置、維運及租用衛星轉頻器等費用高	1. 本計畫所更新之衛星/微波系統除可應用於災害發生時公眾通訊網路中斷時，各建置機關間之緊急通訊外，亦可作各建置機關平日業務電話、傳真及視訊使用，可提升系統之使用效益。 2. 本更新計畫，業稟持「去蕪存菁」原則，依原系統建置完成後10年期間之實際之使用效益、系統功能、各原建置機關使用需求與現況、必要性、通訊科技、建置經費、後續維運支出及使用管理等，進行全面考量，期建置一套符合使用機關需求又能兼顧政府投資效益之防救災專用通訊系統。
威脅(Threat) 國家通訊傳播委員會執行「 強化防救災行動通訊基礎建置計畫」，可提升災變後基地臺存活率及提升機動性馳援緊急通訊服務整體能量，至109年分別可達到96%及1.5倍，其更新本計畫系統之必要性?	國家通訊傳播委員會執行「 強化防救災行動通訊基礎建置計畫」主要針對災害潛勢區或偏遠地區，評估亟需強化行動通訊基礎設施之區域，補助電信業者新建定點式防救災行動通平臺，或就既有站臺強化其抗災及備援能力，導引業者於當地相對投資進行建設，以加速完備全區防救災行動通訊平臺之佈建。另係因應災害發生地區與災害造成損害之不確定性，補助電信業者建置機動式防救災行動通訊平臺，於面臨災害時，得針對突發性、急要防救災通訊需求之地點，機動性馳援提供緊急通訊服務，均屬強化公眾通訊網路之作為。本更新計畫之通訊系統，係作為當公眾通訊受災害影響中斷時，作為各救災機關間無線通訊使用，其計畫之目的與作用不同，為確保公眾通訊網路中斷時，各救災機關與災害現場之災情通報、情資傳遞與掌控，本更新計畫確有其必要性。

四、目標實現時間規劃：

◆ 通傳會

分項目標	106年目標	107年目標	108年目標	109年目標
提升災變後基地臺之存活率	88%	90%	93%	96%
提升機動性馳援緊急通訊服務整體能量	1.05倍	1.3倍	1.4倍	1.5倍
完成基地臺備用電源	-	-	30臺	10臺
完成基地臺抗	-	-	30臺	10臺

風等級至 15 級風				
定期維運並於汛期前完成演訓			1 式	1 式

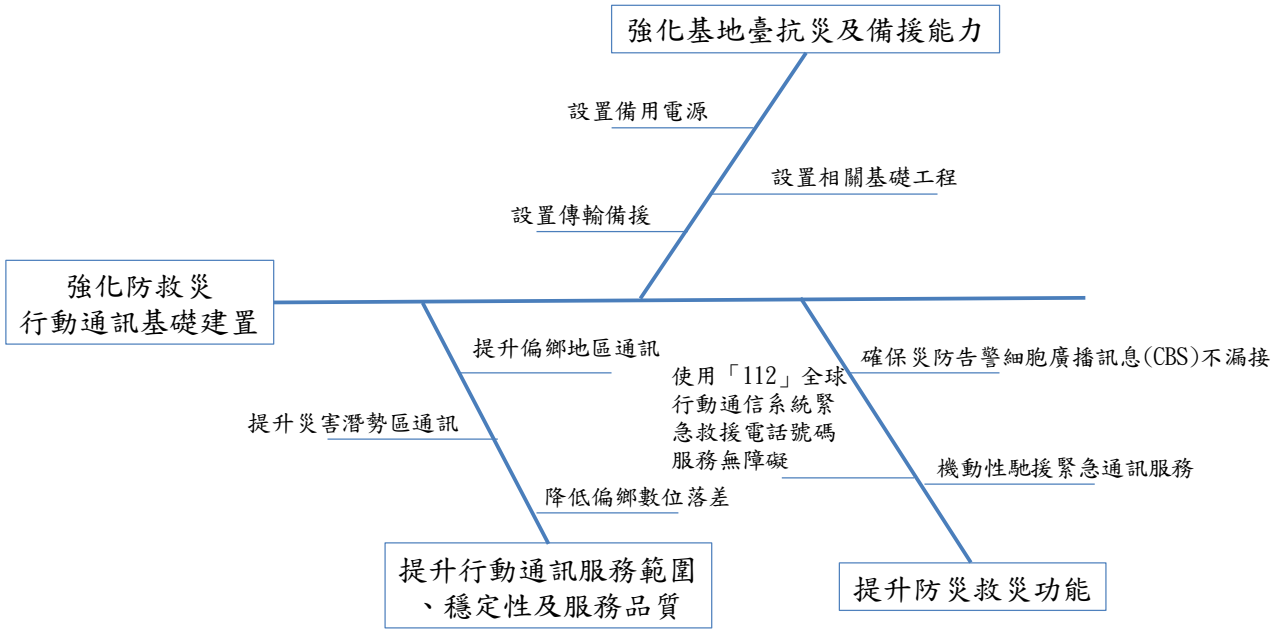
◆ 內政部消防署

分項目標	106 年目標	107 年目標	108 年目標	109 年目標
大規模跨區域救災指揮調度通信系統數位化	-	-	80%	100%
VSAT 衛星系統更新建置	-	-	20%	100%
細胞廣播平臺系統妥善率	-	-	>99.95%	>99.96%

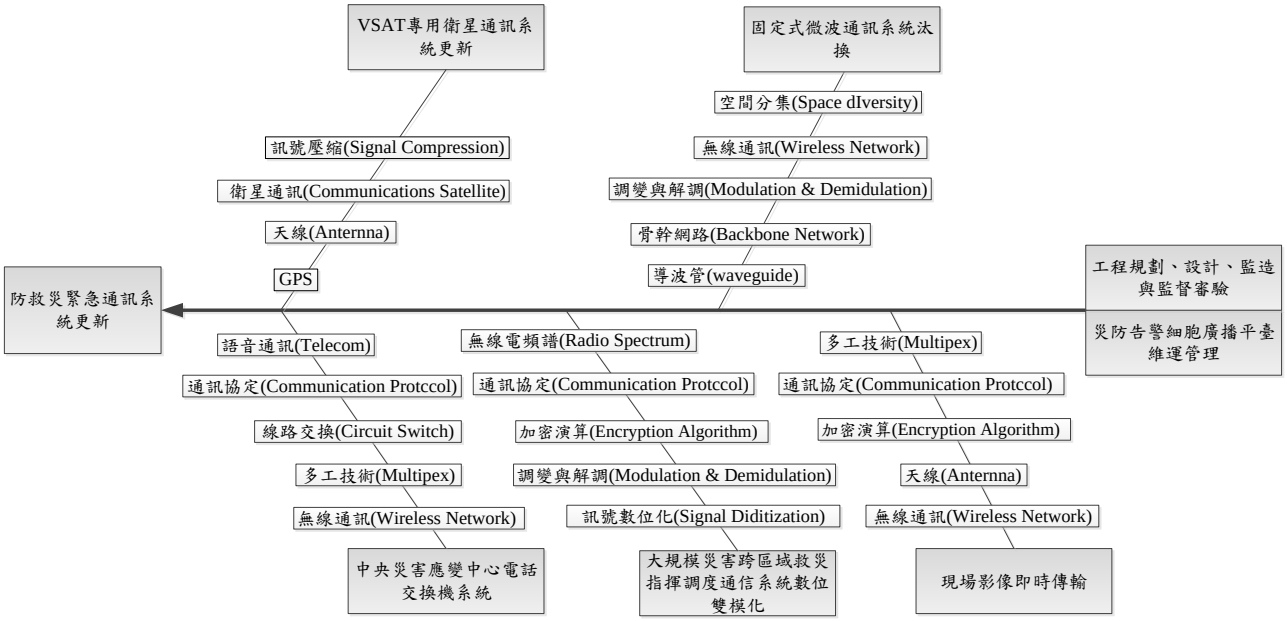
五、重要科技關聯圖例

重要科技關聯圖例

◆ 通傳會



◆ 內政部消防署



(註) 科技成熟度之標註：

＋：我國已有之產品或技術

＊：我國正發展中之產品或技術

＞：我國尚未發展中產品或技術

產品或技術若與「智慧財產權」有關亦請加註說明

參、預期效益、主要績效指標(KPI)及目標值

一、 預期效益：

◆ 通傳會

(一)提升基地臺備援能力，確保行動通訊服務不中斷。

(二)強化機動性緊急通訊服務馳援。

(三)確保災防告警細胞廣播訊息(CBS)不漏接。

(四)使用「112」全球行動通信系統緊急救援電話號碼服務無障礙。

(五)公私協力加速投資基礎建設。

◆ 內政部消防署

(一)衛星與無線電聯通整個中央與直轄市、縣(市)政府災害應變中心防等救災體系，確保救災通訊不中斷，提升政府救災應變效能。

(二)整合消防救災救護無線電與各機關間，不同無線電頻率、不同數位無線電協定及行動通訊，強化救災通聯，提升政府救災服務。

(三)可確保細胞廣播平臺持續正常運作，透過細胞廣播簡訊通知，使民眾於最短時間內獲取政府發布之緊急預警訊息，使民眾盡早採取必要應變作為。

二、 主要績效指標(KPI)：請以表列方式說明本計畫之績效指標並將其與計畫目標相對應。

◆ 通傳會

績效指標	計畫目標
提升災變後基地臺之存活率至 96%	提升災變後基地臺之存活率 完成基地臺備用電源 完成基地臺抗風等級至 15 級風 定期維運並於汛期前完成演訓
提升機動性馳援緊急通訊服務整體能量為 1.5 倍	提升機動性馳援緊急通訊服務整體能量 定期維運並於汛期前完成演訓

◆ 內政部消防署

績效指標	計畫目標

全國易成孤島區中現有偏鄉無線電於大規模跨區域救災指揮調度通信 系統中進行數位化整合， 109 年度底累計達 100%	大規模跨區域救災指揮調度通信系統數位化
109 年底 VSAT 衛星系統更新，可作為公眾通信中斷時救災機關間之緊 急通訊使用，防救災通訊可及性達 100%	VSAT 衛星系統更新建置
細胞廣播平臺系統妥善率達 99.96%	細胞廣播平臺系統妥善率

三、 目標值及評估方法：請說明本計畫 KPI 之目標值及評估方法。

◆ 通傳會

目標	預算	預期成果效益	績效指標	評估方法	目標值訂定之依據
提升災變後基地臺之存活率	140,376 千元	1. 提升基地臺備援能力，確保行動通訊服務不中斷 2. 確保災防告警細胞廣播訊息(CBS)不漏接 3. 使用「112」全球行動通信系統緊急救援電話號碼服務無障礙 4. 公私協力加速投資基礎建設	提升災變後基地臺之存活率至 96%	面臨災害時，能持續提供服務之基地臺數量，佔當時基地臺總數之比率	1. 105 年以梅姬颱風造成基地臺停止服務數量高達 14007 臺，存活率為 87.34%；爰以此基準，建置定點式防救災行動通訊平臺及強化其抗災與備援能力，逐步提升災變後基地臺之存活率。 2. 由於每年皆會歷經大大小小的災害，因此，實際評算各年度之「災變後基地臺存活率」，係以該年度各災變後基地臺存活率最小者為主。
提升機動性馳援緊急通訊服務整體能量	54,000 千元	1. 強化機動性緊急通訊服務馳援 2. 確保災防告警細胞廣播訊息(CBS)不漏接 3. 使用「112」全球行動通信系統緊急救援電話號碼服務無障礙 4. 公私協力加速投資基礎建設	提升機動性馳援緊急通訊服務整體能量為 1.5 倍	新增建置數量後，整體機動式防救災行動通訊平臺數量，與原既有機動式基地臺總數之比值	經統計，105 年電信業者之車載式行動基地臺共計 88 臺；爰以此基準並滾動搭配實際可用數量，逐步強化機動式緊急通訊服務馳援整體能量，藉以提升整體資源調度，並補定點式防救災行動通訊平臺之不足，擴增服務範圍。

◆ 內政部消防署

目標	預算	預期成果效益	績效指標	評估方法	目標值訂定之依據
大規模跨區域救災指揮調度通信系	28,860 千元	整合消防救災救護無線電與各機關間，不同無線電頻率、不同數位無	偏鄉無線電數位化整合	1. 大規模跨區域救災指揮調度通信系統	內政部於107年綜整交通部、行政院原住民族委員會、行政院農業委員會、經濟部及各直轄市、縣

統數位化		線電協定及行動通訊，強化救災通聯，提升政府救災服務		數位化整合度 2. 偏鄉無線電於大規模跨區域救災指揮調度通信系統中整合數位化比率	(市)政府資料，盤點出全國共有 15 縣市 201 處易成孤島地區，其中防救災通訊設備使用無線電者 144 處，108 年度全國易成孤島區中現有偏鄉無線電於大規模跨區域救災指揮調度通信系統中進行數位化整合，達 80%。109 年度全國易成孤島區中現有偏鄉無線電於大規模跨區域救災指揮調度通信系統中進行數位化整合，達 100%。
VSAT 衛星系統更新建置	52,335 千元	衛星與無線電聯通整個中央與直轄市、縣(市)政府災害應變中心防等救災體系，確保救災通訊不中斷，提升政府救災應變效能。	VSAT 衛星系統可及性	1. 機關完成更新 2. VSAT 衛星系統更新建置及可及性比率	109 年底 VSAT 衛星系統更新，可作為公眾通信中斷時救災機關間之緊急通訊使用，防救災通訊可及性達 100%。
細胞廣播平臺系統妥善率	38,770 千元	確保細胞廣播平臺持續正常運作，透過細胞廣播簡訊通知，使民眾於最短時間內獲取政府發布之緊急預警訊息，使民眾盡早採取必要應變作為	服務連續不中斷時間	1. 年度服務時間 2. 服務連續不中斷時間/年度服務時間	108 年細胞廣播平臺系統妥善率達 99.95%、109 年底細胞廣播平臺系統妥善率達 99.96%

主要績效指標表(KPI)(B003)
(請參考表格內項目自行增減內容)

屬性	績效指標		初級產出量化值	預期效益說明
社會影響	社會福祉提升	※通傳會 1. 提升災變後基地臺之存活率至 96% 2. 提升機動性馳援緊急通訊服務整體能量為 1.5 倍 ※內政部消防署 1. 全國易成孤島區中現有偏鄉無線電於大規模跨區域救災指揮調度通信系統中進行數	※通傳會 1. 提升災變後基地臺之存活率至 96% 2. 提升機動性馳援緊急通訊服務整體能量為 1.5 倍 3. 完成 40 臺基地臺備用電源 4. 完成 40 臺基地臺抗風等級至 15 級風 5. 定期維運並於汛期前完成演訓 ※內政部消防署 1. 全國易成孤島區中現有偏鄉無線電於大規模跨區域救災指揮調度通信系統中進行數位化整合，累計達 100%。 2. 109 年底 VSAT 衛星系統更新，可作為公眾通信中斷時救災機關間之緊急通訊使用，防救災通訊可及性達 100%。 3. 細胞廣播平臺系統妥善率>99.96%。	※通傳會 1. 提升基地臺備援能力，確保行動通訊服務不中斷 2. 強化機動性緊急通訊服務馳援 3. 確保災防告警細胞廣播訊息(CBS)不漏接 4. 使用「112」全球行動通信系統緊急救援電話號碼服務無障礙 5. 公私協力加速投資基礎建設 ※內政部消防署 1. 衛星與無線電聯通整個中央與直轄市、縣(市)政府災

屬性	績效指標		初級產出量化值	預期效益說明
		位化整合，累計達 100% 2. 109 年底 VSAT 衛星系統更新，可作為公眾通信中斷時救災機關間之緊急通訊使用，防救災通訊可及性達 100% 3. 細胞廣播平臺系統妥善率 >99.96%		害應變中心防等救災體系，確保救災通訊不中斷，提升政府救災應變效能。 2. 整合消防救災救護無線電與各機關間，不同無線電頻率、不同數位無線電協定及行動通訊，強化救災通聯，提升政府救災服務。 3. 可確保細胞廣播平臺持續正常運作，透過細胞廣播簡訊通知，使民眾於最短時間內獲取政府發布之緊急預警訊息，使民眾盡早採取必要應變作為。

肆、有關機關配合事項及其他相關聯但無合作之計畫：

無其他機關配合事項，亦沒有其他相關聯但未合作之計畫。

伍、就涉及公共政策事項，是否適時納入民眾參與機制之說明。

無。

陸、涉及競爭性計畫之評選機制說明：

本計畫無涉競爭型概念及評選機制。

柒、其他補充資料：

◆ 通傳會：無。

◆ 內政部消防署：

一、「防救災緊急通訊系統更新計畫(108 至 113 年)」行政院同意函，包括：

(一)行政院 106 年 10 月 30 日院臺科會字第 1060034614 號函示。

(二)「防救災緊急通訊系統更新計畫」(核定版)。

(三)「防救災緊急通訊系統更新計畫 」機關及學者專家審議意見暨回復對照表。

二、106 年 12 月 14 日行政院吳政務委員主持「災防告警細胞廣播平臺經費暨維運協商會議紀錄。

捌、第 1 期前瞻基礎建設計畫執行情形(截至 107/12/31)

一、進度及預算執行情形

主提機關(含單位)	申請機關(含單位)	計畫名稱	法定數(千元)	執行數(千元)	保留數(千元)	執行率(%)
國家通訊傳播委員會	國家通訊傳播委員會	強化防救災行動通訊基礎建置計畫	189,284	172,215	0	90.98%

二、重要執行成果及目標達成情形

(一)重要執行成果

1. 本計畫係以災害潛勢區或偏遠地區為原則，補助電信業者建置定點式或機動式防救災行動通訊平臺。

2. 為利補助作業順利進行，及提供電信業者向本會辦理申請補助之依據，本會於 106 年 11 月 15 日完成發布「強化防救災行動通訊基礎建置補助作業要點」，並於是日起施行。

3. 本計畫第一期(106-107 年)原規劃累積受理 40 臺定點式及 26 臺機動式等 66 臺防救災行動通訊平臺建置計畫，實際累積受理 56 臺定點式及 26 臺機動式等 82 臺防救災行動通訊平臺建置計畫，並全數經審核通過及建置完成，補助金額計 1 億 6,720 萬 5,957 元，建置達成率為 124%。各年度受理情形分述如下：

   (1) 106 年度：原規劃受理 6 臺定點式、10 臺機動式防救災行動通訊平臺建置計畫，實際受理 6 臺定點式、10 臺機動式防救災行動通訊平臺建置計畫，補助金額計 4,600 萬 5,345 元。

   (2) 107 年度：原規劃受理 34 臺定點式、16 臺機動式防救災行動通訊平臺，實際受理 50 臺定點式、16 臺機動式建置計畫，受理案件數已超越原先規劃，補助金額計 1 億 2,120 萬 612 元。

(二)目標達成情形

1. 訂定補助作業要點，供電信業者向本會辦理申請補助有所依循。

2. 提升災變後基地臺存活率:原規劃提升至 90%,實際達成為 99.49%。

3. 提升機動性馳援緊急通訊整體能量：原規劃提升至 1.3 倍，實際達成為 1.3 倍。

三、重大落後計畫之預警、輔導及管理

本計畫各項建置業於 107 年 12 月全數完成，並撥附相關補助金額，預算執行率達 90.98%，無重大落後之情事。

四、檢討與建議

(一)本計畫業順利完成規劃建置之防救災行動通訊平臺，達成提升整體防救災效率，並精進機動性緊急通訊馳援能量。

(二)本會業透過修正補助作業要點，檢討補助計畫適用範圍、補助項目及相關流程，以精進撥付補助金額之期程、提高計畫執行成效，解決計畫第一期整體執行進度緩步之情形。

(三)本計畫透過定期召開會議進行管考及檢討，積極督責電信業者儘速完成建置及辦理核銷，倘執行過程發生落後情事，即採取適當策進措施，俾預算執行率及計畫指標能順利達成。

(四)本計畫將參酌消防署彙整之易形成孤島之區域，並搭配地方政府及電信業者評估亟需建置防救災行動通訊平臺之區域，滾動式進行檢討及調整，並針對規劃建置之地點，督導電信業者進行先期會勘，並辦理相關行政作業，以加速未來計畫執行之進程。

(五)本計畫將另藉由電磁波宣導及進行地方溝通，提升民眾對電磁波之認識及了解。