

內政部警政署  
(警政署警察通訊所、消防署)

警消微波網路系統移頻計畫

選擇方案及替代方案之成本效益分析報告  
及相關財源籌措與資金運用說明



# 警消微波網路系統移頻計畫

## 成本效益分析報告

### 壹、前言

- 一、依據行政院 108 年 12 月 5 日第 3679 次院會決議，為推動 5G 發展計畫，提升國家整體競爭力，第二階段 5G 商用頻譜預計於 3 年後釋出，其中位於該頻段使用機關為內政部警政署及消防署，為避免 5G 頻譜釋照影響警消通訊服務，爰請警消規劃辦理相關移頻作業。
- 二、依據行政院科技會報辦公室 109 年 2 月 21 日院臺科會字第 1090165141 號函示會議紀錄，內容略以：警消微波網路系統移頻計畫（以下簡稱本案），不僅在騰讓出潛在 5G 中頻頻段，也包括警消微波網路的容量擴充及功能提升，請警政署及消防署妥善研議本案之效益目標，並納入系統設計考量條件。
- 三、依據行政院科技會報辦公室 111 年 7 月 13 日院臺科會字第 1110180754 號函發專案會議紀錄，調整本計畫 112 及 113 年度經費與部分工作項目。執行期程維持 4 年不變，總經費調整後為 10.5 億元，業於 8 月 23 日將計畫核定草案函報行政院。

### 貳、選擇或替代方案

- 一、為配合政府推動 5G 發展計畫，提升國家競爭力，警消須配合前揭 5G 第二波商用釋照，於 113 年完成「警消微波網路系統移頻計畫」，將現行幹線及支線微波傳輸頻段 4400-5000MHz，釋出 4700-5000MHz 頻寬 300MHz 供 5G 商用及實驗專網使用，警消可用頻寬由現行 600MHz 縮減至 300MHz，為確保警消未來移頻後不影響既有通訊服務等問題，爰規劃「警消微波網路系統移頻計畫」，方能符合國家移頻政策規劃期程，並期盼藉此優化警消微波系統。
- 二、警消微波系統承載各項警消重要通訊服務，涉及國家安全、公共利益及社會安全等重大項目，為避免部分地區成為治安、救災通訊盲

區，故仍須保留專用頻段以保障系統穩定運作，爰本計畫具有必要性及急迫性，並無其他替選方案可供選擇。

### 參、財源籌措

本案所需總經費 10 億 5,000 萬元，規劃分 4 年辦理，所需經費為 110 年 2 億 5,000 萬元、111 年 2 億 5,000 萬元、112 年 3 億元及 113 年 2 億 5,000 萬元，礙於本計畫建置費用龐大，爰專案向行政院申請核准編列預算，騰空現有頻段配合政府推動 5G 發展計畫，並藉此優化警消微波系統傳輸效能及設備。

### 肆、資金運用

本計畫建置所需經費如次：

附表1、分年經費需求表						
單位：新臺幣/千元						
項目	預算年度				小計	
	110年	111年	112年	113年		
警消微波通訊系統移頻更新委託規劃設計暨監造服務案	規劃設計費	21,600	7,200	3,660	3,600	36,060
	監造費	4,125	9,625	9,665	4,125	27,540
	工程管理費	1,300	2,950	1,185	965	6,400
	小計	27,025	19,775	14,510	8,690	70,000
主標案	警政署警用微波通訊系統建置案	139,595	146,845	185,464	157,870	629,774
	消防署防救災固定微波通訊系統建置案	83,380	83,380	100,026	83,440	350,226
	小計	222,975	230,225	285,490	241,310	980,000
總計	250,000	250,000	300,000	250,000	1,050,000	

  

附表1-1、警政署及消防署分年經費需求表						
單位：新臺幣/千元						
項目	預算年度				小計	
	110年	111年	112年	113年		
警政署警察通訊所	規劃設計費	21,600	7,200	3,660	3,600	36,060
	監造費	4,125	9,625	9,665	4,125	27,540
	工程管理費(占總數60%)	780	1,770	671	579	3,800
	警政署警用微波通訊系統建置案	139,595	146,845	185,464	157,870	629,774
	小計	166,100	165,440	199,460	166,174	697,174
消防署	工程管理費(占總數40%)	520	1,180	514	386	2,600
	消防署防救災固定微波通訊系統建置案	83,380	83,380	100,026	83,440	350,226
	小計	83,900	84,560	100,540	83,826	352,826
總計	250,000	250,000	300,000	250,000	1,050,000	

1. 委託規劃設計暨監造費係依主標案費用（計 980,000 千元）參考行政院公共工程委員會 109 年 9 月 9 日工程企字第 1090100684 號令修正「機關委託技術服務廠商評選及計費辦法」附表二之百分比，視個案特性及實際需要予以調整計算。
2. 依據行政院 100 年 12 月 7 日院授工技字第 10000462720 號函訂定「中央政府各機關工程管理費支用要點」工程管理費提列百分比上限計算。

## 伍、成本效益

### 一、內政部警政署：

- (一)可傳輸流量提升：在頻寬、發射功率、傳輸距離不變的條件下，新採購之微波機可依據傳輸環境調整調變設定，最高可達舊有微波機 2 倍之傳輸量，具有更高的抗干擾能力，同時維持最低保證傳輸流量運作。
- (二)更多傳輸介面：新採購之微波機除了提供 n\*E1 或 2\*STM-1 光介面外，另外可提供光/電介面 Ethernet 介面，並可依據需求進行擴充，除了可提供既有 n\*E1 或 2\*STM-1 需求外，多餘的傳輸流量可分流給光/電介面 Ethernet 介面使用，無須另設用 E1 轉 Ethernet 設備，可精簡須管控之設備同時滿足更多傳輸需求。
- (三)整合設備規格：將能達到同規格同型號同樣管理操作方式，降低網管人員管理負擔，並大幅降低維修備料負擔成本。

### 二、內政部消防署：

- (一)完整架構之各層級防救災專用微波備援通訊系統，可確保防救災網路之存活與通訊暢通，使防救災通訊中斷之可能性降至最低。
- (二)系統更新、優化，提高系統使用率及傳輸頻寬，擴增防救災應用效益。
- (三)視訊會議服務頻寬將由現行 512Kbps 提升為 5000Kbps，將大幅提升視訊品質及流暢度。
- (四)可作為防救災資訊系統災情通報資料傳輸備援通徑。

(五)作為全國消防機關消防救災救護無線電跨區通聯傳輸備用通徑，  
整合無線電跨區協同指揮。

## 陸、結語

為推動 5G 發展計畫，提升國家整體競爭力，警消微波通訊網路系統規劃於 4 年期程內完成相關移頻作業，除騰空現有頻段外，並藉此優化警消微波系統傳輸效能及設備，運用微波系統建立之既有傳輸電路連結至各警察機關，以利全國警勤業務資料同步連線統合應用，提升警勤工作效能及建置完整架構之各層級防救災專用微波備援通訊系統，可確保防救災網路之存活與通訊暢通，使防救災通訊中斷之可能性降至最低。

