



內政部警政署

National Police Agency,
Ministry of the Interior

內政部警政署

警用無線電汰換更新中程計畫
(修訂版)

中華民國 108 年 5 月 27 日

壹、計畫緣起

一、依據

- (一) 蔡總統於 107 年「警察節慶祝大會」強調警察裝備一定要跟得上時代，更要符合實際工作的需要。爰此，為使全國警察機關警用通訊現代化，並維護第一線員警執勤安全與通訊需求，強化各級警用通訊設備實屬必要。
- (二) 依據行政院 106 年 2 月 2 日第 3534 次會議討論通過「國家發展計畫—106 至 109 年四年計畫暨 106 年計畫」，該計畫秉持總統治國理念及院長施政方針，衡酌國際發展趨勢及國內重要課題，釐訂國家發展願景、目標及策略，做為未來四年政府之具體施政藍圖，其中第二章「安心生活與公義社會」釐訂完善社會安全網，加強弱勢照顧及治安維護政策，本部警政署自應全面強化員警應勤設備，強化偵防能量，貫徹政府維護治安之決心，面對組織化、國際化等犯罪趨勢。

二、未來環境預測

- (一) 「勤務靠指揮，指揮靠通訊」，警用通訊暢通與否，將直接影響警察各項勤（業）務之遂行，更攸關民眾生命財產及人身安全之保障。各類警勤業務語音、數據資料傳輸逐年成長，無線電通訊使用與應用需求亦趨多元，故須掌握通訊科技發展趨勢，結合各類警用通訊應用需求，規劃便捷有效之通訊架構，提供一個安全、可靠、迅速之警用數位無線電系統，有效支援警察維護治安之任務。
- (二) 隨著時代的變遷，犯罪型態越來越多樣化，歐美等先進國家皆對警察及消防等公共安全單位訂定數位無線電相關規範與標準，以滿足重大關鍵性任務需求；相對於類比無線電，數位無線電具有語音品質保證、多樣化通訊模式、通訊保密、GPS 定位、跨區通訊、通話群組快速調度等先進功

能，不僅可提供執勤同仁更優質、便利的通訊管道，更有利於警力的指揮與調度，提升警察執勤效率。

- (三) 據調查，國內(海巡署、憲兵)及國外(歐美多數國家及鄰近如中國、香港、新加坡及印度等國家)等公共安全單位皆已採用數位化無線電，另經本部警政署駐外聯絡官蒐報美國、泰國、韓國、菲律賓、越南、馬來西亞、南非、日本及印尼之警察單位皆已建置數位警用無線電系統，警察職司社會治安、犯罪偵防與交通維持等重要工作，建置警用新式數位無線電系統實是刻不容緩。

三、問題評析

(一) 現行警用無線電架構說明

- 1、現有警用無線電系統為 86 年「警平計畫」及 91 年「機動無線電汰換更新案」所建置，使用頻率為警用專屬無線電頻道，其中「警平計畫」由本部警政署委請工業技術研究院辦理規劃、執行、教育訓練、監工及驗收等全盤事宜，主標案由美商易立信公司得標，實際執行經費為新臺幣(以下同)8 億 8,844 萬 4,000 元，先期建置單位為臺北、臺中、高雄市政府警察局、保安警察第一、三、四、五、六總隊、刑事警察局、空中警察隊、陽明山公園警察隊、外事警官隊等 12 個單位，惟未建置完成即因履約爭議提付仲裁解約，現行僅高雄市政府警察局、保安警察第一、三、四、五總隊等 5 個單位使用；「機動無線電汰換更新案」則由美商摩托羅拉公司以新臺幣 12 億 6,993 萬元得標，賡續建置前揭單位除外之各警察機關，案內主要設備包括手攜機、車裝臺、固定臺、派遣臺及轉播站臺。

- 2、臺北市政府警察局因應 106 年世界大學運動會維安需求，爰於 103 年委請中興工程顧問股份有限公司辦理「警

用無線電系統汰換建置案」規劃設計、監造(委託規劃設計暨監造費計 3,100 萬元)等事宜，主標案則由三商電腦股份有限公司以新臺幣 5 億 7,833 萬元得標，並建置新式數位中繼無線電系統，全案於 107 年 12 月驗收付款完畢。

(二) 遭遇問題

1、建置多年，維護不易

現行警用無線電分別於 86 年及 91 年起使用至今，機件老化導致通訊品質不良，且各項設備於 94 年至 100 年間停產，刻正面臨延長使用年限困境。

2、技術落後，保密性不足

現有無線電以類比技術為主，因不具保密性，可輕易竊聽，以致警察執行勤務及偵辦刑事案件，或配合執行特種勤務時，恐有情資外洩情事。

3、功能過時，難以配合勤務指揮調度

早期警察勤務為各轄區獨立指揮，隨時代改變，跨區犯案、集會遊行、重大專案、災害應變與特種勤務等，皆仰賴各地區警察機關合作完成。現行警用無線電多為類比轉播模式，執行跨區任務時，須攜帶各轉播站通訊頻道之無線電裝備，始可互通，致跨區通訊難以快速建立，且機動性不足，支援單位難以掌控狀況及即時派遣，於勤務之指揮調度難度高，恐造成治安疑慮。

4、造成執勤效率降低

(1) 高雄市政府警察局因 99 年縣市合併，兼有 86 年(前高雄市政府警察局使用)及 91 年(前高雄縣政府警察局使用)建置之 2 套無線電，致通訊無法整合，造成勤務彈性限縮，執勤效率降低，相似情況亦存在於其

他警察機關。

(2) 現有「警平計畫」無線電手攜機重量約 750 克，遠重於一般公共安全單位使用之無線電機(約 400 克)，造成執勤同仁負擔。現有無線電機皆缺乏中文顯示、多樣化通訊、GPS 定位等先進功能，且操作使用不便利，已不合時宜。

(三) 綜上，現行警用無線電設備刻正面臨各項問題，造成同仁執勤效率降低，且隨著時代變遷，警察勤務除縱向指揮外，快速調度警力之橫向聯繫需求大增，爰亟需建構一全國警用數位無線電系統，藉由警察通訊設備的全面汰換更新，為同仁提供順暢無虞的通訊環境，大幅提升警察執勤能量。

四、社會參與及政策溝通情形

本計畫旨在汰換既有老舊警用無線電並建置數位無線電系統，使用時不影響社會群眾之權益，並由本部警政署統籌彙整所需數量及經費等需求，列入本計畫工作項目辦理。爰此，本計畫無需透過社會參與或與民眾進行政策討論和溝通。

貳、計畫目標

一、目標說明

(一) 為滿足公共安全勤務之特殊通訊需求，數位化、系統化、標準化之無線電設備係國際趨勢，現今符合公共安全使用等級之數位中繼無線電系統通訊標準有歐規 TETRA 與美規 P25，本計畫規劃採用美規 P25 系統進行建置，相關評估分析如次：

- 1、P25 係由美國公共安全通訊協會(Association of Public Safety Communications Officials;APCO)所主導技術發展，其特色為能夠符合公共安全使用者（如警察、消防人員）需求的數位化窄頻無線電通訊標準，具備支援數

位/類比雙模、直通與中繼集群通訊模式。

2、目前國家通訊傳播委員會(NCC)所指配之警用無線電使用頻段，P25 規範可支援，TETRA 則無。

3、P25 可向下相容類比通訊模式(轉播、直通)，且頻段相符，建置期間如有特勤或是跨區域專案勤務時，仍可與尚未建置縣市之舊有類比無線電機通聯，通訊不受影響；TETRA 終端設備必須登入系統，並透過系統交換才能進行通話，並無類比通訊模式，無法向下相容。

4、P25 無線電機發射功率較大，因此要達成全國 95%之通訊涵蓋目標，相較於 TETRA 系統可用較少之中繼站臺數達成，後續站臺總連線費用亦較低；另因其功率較大，故對於建築物的穿透能力較強，可降低員警在室內執行勤務時發生無法通訊之狀況，亦較不會受新建物之影響而形成新的通訊盲區。

5、臺北市政府警察局於 107 年新建置之系統，在考量前揭因素後，亦採用 P25 系統，本計畫建置完成後，可藉由訊號交換方式與臺北市新建系統進行介接，達到基本群組通話功能，提供未來專案勤務通訊使用。

(二) 本計畫所提內容旨在建構全國警用數位無線電通訊系統，以滿足警勤任務及使用需求，提供縱向及橫向聯繫通訊平臺，俾利各警察機關第一線警勤、業務運作遂行。依據各警察機關員額數、現行使用數量及「各警察機關機動無線電話配賦基準」預估規劃建構項目如次：

1、無線電通訊系統建置工程

(1) 網管中心 2 處。

(2) 無線電中繼轉播站臺 220 處。

(3) 無線電站臺傳輸設備 220 套。

(4) 派遣臺 280 處。

2、無線電終端通訊設備

(1) 手攜機 5 萬 2,000 臺。

(2) 車裝臺 8,285 臺。

(3) 固定臺 3,450 臺。

(三) 各警察機關相關無線電通訊設備數量分配概估表(詳如表 1)：

表 1：無線電通訊設備數量分配表

單位：臺

機關\機種	手攜機	車裝臺	固定臺	派遣臺
新北市政府警察局	7,250	988	408	26
桃園市政府警察局	3,195	501	177	14
臺中市政府警察局	5,708	798	286	20
臺南市政府警察局	3,926	711	309	25
高雄市政府警察局	5,055	791	326	25
基隆市警察局	1,067	154	79	7
新竹市警察局	696	132	54	6
嘉義市政府警察局	710	127	37	5
新竹縣政府警察局	1,003	195	117	12
苗栗縣警察局	1,208	201	117	8
彰化縣警察局	2,746	392	144	11
南投縣政府警察局	1,256	245	150	12
雲林縣警察局	1,478	260	125	10
嘉義縣警察局	1,207	208	139	9
屏東縣政府警察局	1,689	356	123	10
宜蘭縣政府警察局	1,182	192	99	8
花蓮縣警察局	1,218	214	115	8
臺東縣警察局	1,008	212	97	7
澎湖縣政府警察局	704	123	61	6
金門縣警察局	285	67	29	5
連江縣警察局	73	7	19	3
地方合計	42,664	6,874	3,011	237
刑事警察局	510	0	0	0
航空警察局	1,342	104	61	2
國道公路警察局	605	454	84	1
鐵路警察局	603	78	5	0

保安警察第一總隊	606	77	4	1
保安警察第二總隊	1,130	154	51	0
保安警察第三總隊	655	83	23	3
保安警察第四總隊	260	57	9	1
保安警察第五總隊	310	61	9	1
保安警察第六總隊	1,066	32	21	0
保安警察第七總隊	617	80	67	9
基隆港務警察總隊	372	21	18	1
臺中港務警察總隊	211	22	14	1
高雄港務警察總隊	453	30	17	1
花蓮港務警察總隊	125	8	9	1
警察通訊所	471	150	47	21
中央合計	9,336	1,411	439	43
總計	52,000	8,285	3,450	280

(四) 現行各警察機關除臺北市政府警察局建置之 P25 數位中繼無線電系統外，其他警察機關並無汰購 P25 數位無線電機，大部分仍為 86 年警平案及 91 年汰換案之無線電設備，考量未符合 P25 通訊標準之無線電機無法註冊登入系統，如遇跨區支援專案時，將無法使用本計畫跨區通訊及動態群組調派等系統功能，使計畫效益受到限縮，爰本計畫規劃之無線電系統容量及數量係除臺北市政府警察局外所有警察機關。

(五) 本計畫系統使用之無線電頻率，規劃依現行警用頻段進行設計及建置，惟本計畫係全國性無線電系統建置，涵蓋範圍廣大，除站臺需增設無線電控制頻道及資料傳輸頻道外，各站臺需連線始能發揮系統功能，考量通訊安全備援，規劃增設有線鏈路及微波無線鏈路進行相互備援，提升系統可靠度，爰本計畫實際使用頻率將俟技術顧問機構完成整體系統架構規劃後，視需求向國家通訊傳播委員會依相關程序申請指配新增頻率，並依該會核配之頻率架設使用。

二、達成目標之限制

- (一) 本計畫建置之警用無線電系統，係提供各警察機關使用，對外並無營運收費，性質不具自償性，所需經費較大，無法於年度預算內編列，亟需仰賴上級核定本計畫預算，方能提升全國警用通訊整體效能。
- (二) 建立全國統一性數位無線電系統，需由中央統一規劃辦理，避免各地分別建置後系統無法相容以致無法達到跨區通聯、通話保密及整體相關應用功能，嚴重影響警察勤務運作。

三、績效指標、衡量標準及目標值

- (一) 本工作項目如期完成後，可供全國警察機關無線電通訊整合，並改善目前警用通訊未保密之困境。因執行跨區通訊之案件皆為危害國家安全或社會治安情節重大且甚為複雜，須建立不同警察機關間通訊整合通報機制，爰採是否具備警用通訊系統一元化，並符合關鍵性任務需求：跨區通訊、通話保密及定位功能為衡量標準。

- (二) 工作項目之績效指標、衡量標準及目標值(詳如表 2)：

表 2：「警用無線電汰換更新中程計畫」績效指標、衡量標準及目標值

工作項目	績效指標	衡量標準	目標值				
			109 年	110 年	111 年	112 年	113 年
警用通訊系統一元化	設備及系統整合度達 100%	裝設於各警察機關之無線電設備終端可穩定透過無線電臺中繼轉播機進入網管系統，並可由勤務指揮中心派遣勤務執行相關功能設定。	建置中	30%	50%	90%	100%
跨區通訊	跨區通話成功率達 100%	警察機關無線電設定通訊群組後，可任意移動並不限地點互通呼叫。	建置中	建置中	30%	70%	100%
通話保密	通話保密功能達 100%	在無線電設備燒錄 AES 加密密鑰後，非具同一密鑰無法相互通聯，以達保密之功效。	建置中	建置中	30%	70%	100%
定位功能	設備定位功能達	系統建置完成後，可在網管系	建置中	建置中	30%	70%	100%

工作項目	績效指標	衡量標準	目標值				
			109 年	110 年	111 年	112 年	113 年
	100%	統查詢並確認無線電機定位資訊。					

參、現行相關政策及方案之檢討

- 一、現行警用無線電系統為 86 年「警平計畫」及 91 年「機動無線電汰換更新案」所建置，受限於通訊模式及系統規格而無法互通，為滿足警察勤務機動、靈活、快速反應的通訊需求，警用無線電通訊系統架構應具一致性，並使用統一之通訊協定及介面，系統功能方可協調運作，發揮無線電通訊之最佳效能，提升執勤效率，保障員警執勤安全及強化警勤機動能力。
- 二、為釐清中央與地方之權責分工，並研議各直轄市、縣(市)政府分攤經費機制之可行性，就現行及本計畫執行後，中央與地方權責劃分原則分述如下：

(一) 現行模式

現行警用無線電於 86、91 年(警平案、汰換案)建置完成後，即移交各警察機關使用，並由使用機關自行負擔維護費、規費及站臺連線至警察局彙接中心之數據電路費用，相關權責詳列如次：

1、中央權責

- (1) 本部警政署署屬機關使用之站臺及終端設備執照費、頻率使用費、維護費。
- (2) 本部警政署署屬機關使用通訊設備所需之硬體環境(如機房空間、電費、機房保養維護…等)。

2、地方權責

- (1) 各直轄市、縣(市)政府警察局使用之站臺及終端設備執照費、頻率使用費、維護費。
- (2) 各直轄市、縣(市)政府警察局使用通訊設備所需之硬體環境(如機房空間、電費、機房保養維護…等)

(3) 各直轄市政府、縣(市)政府警察局所轄站臺連線至警察局彙接中心之數據電路費。

(二) 本計畫建置後無線電使用及維護模式之變更

- 1、本計畫係建立全國統一無線電通訊系統，以提升整體警用無線電通訊，服務範圍遍及全國各警察機關，屬中央權責範圍，而有別於現行各站臺頻道專用，且各自獨立運作無對外連線，系統建置後各站臺將連線網管中心發揮中繼系統功能，站臺內頻道由各自專用轉變成站臺涵蓋範圍下之所有使用者公用，相較現行類比轉播系統，可節省整體站臺建置數量及提升頻道使用效率，爰系統建置後，中央與地方不同機關共站情形將會增加。
- 2、系統建置後，使用者將不受單一站臺通訊範圍限制，可全臺跨區通訊，爰單一站臺通訊設備非專屬單一警察機關使用，查現行跨機關、跨區域相關警察勤務多由署屬機關負責，爰系統建置後，站臺設備使用將具無法分割性質，與現行類比轉播模式不同。
- 3、因應系統連線需求，各直轄市、縣(市)將增設數據電路彙接中心收容來自各縣市警察局所轄站臺連線及分佈於各縣市之署屬機關站臺連線，爰數據電路彙接中心連線至系統之線路傳輸內容亦具無法分割性質。
- 4、本計畫係全國性系統建置，將委請顧問服務機構評估現行各站臺涵蓋情形，並依通訊需求規劃整體網路架構，視實際需求辦理站臺整併及擴建，爰站臺數量、中繼轉播機、微波設備等站臺設備數量、網路架構及相關連線費用需俟顧問機構規劃設計完成後始能明確。
- 5、考量各站臺傳輸設備及無線電轉播設備亦屬系統之一部分，皆有通訊一致性要求，且各站臺設備皆已連線網管中心收容管控，為維護系統資訊安全及避免障礙查修時間延宕，系統及站臺相關設備應由中央統一管控，統一

維運，俾利節省維運人力資源及維運經費，確保系統發揮整體效能，警用無線電保持穩定暢通，爰系統及站臺之維護屬中央權責。

- 6、為落實中央與地方財政劃分政策，因應系統建置及使用模式變更而具不可切割性質之相關費用：系統及各站臺之執照費、頻率使用費、維護費及直轄市、各縣(市)數據電路彙接中心連線至網管中心之幹線數據電路費，將俟顧問服務機構完成系統網路架構規劃，相關費用明確後，依實際架構及各機關使用狀況，評估中央與地方分攤之可行性，制定維運經費分攤機制，以維政府經費編列之衡平性及合理性。

(三) 綜上，本計畫建置完成後，相關權責詳列如次：

1、中央權責

- (1) 系統保養維護。
- (2) 本部警政署署屬機關使用之終端設備執照費、頻率使用費、維護費(與現行負擔項目相同)。
- (3) 本部警政署署屬機關使用通訊設備所需之硬體環境，如機房空間、電費、機房保養維護…等(與現行負擔項目相同)。
- (4) 本部警政署署屬機關所轄站臺連線至所在縣市數據電路彙接中心之數據電路費(本計畫建置完成後中央新增費用)。

2、地方權責

- (1) 各直轄市、縣(市)政府警察局使用之終端設備執照費、頻率使用費、維護費(與現行負擔項目相同)。
- (2) 各直轄市、縣(市)政府警察局使用通訊設備所需之硬體環境，如機房空間、電費、機房保養維護…等(與現行負擔項目相同)。
- (3) 各直轄市政府、縣(市)政府警察局所轄站臺連線至所在縣市數據電路彙接中心之數據電路費。

3、中央與地方共同分攤部分

系統設備及各站臺之執照費、頻率使用費、維護費及直轄市、各縣(市)數據電路彙接中心連線至網管中心之幹線數據電路費，需俟系統建置後，依實際網路架構及各機關使用狀況，再行制定中央與地方經費分攤之相關機制(計畫建置完成後新增費用)。

三、後續地方自行維運部分，包含機房空間無償提供及相關設備用電費用等，均由各直轄市、縣(市)政府警察局逐年編列預算支應，亦行之多年，未有爭議之處，顯已逐步達成中央與地方共同分擔經費之目標與政策。

四、現行相關政策及方案

「警政發展方案第二期(104-107年)-提升警用通訊系統效能計畫」相關警用機動通訊系統辦理事項，係配合重要專案或重大災變，例如國慶慶典活動治安維護勤務、88水患期間災區治安維護，均由本部警政署警察通訊所整合及支援，惟86、91年建置之無線電未具保密功能，爰規劃購置數位保密無線電機及相關檢測儀表，供專案勤務使用，相關辦理成果如次：

(一) 104年：購置檢測儀表3套。

(二) 105年：購置數位無線電手攜機200臺、數位無線電車裝臺10臺、檢測儀表3套。

五、現行相關政策及方案之檢討

(一) 105年所購置之無線電設備係符合P25通訊規範之數位保密無線電機，爰可登入本計畫系統及臺北市政府警察局新建置P25數位中繼無線電系統進行通聯，相關設備並於106年世界大學運動會、106年及107年國慶慶典活動治安維護勤務中協助跨機關通聯網之建構，有效強化勤務通聯安全，提升警用通訊品質。

(二) 有別於「警政發展方案第二期(104-107年)-提升警用通

訊系統效能計畫」僅購買少量數位無線電機支援專案使用，本計畫係藉由全面性的通訊設備汰換，建構縱向及橫向聯繫之警用無線電平臺，導入跨區通訊、通訊保密及 GPS 定位等先進數位中繼無線電系統功能，除改善目前問題，更能精進警察的勤務運作，使治安工作與為民服務有效遂行，進而達成政府與民眾雙贏之目標。

肆、執行策略及方法

一、主要工作項目

建置全國警用數位無線電通訊系統，另為本計畫執行過程順遂，將委託技術顧問機構，以憑藉其相關建置經驗、專業顧問意見及熟稔監造技術人才，辦理現況調查、警用無線電汰換更新中程計畫案之招標文件研擬與審查、設備檢驗、系統監造、運轉測試並協辦驗收、結案等相關作業。

(一) 主要工作項目如次：

- 1、委託技術顧問機構規劃、設計。
- 2、辦理汰換更新案招標作業。
- 3、建置系統及委託技術顧問機構監造。
- 4、設備檢驗及系統試運轉。
- 5、無線電終端設備移交各警察機關。
- 6、執行驗收、結案等相關作業。
- 7、新系統完成驗收後，拆除舊系統設備

(二) 委託規劃設計暨監造工作項目

考量數位中繼無線電系統建置需求及依據「機關委託技術服務廠商評選及計費辦法」相關規定，本計畫委託技術顧問機構工作項目如次：

- 1、製作整體工作執行計畫書。
- 2、現況調查：

(1) 由各專業工程師針對現有站臺勘站(共 220 站)，製作

勘站紀錄表，包括微波鏈路勘測、站臺 GPS 位置、空間環境、電力系統、建築及鐵塔結構等評估。

(2) 以勘站內容製作現有 220 站之各站臺無線電波涵蓋範圍電腦模擬圖及場強實地測量分析、盲區現地調查。

(3) 各警察機關固定臺及車裝臺之安裝配置勘查。

(4) 調查各警察機關之通訊需求及終端設備需求數量，以符合最新使用情況及需求。

(5) 話務量估算及頻率規劃分析。

3、協助撰寫通訊計畫向國家通訊傳播委員會(NCC)申請頻率指配。

4、製作分析報告及系統規劃報告：

(1) 無線電站臺選址。

(2) 提出盲區改善方案。

(3) 站臺間及與網管中心之微波、有線鏈路規劃。

(4) 依據國家通訊傳播委員會(NCC)已核准的頻段，在不互相干擾的情況下，規劃整體無線電系統。

(5) 依資通安全管理法、行政院所頒訂之各項資通安全規範及「資安產業發展行動計畫(107 年至 114 年)」規定之經費擬訂整體資通安全防護規劃。

5、擬訂主標案規格及招標文件。

6、協助辦理招標事宜。

7、計畫執行期間(109-113 年)各機關問題答辯、招標審標及決標爭議之處理、澄清、法律問題等。

8、計畫執行期間不得已之變更設計、系統優化設計、施工後因人事時地物需更改設計等。

9、辦理系統建置履約監造作業及管理。

10、辦理系統運轉測試及擬訂驗測計畫。

11、協助辦理驗收、結案作業。

二、分期（年）執行策略

本計畫期程自 109 年起至 113 年完成，相關計畫項目執行策略內容如下(詳如表 3)：

表 3：「警用無線電汰換更新中程計畫」分期(年)執行策略

執行年度	計畫項目	執行策略
109 年	警用無線電汰換更新中程計畫	1. 徵選委任本計畫技術顧問機構作業。 2. 完成現況調查。 3. 研擬本計畫之規格及招標文件。
110 年	警用無線電汰換更新中程計畫	1. 辦理本計畫招標作業。 2. 委託技術顧問機構協辦審查招標文件作業。 3. 委託技術顧問機構監造。 4. 建置網管中心及中繼轉播站臺。
111 年	警用無線電汰換更新中程計畫	1. 建置系統。 2. 委託技術顧問機構監造。 3. 辦理系統跨區通訊。 4. 辦理系統加密及定位功能。
112 年	警用無線電汰換更新中程計畫	1. 建置系統。 2. 委託技術顧問機構監造。 3. 辦理系統跨區通訊。 4. 辦理系統加密及定位功能。 5. 辦理期前教育訓練。
113 年	警用無線電汰換更新中程計畫	1. 建置系統。 2. 委託技術顧問機構監造。 3. 完成後續盲區補強及系統優化。 4. 辦理驗收、結案等相關作業。 5. 新系統完成驗收後，拆除舊系統設備。
備註	預計規劃 110-112 年建置網管中心、直轄市無線電站臺、交付無線電終端通訊設備，並依完成進度啟用；112-113 年建置各縣(市)政府警察局及各署屬機關無線電站臺、交付無線電終端通訊設備，並依完成進度啟用，並於 113 年辦理盲區補強、系統優化、驗收結案。	

三、執行步驟(方法)與分工

(一) 執行步驟(方法)與分工表，如表 4 所示。

表 4：執行步驟(方法)與分工表

年度	109 年	110 年	111 年	112 年	113 年
工作項目					

徵選委任本計畫技術顧問機構作業					
研擬本計畫之規格及招標文件					
辦理本計畫招標作業					
委託技術顧問機構協辦審查招標文件作業					
建置系統					
委託技術顧問機構監造					
辦理教育訓練					
完成後續盲區補強及系統優化					
拆除舊系統設備					
辦理驗收、結案等相關作業					

(二) 本計畫所建構之無線電系統係專供警察機關使用，屬封閉性警政專用系統，並未對外開放或與民間單位介接、共用；如有涉及敏感性或國家安全（含資訊安全）之業務範疇部分，確依行政院國家資通安全會報「研商服貿協議開放資訊服務業相關事宜第四次會議」決議事項辦理，於採購招標時，限制在臺陸資資訊服務業進行投標。另有關本計畫建構系統所用機種及設備之安全性檢測驗證事宜，廠商於投標時均須檢附國家通訊傳播委員會（NCC）認可之合格證明文件，以確保通訊設備安全無慮。

伍、期程與資源需求

一、計畫期程：自 109 年起至 113 年完成。

二、所需資源說明

本計畫所需費用預估新臺幣 38 億 5,576 萬 2,000 元，其中無線電系統、終端設備及檢測儀表費用部分計需 37 億 4,480 萬元，委託規劃設計暨監造費計需 1 億 395 萬 2,000 元，工程管理費部分計需 701 萬元(詳如表 5)，各年度所需經費需求如下：

- (一) 第 1 年度 (109 年) 所需費用預估 3,095 萬 5,000 元。
- (二) 第 2 年度 (110 年) 所需費用預估 5 億 8,167 萬元。
- (三) 第 3 年度 (111 年) 所需費用預估 9 億 4,881 萬 3,000 元。
- (四) 第 4 年度 (112 年) 所需費用預估 11 億 4,716 萬 2,000 元。
- (五) 第 5 年度 (113 年) 所需費用預估 11 億 4,716 萬 2,000 元。

三、經費來源及計算基準

- (一) 本計畫旨在建構全國警用數位無線電通訊系統，考量通訊設備之通訊協定、標準、格式及頻率均需一致，且警用通訊需具高度可靠性及保密性，俾因應警察勤務特性，爰由中央統一規劃建置，以符警用裝備一元化、通訊整體一致性。
- (二) 本計畫規劃由中央編列專案經費，本部警政署統一規劃、建置，俾發揮警用數位無線電通訊系統之最佳效能。相關無線電通訊設備及經費概估如下(詳如表 5)：

表 5: 警用無線電汰換更新中程計畫經費概估表

單位：新臺幣/千元

	品項	數量	單位	單價	總價
無線電 通訊系 統建置 工程	網管系統工程 (含密鑰系統、軟硬體設備及備援)	2	套	40,000	80,000
	無線電站臺中繼轉播機架設工程	220	處	3,600	792,000
	無線電站臺傳輸設備架設工程	220	處	1,900	418,000
	派遣臺(含裝設作業)	280	處	400	112,000
無線電 終端通 訊設備	固定臺(含裝設作業)	3,450	臺	92	317,400
	車裝臺(含裝設作業)	8,285	臺	40	331,400
	手攜機(含設定作業)	52,000	臺	32	1,664,000
	系統測試維修用儀表及設備	1	式	30,000	30,000
	小計	-	-	-	3,744,800
	委託規劃設計費	-	-	-	59,106
	委託監造費	-	-	-	44,846
	工程管理費	-	-	-	7,010
	總計	-	-	-	3,855,762

品項	數量	單位	單價	總價
備註：				
1. 本計畫除系統建置工程需整體規劃設計外，終端設備之固定臺亦需依據不同派出所、勤務指揮中心等值班地點規劃設計電力、纜線及天線之配置，爰委託規劃設計暨監造費係主標案費用扣除單純設備採購之車裝臺及手攜機費用後(計 1,749,400 千元)，依據行政院公共工程委員會 106 年 3 月 31 日工程企字第 10600092930 號令修正「機關委託技術服務廠商評選及計費辦法」附表二之百分比上限計算(詳如附表 5-1)。				
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最高標準超過五億元部分為 0.5%，本計畫以無線電通訊系統建置工程之總價 14 億 200 萬元採計 0.5%。				

表 5-1: 規劃設計暨監造費概估表

單位：新臺幣/千元

	規劃設計費 百分比上限	監造費 百分比上限	設備總價 累進金額	設計費 小計	監造費 小計	合計
五百萬元以下部分	5.9%	4.6%	5,000	295	230	525
超過五百萬元至一千萬元部分	5.6%	4.4%	5,000	280	220	500
超過一千萬元至五千萬元部分	5.0%	3.9%	40,000	2,000	1,560	3,560
超過五千萬元至一億元部分	4.3%	3.3%	50,000	2,150	1,650	3,800
超過一億元至五億元部分	3.6%	2.8%	400,000	14,400	11,200	25,600
超過五億元部分	3.2%	2.4%	1,249,400	39,981	29,986	69,967
總計			1,749,400	59,106	44,846	103,952

(三) 委託規劃設計費

1、109 年技術顧問機構需完成本計畫之現況調查及整體系統規劃設計，並協助擬訂主標案規格及辦理招標作業等事宜，爰分配委託規劃設計費之 50%(計 2,955 萬 3,000 元)於 109 年辦理，109 年委託規劃設計執行人力及相關費用概估如下(詳如表 5-2)：

表 5-2: 109 年委託規劃設計執行人力及相關費用概估表

單位：新臺幣/千元

項次	項目及說明	人數	月份	單價	合計
一	人事費				
1	專案經理	1	10	100	1,000

項次	項目及說明	人數	月份	單價	合計
2	通信專業工程師	8	9	73	5,256
3	資訊專業工程師	3	9	73	1,971
4	機電專業工程師	3	9	73	1,971
5	結構專業工程師	8	9	73	5,256
6	裝修專業工程師	3	9	73	1,971
7	繪圖員	4	9	52	1,872
8	行政專員	1	10	43	430
	小計				19,727
二	管理費用				2,100
三	其他費用				
1	計畫事務費用			780	780
2	現況調查分析費用			1,600	1,600
3	電腦使用費			460	460
4	專業責任險及技師簽證			460	460
5	交通、差旅、運送費用			3,019	3,019
	小計				6,319
	一至三項合計				28,146
四	加值營業稅(5%)			1,407	1,407
總計					29,553

2、110 年至 113 年技術顧問機構需協助機關辦理主系統建置期間之問題釋疑、系統設計變更及優化等事項，爰分配委託規劃設計費之 50%(計 2,955 萬 3,000 元)於 110 年至 113 年辦理，110 年至 113 年委託規劃設計執行人力及相關費用概估如下(詳如表 5-3)：

表 5-3：110 年至 113 年委託規劃設計執行人力及相關費用概估表

單位：新臺幣/千元

項次	項目及說明	人數	月份	單價	合計
一	人事費				
1	專案經理	1	48	100	4,800
2	通信專業工程師	1	48	73	3,504
3	資訊專業工程師	1	42	73	3,066
4	機電專業工程師	1	42	73	3,066
5	結構專業工程師	1	42	73	3,066

項次	項目及說明	人數	月份	單價	合計
6	裝修專業工程師	1	42	73	3,066
7	繪圖員	1	42	52	2,184
8	行政專員	1	48	43	2,064
	小計				24,816
二	管理費用				2,100
三	其他費用				
	計畫事務費用、電腦使用費、專業責任險及技師簽證、交通、差旅、運送費用				1,230
	一至三項合計				28,146
四	加值營業稅(5%)			1,407	1,407
總計					29,553

(四) 為支應本計畫所需評選作業費、專家學者聘請費、工作人員差旅、工程開辦及相關事務支出等費用，爰依行政院「中央政府各機關工程管理費支用要點」規定編列工程管理費。

四、經費需求(含分年費用)及與中程歲出概算額度配合情形

本計畫各年度建置設備所需經費(詳如表 6)：

表 6：「警用無線電汰換更新中程計畫」分年經費需求表

單位：新臺幣/千元

項目	預算年度					小計
	109 年	110 年	111 年	112 年	113 年	
主標案	-	561,720	936,200	1,123,440	1,123,440	3,744,800
規劃設計費	29,553	11,821	-	8,866	8,866	59,106
監造費	-	6,727	11,211	13,454	13,454	44,846
工程管理費	1,402	1,402	1,402	1,402	1,402	7,010
總計	30,955	581,670	948,813	1,147,162	1,147,162	3,855,762
說明：						
1. 主標案分 4 年建置，並採分期給付，給付比例由 110 至 113 年分別為 15%、25%、30%、30%。規劃設計費為委託技術顧問機構，於 109 年辦理現況調查、方案評估及完成主標案招標文件，110 年辦理主標案招標文件審查並協助完成決標作業，112 年及 113 年協助辦理驗收、結案等相關作業；各階段規劃設計費比例分別為 50%、20%、15%、15%。						
2. 監造費同主標案分期給付比例，由 110 至 113 年分別為 15%、25%、30%、30%。						

五、中央與地方共同負擔項目

(一) 本計畫系統建置完成後，無線電終端設備即移交各警察機關使用，並循例由使用機關自行編列預算負擔維護費、規費、電費及所轄站臺連線至所在縣市彙接中心之數據電路費；考量系統及站臺所需之執照費、頻率使用費、維護費及各直轄市、縣(市)數據電路彙接中心連線至網管中心之幹線數據電路費用具無法分割性質，且需俟設計規劃完成後較能明確整體連線架構，爰相關費用將俟本計畫建置後，依實際系統網路架構及各機關使用狀況，制定中央與地方經費分攤之相關機制。

(二) 考量無線電系統建置完成後，均須維持15年以上運作時間，經估算15年使用時間之維運費用合計32億68萬2,000元，扣除共同分擔部分8億3,670萬2,000元(詳如表7)，中央合計負擔約3億8,068萬1,000元，地方約19億8,329萬9,000元(詳如表8)。

表7：中央與地方共同分擔項目及明細估算表

單位：新臺幣/千元

項目 年度	頻率費	執照費	維護費	數據電路費	小計
109- 113 年	本計畫建置期間				
114 年	6,320	720	保固期間	28,269	35,309
115 年	6,320	-	保固期間	25,442	31,762
116 年	6,320	-	保固期間	24,028	30,348
117 年	6,320	720	14,320	24,028	45,388
118 年	6,320	-	14,320	23,180	43,820
119 年	6,320	-	28,640	23,180	58,140
120 年	6,320	720	28,640	22,615	58,295
121 年	6,320	-	28,640	22,615	57,575
122 年	6,320	-	28,640	22,615	57,575
123 年	6,320	720	28,640	22,615	58,295
124 年	6,320	-	42,960	22,615	71,895

125 年	6,320	-	42,960	22,615	71,895
126 年	6,320	720	42,960	22,615	72,615
127 年	6,320	-	42,960	22,615	71,895
128 年	6,320	-	42,960	22,615	71,895
合計	94,800	3,600	386,640	351,662	836,702

備註：

1. 頻率費：

- (1) 220 站臺預計裝設 1,000 臺中繼轉播機，依國家傳播委員會(NCC)收費標準每臺每年頻率使用費為 1,920 元，計 192 萬元。
- (2) 220 站臺預計裝設 220 套微波設備(一套 2 臺)，依國家傳播委員會(NCC)收費標準每臺每年頻率使用費為 1 萬元，計 440 萬元。
- (3) 總計頻率費為每年 632 萬元。

2. 執照費：

- (1) 220 站臺預計裝設 1,000 臺中繼轉播機，依國家傳播委員會(NCC)收費標準每臺執照費為 500 元，計 50 萬元，每三年收費一次。
- (2) 220 站臺預計裝設 220 套微波設備(一套 2 臺)，依國家傳播委員會(NCC)收費標準每臺執照費為 500 元，計 22 萬元，每三年收費一次。
- (3) 執照費為三年一期(共計 72 萬元)，依建置先後順序，各設備執照費起算時間將不同，爰每年執照費將不同，本表先以 114 年算起，實際付款年份係以執照核發日期起算，分布於各年份中，非集中於同一年份。

3. 系統維護費：係以系統建置工程費及測試維修用儀表費(14 億 3,200 萬元)乘以 1%計算，另考量系統逐年老舊，故障率逐年增加，爰依 113 年驗收後開始起算，每五年需增加 1%維護費(114-118 年為 1%、119-123 年為 2%、124-128 年為 3%以此類推)，以此基準逐年編列至下一次全面汰換更新計畫。

4. 數據電路費：

- (1) 各縣市彙接中心連線至 2 個網管中心幹線數據電路費用預估一年為 28,268,628 元(詳如表 7-1)；另中華電信大客戶折扣詳如表 7-2。
- (2) 自 115 年起依中華電信老客戶折扣：1 年(含)-未滿 2 年為 9 折；2 年(含)-未滿 4 年為 8.5 折；4 年(含)-未滿 6 年為 8.2 折；6 年(含)以上為 8 折計算。

表 7-1:各縣市彙接中心連線至 2 個網管中心幹線數據電路經費估算表

單位：新臺幣/元

	連線至北部網管中心			連線至南部網管中心		
連線起迄地點	市內數據電路月租費(8M)	長途數據電路月租費(8M)	總計 [專線2端市內數據電路月租費各一半+長途數據電路月租費](8M)	市內數據電路月租費(8M)	長途數據電路月租費(8M)	總計 [專線2端市內數據電路月租費各一半+長途數據電路月租費](8M)
基隆市	24,833	22,814	46,496	24,833	42,581	66,263
臺北市	22,530	0	22,530	22,530	42,581	65,111
新北市	24,833	22,814	46,496	24,833	42,581	66,263
桃園市	24,833	21,305	44,987	24,833	47,922	71,604
新竹縣	24,833	22,814	46,496	24,833	47,922	71,604
新竹市	24,833	22,814	46,496	24,833	47,922	71,604
苗栗縣	24,833	25,862	49,544	24,833	25,862	49,544
臺中市	22,530	24,951	47,481	22,530	25,862	48,392
彰化縣	24,833	25,862	49,544	24,833	25,862	49,544
南投縣	24,833	25,862	49,544	24,833	25,862	49,544
雲林縣	24,833	25,862	49,544	24,833	25,862	49,544
嘉義縣	24,833	47,922	71,604	24,833	22,814	46,496
嘉義市	24,833	47,922	71,604	24,833	22,814	46,496
臺南市	24,833	47,922	71,604	24,833	22,501	46,183
高雄市	22,530	42,581	65,111	22,530	0	22,530
屏東縣	24,833	47,922	71,604	24,833	22,814	46,496
宜蘭縣	24,833	25,862	49,544	24,833	47,922	71,604
花蓮縣	24,833	47,922	71,604	24,833	47,922	71,604
臺東縣	24,833	47,922	71,604	24,833	25,862	49,544
澎湖縣	24,833	47,922	71,604	24,833	47,922	71,604
金門縣	24,833	47,922	71,604	24,833	47,922	71,604
馬祖縣	24,833	47,922	71,604	24,833	47,922	71,604
	小計		1,258,249	小計		1,274,782
月租費合計		2,533,031				
大客戶折扣(9.3折)		2,355,719				
年租費總計		28,268,628				
備註：						

1. 參考中華電信長途電路數據費用計費規定：

(1) 長途數據電路月租費總價為兩端市內段月租費加長途數據電路月租費。

(2) 長途電路兩端市內段月租費，各端均按市內電路之 0.5 倍計費。

(3) 長途數據電路租費採全區分級計費。

(4) 月租費於 1,000,000 元~9,999,999 元區間，大客戶折扣為 9.3 折。

2. 各縣市數據電路彙接中心連線至南北網管中心之數據電路費用預估一年為 **28,268,628 元**。

3. 實際數據電路費將於技術顧問機構完成整體系統網路規劃後，辦理 GSN 網路及電信業者電路費用評估，並循最經濟方案辦理。

表 7-2: 中華電信市內數據、長途數據及長途電話電路大客戶折扣表

租 費 級 距	金 額 折 扣	備 註
100,000 元~999,999 元	9.5 折	大客戶係指同一營利事業統一編號之公司行號、同一證號之機關或同一身份證字號之個人。
1,000,000 元 ~9,999,999 元	9.3 折	

表 8: 中央與地方分擔項目及明細估算表

單位：新臺幣/千元

項目 年度	中央分攤						地方分攤					
	頻率費	執照費	維護費	數據 電路費	電費	小計	頻率費	執照費	維護費	數據 電路費	電費	小計
109- 113 年	本計畫建置期間											
114 年	1,170	5,593	保固期間	5,524	10,643	22,930	6,399	26,275	保固期間	29,339	58,221	120,234
115 年	1,170	-	保固期間	4,971	10,643	16,784	6,399	-	保固期間	26,405	58,221	91,025
116 年	1,170	-	保固期間	4,695	10,643	16,508	6,399	-	保固期間	24,938	58,221	89,558
117 年	1,170	5,593	3,956	4,695	10,643	26,057	6,399	26,275	19,172	24,938	58,221	135,005
118 年	1,170	-	3,956	4,529	10,643	20,298	6,399	-	19,172	24,058	58,221	107,850
119 年	1,170	-	7,912	4,529	10,643	24,254	6,399	-	38,344	24,058	58,221	127,022
120 年	1,170	5,593	7,912	4,419	10,643	29,737	6,399	26,275	38,344	23,471	58,221	152,710
121 年	1,170	-	7,912	4,419	10,643	24,144	6,399	-	38,344	23,471	58,221	126,435
122 年	1,170	-	7,912	4,419	10,643	24,144	6,399	-	38,344	23,471	58,221	126,435
123 年	1,170	5,593	7,912	4,419	10,643	29,737	6,399	26,275	38,344	23,471	58,221	152,710
124 年	1,170	-	11,867	4,419	10,643	28,099	6,399	-	57,517	23,471	58,221	145,608
125 年	1,170	-	11,867	4,419	10,643	28,099	6,399	-	57,517	23,471	58,221	145,608
126 年	1,170	5,593	11,867	4,419	10,643	33,692	6,399	26,275	57,517	23,471	58,221	171,883

項目 年度	中央分攤						地方分攤					
	頻率費	執照費	維護費	數據 電路費	電費	小計	頻率費	執照費	維護費	數據 電路費	電費	小計
127 年	1,170	-	11,867	4,419	10,643	28,099	6,399	-	57,517	23,471	58,221	145,608
128 年	1,170	-	11,867	4,419	10,643	28,099	6,399	-	57,517	23,471	58,221	145,608
合計	17,550	27,965	106,807	68,714	159,645	380,681	95,985	131,375	517,649	364,975	873,315	1,983,299

備註：

1. 中央與地方頻率費係依國家傳播委員會(NCC)收費標準估算，詳如表 8-1。
2. 中央與地方執照費估算詳如表 8-2；另依國家傳播委員會(NCC)規定，每三年換照收費一次，依建置先後順序，各設備執照費起算時間將不同，爰每年執照費將不同，本表先以 114 年算起，實際付款年份係以執照核發日期起算，分布於各年份中，非集中於同一年份。
3. 維運費依設備總價(中央為 395,580 千元，地方為 1,917,220 千元)乘以 1%計算；另考量設備逐年老舊，故障率逐年增加，爰依 113 年驗收後開始起算，每五年需增加 1%維護費(114-118 年為 1%、119-123 年為 2%、124-128 年為 3%以此類推)，以此基準逐年編列至下一次全面汰換更新計畫(詳如表 8-3)。
4. 數據電路費：
 - (1)地方 186 個站臺數據電路費用預估一年總計新增 **29,338,848** 元(詳如表 8-4)。
 - (2)署屬機關 34 個站臺數據電路費用預估一年為 **5,523,672** 元(詳如表 8-4)。
 - (3)中華電信大客戶折扣詳如表 7-2；另 115 年起依中華電信老客戶折扣：1 年(含)-未滿 2 年為 9 折；2 年(含)-未滿 4 年為 8.5 折；4 年(含)-未滿 6 年為 8.2 折；6 年(含)以上為 8 折計算。
5. 中央與地方電費詳如表 8-5，單站電費估算表詳如 8-6，臺電電費換算表詳如 8-7。

表 8-1: 中央與地方頻率使用費估算表

單位：新臺幣/元

項目		數量	頻率費單價	頻率費小計	總計
中央	手攜機	9,336	50	466,800	1,170,440
	車裝臺	1,411	200	282,200	
	固定臺	439	960	421,440	
地方	手攜機	42,664	50	2,133,200	6,398,560
	車裝臺	6,874	200	1,374,800	
	固定臺	3,011	960	2,890,560	
共同分攤部分	中繼轉播機	1,000	1,920	1,920,000	6,320,000
	微波設備	440	10,000	4,400,000	

備註：

1. 無線電頻率費係依國家傳播委員會(NCC)專用無線電信頻率使用費計算基準表計算，詳如表 8-1-1。
2. 微波設備頻率費係依據國家傳播委員會(NCC)固定通信頻率使用費計算基準表計

算，詳如表 8-1-2。

3. 220 站臺預計裝設 1,000 臺中繼轉播機，220 套微波設備(一套 2 臺)。

表 8-1-1 無線電頻率費計算表

機種	頻率數	頻寬(kHz)	功率(W)	頻率費(元)
手攜機	—	—	5	50
車裝臺	—	—	24	200
固定臺	6	75	5	960
中繼轉播機	1	12.5	60	1,920

備註：

1. 依據國家通訊傳播委員會(NCC)專用無線電信頻率使用費計算基準表進行計算。

2. 固定臺、中繼轉播機係依基地臺計費方式計算，公式如次：

$$\left\{ \left(\frac{BW}{12.5kHz} \right) \times \left(\frac{W}{25watts} \right) \times 8,000 \right\} \times d$$

3. 依據國家通訊傳播委員會(NCC)無線電頻率使用費收費標準附錄 2，警察調整係數 d=0.1。

4. 本計畫使用之無線電頻率，係依現行警用頻段為規劃依據，惟本計畫係全國性無線電系統建置，涵蓋範圍廣大，實際使用之頻率俟技術顧問機構完成整體無線電系統架構規劃後，視需求向國家通訊傳播委員會依相關程序申請指配新增頻率，並依該會核配之頻率架設使用。

表 8-1-2 微波設備頻率費計算表

機種	頻寬(MHz)	功率(W)	頻率費(元)
微波設備	20	0.5	10,000

備註：

1. 依據國家通訊傳播委員會固定通信頻率使用費計算基準表及參考一般陸地微波標準頻段(3GHz 以上)，並依該表中最高費率(3GHz-12GHz)進行計算，相關公式如次：

$$\left\{ \left[\frac{BW}{1MHz} \right] \times \left[\frac{W}{1watt} \right] \times 10,000 \right\} \times d$$

2. 依據國家通訊傳播委員會(NCC)無線電頻率使用費收費標準附錄 2，警察調整係數 d=0.1。

3. 微波設備除傳送無線電語音及數據資料外，尚需傳送環控資料及環境監控攝影機提供站臺影像資料至主要交換中心及備援交換中心，爰規劃於各站臺設置頻寬 20MHz，功率 0.5W 之微波機。

4. 本計畫實際使用之微波頻率，俟技術顧問機構完成整體系統及網路架構規劃後，視需求向國家通訊傳播委員會依相關程序申請頻率指配，並依該會核配之頻率架設使用。

表 8-2: 中央與地方執照費估算表

單位：新臺幣/元

項目		數量(臺)	執照費單價	執照費小計	總計
中央	手攜機	9,336	500	4,668,000	5,593,000
	車裝臺	1,411	500	705,500	
	固定臺	439	500	219,500	
地方	手攜機	42,664	500	21,332,000	26,274,500
	車裝臺	6,874	500	3,437,000	
	固定臺	3,011	500	1,505,500	
共同分攤部分	中繼轉播機	1,000	500	500,000	720,000
	微波設備	440	500	220,000	

備註：

- 執照費係依國家傳播委員會(NCC)收費標準估算，每三年換照收費一次，每臺為 500 元。
- 220 站臺預計裝設 1,000 臺中繼轉播機，220 套微波設備(一套 2 臺)。

表 8-3: 中央與地方維護費估算表

單位：新臺幣/千元

項目		數量	單價	總價小計	總價合計	維護費	維護費	維護費
						(117-	(119-	(124-
						118 年)	123 年)	128 年)
中央	手攜機	9,336	32	298,752	395,580	3,956	7,912	11,867
	車裝臺	1,411	40	56,440				
	固定臺	439	92	40,388				
地方	手攜機	42,664	32	1,365,248	1,917,220	19,172	38,344	57,517
	車裝臺	6,874	40	274,960				
	固定臺	3,011	92	277,012				
共同分攤部分	系統建置	-	-	1,402,000	1,432,000	14,320	28,640	42,960
	系統測試維修 用儀表及設備	-	-	30,000				
設備總價合計(不含委託技術顧問相關費用)					3,744,800	37,448	74,896	112,344

備註：維護費係以設備總價乘以 1%計算，另考量設備逐年老舊，故障率逐年增加，爰依 113 年驗收後開始起算，每五年需增加 1%維護費(114-118 年為 1%、119-123 年為 2%、124-128 年為 3%以此類推)，以此基準逐年編列至下一次全面汰換更新計畫。

表 8-4: 各警察機關數據電路費估算表

單位：新臺幣/元

機關	站臺數	月連線費 (2M):	大客戶折扣 (9.5 折)	年連線費 (2M):
新北市政府警察局	25	343,000	325,850	3,910,200
桃園市政府警察局	14	192,080	182,476	2,189,712
臺中市政府警察局	13	178,360	169,442	2,033,304
臺南市政府警察局	16	219,520	208,544	2,502,528
高雄市政府警察局	16	219,520	208,544	2,502,528
基隆市警察局	3	41,160	41,160	493,920
新竹市警察局	6	82,320	82,320	987,840
嘉義市政府警察局	2	27,440	27,440	329,280
新竹縣政府警察局	8	109,760	104,272	1,251,264
苗栗縣警察局	11	150,920	143,374	1,720,488
彰化縣警察局	9	123,480	117,306	1,407,672
南投縣政府警察局	5	68,600	68,600	823,200
雲林縣警察局	1	13,720	13,720	164,640
嘉義縣警察局	1	13,720	13,720	164,640
屏東縣政府警察局	13	178,360	169,442	2,033,304
宜蘭縣政府警察局	13	178,360	169,442	2,033,304
花蓮縣警察局	18	246,960	234,612	2,815,344
臺東縣警察局	7	96,040	96,040	1,152,480
澎湖縣政府警察局	2	27,440	27,440	329,280
金門縣警察局	2	27,440	27,440	329,280
連江縣警察局	1	13,720	13,720	164,640
地方合計	186	2,551,920	2,444,904	29,338,848
刑事警察局	0	0	0	0
航空警察局	4	54,880	54,880	658,560
國道公路警察局	4	54,880	54,880	658,560
鐵路警察局	0	0	0	0
保安警察第一總隊	0	0	0	0
保安警察第二總隊	4	54,880	54,880	658,560
保安警察第三總隊	0	0	0	0
保安警察第四總隊	0	0	0	0

機關	站臺數	月連線費 (2M):	大客戶折扣 (9.5 折)	年連線費 (2M):
保安警察第五總隊	0	0	0	0
保安警察第六總隊	2	27,440	27,440	329,280
保安警察第七總隊	9	123,480	117,306	1,407,672
基隆港務警察總隊	1	13,720	13,720	164,640
臺中港務警察總隊	1	13,720	13,720	164,640
高雄港務警察總隊	1	13,720	13,720	164,640
花蓮港務警察總隊	2	27,440	27,440	329,280
警察通訊所	6	82,320	82,320	987,840
中央合計	34	466,480	460,306	5,523,672
備註：				
1. 參考中華電信國內數據電路費率(2M)收費標準為每月 13,720 元，依據中華電信大客戶折扣，月租費於 100,000 元~999,999 元區間為 9.5 折。				
2. 地方 186 個站臺數據電路費用預估一年為 29,338,848 元，署屬機關 34 個站臺數據電路費用預估一年為 5,523,672 元。				
3. 實際數據電路費將於技術顧問機構完成整體系統網路規劃後，辦理 GSN 網路及電信業者電路費用評估，並循最經濟方案辦理。				

表 8-5: 中央與地方站臺電費估算表

單位：新臺幣/元

	中央署屬機關	地方警察機關
站臺數(站)	34	186
每年預估電費	10,642,578	58,221,162
備註	單站每年預估電費為 313,017 元(詳如表 8-6)。	

表 8-6: 單站站臺電費估算表

單位：新臺幣/元

用電估算	預估耗電量(度)	預估電費(元)
1 月	5,208	24,462
2 月	4,704	21,927
3 月	5,208	24,462
4 月	5,040	23,617
5 月	5,208	24,462
6 月	5,040	29,848
7 月	5,208	30,925
8 月	5,208	30,925
9 月	5,040	29,848

10 月	5, 208	24, 462
11 月	5, 040	23, 617
12 月	5, 208	24, 462
夏月預估電費	121, 546	
非夏月預估電費	191, 471	
每年預估電費	313, 017	
備註：		
1. 臺灣電力公司電費計算方式為累計電價，依用電級距遞增，並分為 6 段級距計費；另夏月指 6 月 1 日至 9 月 30 日。		
2. 站臺耗電量 7KW(冷氣 4KW 及無線電設備 3KW)。		
3. 每日耗電量 168 度。		

表 8-7: 臺電電費換算表

非營業用	夏月	非夏月
每月用電度數分段	(6 月 1 日至 9 月 30 日)	(夏月以外時間)
120 度以下部分	1.63 元	1.63 元
121~330 度部分	2.38 元	2.1 元
331~500 度部分	3.52 元	2.89 元
501~700 度部分	4.8 元	3.94 元
701~1000 度部分	5.66 元	4.6 元
1001 度以上部分	6.41 元	5.03 元
備註: 電價部分為臺灣電力公司公告電價。		

陸、預期效果及影響

一、系統整合、跨區通訊

本計畫建置完成後，可實現警用無線電通訊系統一元化，統一由網管系統控管設定無線電設備、頻率及通話群組，並藉由系統的連結，有效率的使用頻道資源，除提升警用無線電系統穩定度外，更有效提高通訊靈活度，達到跨區通訊、個別呼叫及全體系統廣播等多樣化通訊功能，大幅增加勤務彈性，對於警力指揮調度、跨區刑案偵辦及特種勤務之執行，有極大助益。

二、科技趨勢、具體成效

(一) 數位無線電為現行國內外發展趨勢，尤以跨區通訊、通話保密及定位功能為重要優勢，經參考國內外案例，跨區通

訊可確保員警能隨時呼叫、緊急調度支援；通話保密採用 AES 256 加密系統，保密性極高，難以竊聽。

- (二) 數位無線電裝備具有中文顯示、重量輕、語音品質清晰及操作介面簡單等優點，有效降低員警負擔，且勤務通聯不受區域侷限，可達全國漫遊之功能，有助提升整體執勤效率，強化警勤機動能力。
- (三) 線上警力分佈電子地圖，藉由數位中繼無線電系統 GPS 定位功能，結合電子地圖即時顯示線上員警位置，提升派遣速度與準度，強化相互支援能力，縮短到達案發現場之反應時間，切實提升民眾滿意度。

柒、財務計畫

所規劃之計畫總經費為 38 億 5,576 萬 2,000 元，由本部警政署統一規劃建置警用無線電系統，以汰換更新現有系統，有效提升員警執勤效能。

捌、附則

一、替選方案之分析及評估：

- (一) 警用無線電係專用無線電，受電信法規範並具有專用頻道，不需與一般商用系統競爭頻道，爰能確實通聯協助警察達成任務；另專用無線電設備之設計具任務關鍵導向 (Mission-critical)，係以公共安全單位之第一線執勤人員數量、環境及勤務方式為設計基礎，並以達成通聯為第一優先考量，實為警察執勤之必要通訊設備。
- (二) 現行警用無線電分別於 86 年及 91 年起使用至今，機件老化導致通訊品質不良，且各項設備於 94 年至 100 年間停產，原廠並已停止相關支援，刻正面臨維護不易困境，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。

二、風險管理

- (一) 辨識風險

發掘計畫目標、期程及經費可能面臨之各項風險及其如何發生，分析、辨識出各項潛在影響本計畫目標、期程及經費達成之風險項目，據以研析其發生之可能情境、現有風險對策及可能影響層面，並綜整如「計畫現有風險項目一覽表」（詳如表 9）。

表 9：計畫現有風險項目一覽表

風險項目	風險情境	現有風險對策	可能影響層面
A：採購招標不順及整體計畫執行率偏低	本計畫執行會因當時物價指數或匯率變動情形，影響廠商投標意願。另採購金額之合理性及不同履約時間、環境及條件所可能造成之價格差異性，將影響整體計畫執行率。	1. 採行適當策略，使標案較具規模，提高優良且具施作經驗廠商之投標意願，使招標過程順遂。 2. 妥為預估採購招標流程、廠商產製、運輸與現場施工之合理期程，並將可能遭遇重新招標或限期廠商改善等情況納入考量，及早提出請購，使計畫如期完成。	期程 經費
B：施工期間造成訊務暫時中斷	設備建置期間，因受施工影響，將造成通訊傳輸暫時中斷。	1. 規劃於日間預先執行施作前準備，包括新設備之效能測試並通知當地勤務指揮中心以告知該切換時段所有無線電用戶。 2. 規劃於夜間無線電使用率較低之時段執行設備汰換作業，並於當晚完成該站臺之汰換作業，以有效縮短斷訊時間。	目標

（二）評估風險

針對所辨識出之各項風險，透過「分析風險」及「評量風險」兩步驟，進行本計畫風險評估。

1、分析風險

為具體篩選出重要風險，依計畫期程，設定風險發生之可能年限，綜整建立如「計畫風險可能性評量標準表」及「計畫風險影響程度評量標準表」（詳如表 10、11）。

表 10：計畫風險可能性評量標準表

等級(L)	可能性	詳細描述
3	非常可能	4 年內大部分的情況下發生
2	可能	4 年內有些情況下會發生
1	不太可能	4 年內只在特殊的情況下發生

表 11：計畫風險影響程度評量標準表

等級(I)	影響程度	期程	目標	經費
3	嚴重	期程延長 3 年(含)以上	目標未達成 >30%	經費增加 >30%
2	中度	期程延長 1 年(含)以上，未達 3 年	目標未達成 10%~30%	經費增加 10%~30%
1	輕微	期程延長未達 1 年	目標未達成 <10%	經費增加 <10%

就所辨識之各項風險，依據前述 2 種評量標準表及其現有風險對策，分析各項風險發生之可能性及影響程度，客觀評定計畫現有風險等級及風險值如「計畫現有風險等級及風險值一覽表」（詳如表 12）。

表 12：計畫現有風險等級及風險值一覽表

風險項目	風險情境	現有風險對策	可能影響層面	現有風險等級		現有風險值 $R=(L) \times (I)$
				可能性(L)	影響程度(I)	
A:採購招標不順及整體計畫執行率偏低	本計畫執行會因當時物價指數或匯率變動情形，影響廠商投標意願。另採購金額之合理性及不同履約時間、環境及條件所可能造成之價格差異性，將影	1. 採行適當策略，使標案較具規模，提高優良且具施作經驗廠商之投標意願，使招標過程順遂。 2. 妥為預估採購招標流程、廠商產製、運輸與現場施工之	期程 經費	2	2	4

風險項目	風險情境	現有風險對策	可能影響層面	現有風險等級		現有風險值 $R=(L) \times (I)$
				可能性 (L)	影響程度 (I)	
	響整體計畫執行率。	合理期程，並將可能遭遇重新招標或限期廠商改善等情況納入考量，及早提出請購，使計畫如期完成。				
B: 施工期間造成訊務暫時中斷	設備建置期間，因受施工影響，將造成通訊傳輸暫時中斷。	1. 規劃於日間預先執行施作前準備，包括新設備之效能測試並通知當地勤務指揮中心以告知該切換時段所有無線電用戶。 2. 規劃於夜間無線電使用率較低之時段執行設備汰換作業，並於當晚完成該站臺之汰換作業，以有效縮短斷訊時間。	目標	2	2	4

2、評量風險

依據前述 2 種評量標準表，建立「計畫風險可能性評量標準表」（詳如表 13），並決定以風險值 $R=2$ 以下之低度風險為風險容忍度，超過此限度之風險，均予以處理。

表 13：計畫風險可能性評量標準表

嚴重 (3)	R=3 中度風險	R=6 高度風險	R=9 極度風險
中度 (2)	R=2 低度風險	R=4 中度風險	R=6 高度風險
輕微 (1)	R=1 低度風險	R=2 低度風險	R=3 中度風險
影響程度 可能性	不太可能 (1)	可能 (2)	非常可能 (3)

極度風險(R=9)：需立即採取處理行動消除或降低其風險。

高度風險(R=6)：需研擬對策消除或降低其風險。

中度風險(R=3~4)：仍需進行控管活動降低其風險。

低度風險(R=1~2)：不需執行特定活動降低其風險。

為能進一步篩選出重要風險項目，將所有辨識各項風險之現有風險等級及風險值，與計畫風險判斷基準比較，建立「計畫現有風險圖像表」(詳如表 14)，其中「A：採購招標不順及整體計畫執行率偏低」及「B：施工期間造成訊務暫時中斷」均為中度風險。

表 14：計畫現有風險圖像表

嚴重 (3)			
中度 (2)		A、B	
輕微 (1)			
影響程度 可能性	不太可能 (1)	可能 (2)	非常可能 (3)

(三) 處理風險

為減少風險對本計畫之負面影響，評估各項風險對策之可行性、成本及利益後，針對風險項目擬具最適風險對策，重新評定其風險等級及風險值，綜整如「計畫風險評估及處理彙總表」(詳如表 15)，再與風險判斷基準比較，進而建立「計

畫殘餘風險圖像表」(詳如表 16)。原屬中度風險之「A：採購招標不順及整體計畫執行率偏低」、「B：施工期間造成訊務暫時中斷」未來經新增風險對策後，風險等級則可降為低度風險。

表 15：計畫風險評估及處理彙總表

風險項目	風險情境	現有風險對策	可能影響層面	現有風險等級		現有風險值 $R = (L) \times (I)$	新增風險對策	殘餘風險等級		現有風險值 $R = (L) \times (I)$
				可能性 (L)	影響程度 (I)			可能性 (L)	影響程度 (I)	
A：採購招標不順及整體計畫執行率偏低	本計畫執行會因當時物價指數或匯率變動情形，影響廠商投標意願。另採購金額之合理性及不同履約時間、環境及條件所可能造成之價格差異性，將影響整體計畫執行率。	1. 採行適當策略，使標案較具規模，提高優良且具施作經驗廠商之投標意願，使招標過程順遂。 2. 妥為預估採購招標流程、廠商產製、運輸與現場施工之合理期程，並將可能遭遇重新招標或限期廠商改善等情況納入考量，及早提出請購，使計畫如期完成。	期程經費	2	2	4	1. 切實評估、分析採購項目相關規格及實際求，掌握市場行情，避免追加預算，降低採購時之風險，使計畫如期完成。 2. 訂定採購規格時，儘量廣泛採用市場成熟之設備，較不易受匯率變動影響，降低風險，以提高整體計畫執行率。	1	2	2
B：施工期間造成訊務暫時中斷	設備建置期間，因受施工影響	1. 規劃於日間預先執行施作前準備，	目標	2	2	4	於施工前預先通知當地勤務	2	1	2

風險項目	風險情境	現有風險 對策	可能 影響 層面	現有風險 等級		現有 風險 值 $R=(L) \times (I)$	新增風險 對策	殘餘風險 等級		現有 風險 值 $R=(L) \times (I)$
				可能 性 (L)	影響 程度 (I)			可能 性 (L)	影響 程度 (I)	
時中斷	響，將造成通訊傳輸暫時中斷。	包括新設備之效能測試並通知當地勤務指揮中心以告知該切換時段所有無線電用戶。 2. 規劃於夜間無線電使用率較低之時段執行設備汰換作業，並於當晚完成該站臺之汰換作業，以有效縮短斷訊時間。					指揮中心以告知該切換時段所有無線電用戶，於夜間使用量較少時切換可有效降低對用戶端之影響。			

表 16：計畫殘餘風險圖像表

嚴重 (3)			
中度 (2)	A		
輕微 (1)		B	
影響程度 可能性	不太可能 (1)	可能 (2)	非常可能 (3)

三、相關機關配合事項或民眾參與情形

- (一) 本計畫建置完成後，終端無線電機即移交各警察機關使用，後續相關頻率費、執照費及維護費由使用機關自行負擔；另為落實中央與地方財政劃分政策，各機關所轄站臺電費及連線至所在縣市彙接中心之數據電路費用亦由各機關自行編列預算支應。

(二) 本計畫建置完成後第 1 年至第 3 年(114-116 年)，為保固期間，無維護費需求，爰第 1 年(114 年)各警察機關前開所需經費預估如表 17；建置完成後第 4 年(117 年)開始，保固結束，由使用機關自行編列維護費維運，各警察機關所需經費預估如表 18：

表 17：建置完成第 1 年(114 年)各警察機關所需經費估算表

單位：新臺幣/元

機關	頻率費	執照費	數據電路費	電費	總計
新北市政府警察局	951,780	4,323,000	3,910,200	7,825,425	17,010,405
桃園市政府警察局	429,870	1,936,500	2,189,712	4,382,238	8,938,320
臺中市政府警察局	719,560	3,396,000	2,033,304	4,069,221	10,218,085
臺南市政府警察局	635,140	2,473,000	2,502,528	5,008,272	10,618,940
高雄市政府警察局	723,910	3,086,000	2,502,528	5,008,272	11,320,710
基隆市警察局	159,990	650,000	493,920	939,051	2,242,961
新竹市警察局	113,040	441,000	987,840	1,878,102	3,419,982
嘉義市政府警察局	96,420	437,000	329,280	626,034	1,488,734
新竹縣政府警察局	201,470	657,500	1,251,264	2,504,136	4,614,370
苗栗縣警察局	212,920	763,000	1,720,488	3,443,187	6,139,595
彰化縣警察局	353,940	1,641,000	1,407,672	2,817,153	6,219,765
南投縣政府警察局	255,800	825,500	823,200	1,565,085	3,469,585
雲林縣警察局	245,900	931,500	164,640	313,017	1,655,057
嘉義縣警察局	235,390	777,000	164,640	313,017	1,490,047
屏東縣政府警察局	273,730	1,084,000	2,033,304	4,069,221	7,460,255
宜蘭縣政府警察局	192,540	736,500	2,033,304	4,069,221	7,031,565
花蓮縣警察局	214,100	773,500	2,815,344	5,634,306	9,437,250
臺東縣警察局	185,920	658,500	1,152,480	2,191,119	4,188,019
澎湖縣政府警察局	118,360	444,000	329,280	626,034	1,517,674
金門縣警察局	55,490	190,500	329,280	626,034	1,201,304
連江縣警察局	23,290	49,500	164,640	313,017	550,447
地方合計	6,398,560	26,274,500	29,338,848	58,221,162	120,233,070
刑事警察局	25,500	255,000	0	0	280,500
航空警察局	146,460	753,500	658,560	1,252,068	2,810,588
國道公路警察局	201,690	571,500	658,560	1,252,068	2,683,818
鐵路警察局	50,550	343,000	0	0	393,550

保安警察第一總隊	49,540	343,500	0	0	393,040
保安警察第二總隊	136,260	667,500	658,560	1,252,068	2,714,388
保安警察第三總隊	71,430	380,500	0	0	451,930
保安警察第四總隊	33,040	163,000	0	0	196,040
保安警察第五總隊	36,340	190,000	0	0	226,340
保安警察第六總隊	79,860	559,500	329,280	626,034	1,594,674
保安警察第七總隊	111,170	382,000	1,407,672	2,817,153	4,717,995
基隆港務警察總隊	40,080	205,500	164,640	313,017	723,237
臺中港務警察總隊	28,390	123,500	164,640	313,017	629,547
高雄港務警察總隊	44,970	250,000	164,640	313,017	772,627
花蓮港務警察總隊	16,490	71,000	329,280	626,034	1,042,804
警察通訊所	98,670	334,000	987,840	1,878,102	3,298,612
中央合計	1,170,440	5,593,000	5,523,672	10,642,578	22,929,690
系統設備	6,320,000	720,000	28,268,628	-	35,308,628

備註：

1. 各機關頻率費係依國家傳播委員會(NCC)收費標準估算，詳如表 19。
2. 各機關執照費估算詳如表 20；另依國家傳播委員會(NCC)規定，每三年換照收費一次，依建置先後順序，各設備執照費起算時間將不同，爰每年執照費將不同，本表先以第一年算起，實際付款年份係以執照核發日期起算，分布於各年份中，非集中於同一年份。
3. 數據電路費：
 - (1) 各警察機關數據電路費估算詳如表 8-4，各縣市彙接中心連線至 2 個網管中心幹線數據電路費用估算詳如表 7-1。
 - (2) 中華電信大客戶折扣詳如表 7-2；另第 2 年起依中華電信老客戶折扣：1 年(含)-未滿 2 年為 9 折；2 年(含)-未滿 4 年為 8.5 折；4 年(含)-未滿 6 年為 8.2 折；6 年(含)以上為 8 折計算。
4. 各機關電費估算詳如表 21。

表 18：建置完成第 4 年(117 年)各警察機關所需經費估算表

單位：新臺幣/元

機關	頻率費	執照費	數據電路費	電費	維護費	總計
新北市政府警察局	951,780	4,323,000	3,323,670	7,825,425	3,090,560	19,514,435
桃園市政府警察局	429,870	1,936,500	1,861,255	4,382,238	1,385,640	9,995,503
臺中市政府警察局	719,560	3,396,000	1,728,308	4,069,221	2,408,880	12,321,969
臺南市政府警察局	635,140	2,473,000	2,127,149	5,008,272	1,825,000	12,068,561
高雄市政府警察局	723,910	3,086,000	2,127,149	5,008,272	2,233,920	13,179,251
基隆市警察局	159,990	650,000	419,832	939,051	475,720	2,644,593

機關	頻率費	執照費	數據電路費	電費	維護費	總計
新竹市警察局	113,040	441,000	839,664	1,878,102	325,200	3,597,006
嘉義市政府警察局	96,420	437,000	279,888	626,034	312,040	1,751,382
新竹縣政府警察局	201,470	657,500	1,063,574	2,504,136	506,600	4,933,280
苗栗縣警察局	212,920	763,000	1,462,415	3,443,187	574,600	6,456,122
彰化縣警察局	353,940	1,641,000	1,196,521	2,817,153	1,168,000	7,176,614
南投縣政府警察局	255,800	825,500	699,720	1,565,085	637,920	3,984,025
雲林縣警察局	245,900	931,500	139,944	313,017	691,960	2,322,321
嘉義縣警察局	235,390	777,000	139,944	313,017	597,320	2,062,671
屏東縣政府警察局	273,730	1,084,000	1,728,308	4,069,221	796,040	7,951,299
宜蘭縣政府警察局	192,540	736,500	1,728,308	4,069,221	546,120	7,272,689
花蓮縣警察局	214,100	773,500	2,393,042	5,634,306	581,160	9,596,108
臺東縣警察局	185,920	658,500	979,608	2,191,119	496,600	4,511,747
澎湖縣政府警察局	118,360	444,000	279,888	626,034	330,600	1,798,882
金門縣警察局	55,490	190,500	279,888	626,034	144,680	1,296,592
連江縣警察局	23,290	49,500	139,944	313,017	43,640	569,391
地方合計	6,398,560	26,274,500	24,938,019	58,221,162	19,172,200	135,004,441
刑事警察局	25,500	255,000	0	0	163,200	443,700
航空警察局	146,460	753,500	559,776	1,252,068	527,160	3,238,964
國道公路警察局	201,690	571,500	559,776	1,252,068	452,480	3,037,514
鐵路警察局	50,550	343,000	0	0	228,760	622,310
保安警察第一總隊	49,540	343,500	0	0	253,960	647,000
保安警察第二總隊	136,260	667,500	559,776	1,252,068	228,400	2,844,004
保安警察第三總隊	71,430	380,500	0	0	470,120	922,050
保安警察第四總隊	33,040	163,000	0	0	263,960	460,000
保安警察第五總隊	36,340	190,000	0	0	114,280	340,620
保安警察第六總隊	79,860	559,500	279,888	626,034	131,880	1,677,162
保安警察第七總隊	111,170	382,000	1,196,521	2,817,153	373,240	4,880,084
基隆港務警察總隊	40,080	205,500	139,944	313,017	291,080	989,621
臺中港務警察總隊	28,390	123,500	139,944	129,360	144,000	748,851
高雄港務警察總隊	44,970	250,000	139,944	78,000	89,200	837,131
花蓮港務警察總隊	16,490	71,000	279,888	179,800	172,600	1,166,012
警察通訊所	98,670	334,000	839,664	1,878,102	51,480	3,201,916
中央合計	1,170,440	5,593,000	4,695,121	10,642,578	3,955,800	26,056,939
系統設備	6,320,000	720,000	24,028,334	-	14,320,000	45,388,334
備註：						

機關	頻率費	執照費	數據電路費	電費	維護費	總計
1. 各機關頻率費係依國家傳播委員會(NCC)收費標準估算，詳如表 19。						
2. 各機關執照費估算詳如表 20；另依國家傳播委員會(NCC)規定，每三年換照收費一次，依建置先後順序，各設備執照費起算時間將不同，爰每年執照費將不同，本表先以第一年算起，爰第四年需換照繳費，實際付款年份係以執照核發日期起算，分布於各年份中，非集中於同一年份。						
3. 數據電路費：						
(1) 各警察機關數據電路費估算詳如表 8-4，各縣(市)彙接中心連線至 2 個網管中心幹線數據電路費用估算詳如表 7-1。						
(2) 中華電信大客戶折扣詳如表 7-2；另依中華電信老客戶折扣計算，第 4 年數據電路費為 8.5 折。						
4. 各機關電費估算詳如表 21。						
5. 各機關維護費估算詳如表 22。						

表 19：各警察機關頻率費估算表

單位：新臺幣/元

機關\機種	手攜機 數量	手攜機 頻率費小計	車裝臺 數量	車裝臺 頻率費小計	固定臺 數量	固定臺 頻率費小計	總計
新北市政府警察局	7,250	362,500	988	197,600	408	391,680	951,780
桃園市政府警察局	3,195	159,750	501	100,200	177	169,920	429,870
臺中市政府警察局	5,708	285,400	798	159,600	286	274,560	719,560
臺南市政府警察局	3,926	196,300	711	142,200	309	296,640	635,140
高雄市政府警察局	5,055	252,750	791	158,200	326	312,960	723,910
基隆市警察局	1,067	53,350	154	30,800	79	75,840	159,990
新竹市警察局	696	34,800	132	26,400	54	51,840	113,040
嘉義市政府警察局	710	35,500	127	25,400	37	35,520	96,420
新竹縣政府警察局	1,003	50,150	195	39,000	117	112,320	201,470
苗栗縣警察局	1,208	60,400	201	40,200	117	112,320	212,920
彰化縣警察局	2,746	137,300	392	78,400	144	138,240	353,940
南投縣政府警察局	1,256	62,800	245	49,000	150	144,000	255,800
雲林縣警察局	1,478	73,900	260	52,000	125	120,000	245,900
嘉義縣警察局	1,207	60,350	208	41,600	139	133,440	235,390
屏東縣政府警察局	1,689	84,450	356	71,200	123	118,080	273,730
宜蘭縣政府警察局	1,182	59,100	192	38,400	99	95,040	192,540
花蓮縣警察局	1,218	60,900	214	42,800	115	110,400	214,100
臺東縣警察局	1,008	50,400	212	42,400	97	93,120	185,920
澎湖縣政府警察局	704	35,200	123	24,600	61	58,560	118,360

機關\機種	手攜機 數量	手攜機 頻率費小計	車裝臺 數量	車裝臺 頻率費小計	固定臺 數量	固定臺 頻率費小計	總計
金門縣警察局	285	14,250	67	13,400	29	27,840	55,490
連江縣警察局	73	3,650	7	1,400	19	18,240	23,290
地方合計	42,664	2,133,200	6,874	1,374,800	3,011	2,890,560	6,398,560
刑事警察局	510	25,500	0	0	0	0	25,500
航空警察局	1,342	67,100	104	20,800	61	58,560	146,460
國道公路警察局	605	30,250	454	90,800	84	80,640	201,690
鐵路警察局	603	30,150	78	15,600	5	4,800	50,550
保安警察第一總隊	606	30,300	77	15,400	4	3,840	49,540
保安警察第二總隊	1,130	56,500	154	30,800	51	48,960	136,260
保安警察第三總隊	655	32,750	83	16,600	23	22,080	71,430
保安警察第四總隊	260	13,000	57	11,400	9	8,640	33,040
保安警察第五總隊	310	15,500	61	12,200	9	8,640	36,340
保安警察第六總隊	1,066	53,300	32	6,400	21	20,160	79,860
保安警察第七總隊	617	30,850	80	16,000	67	64,320	111,170
基隆港務警察總隊	372	18,600	21	4,200	18	17,280	40,080
臺中港務警察總隊	211	10,550	22	4,400	14	13,440	28,390
高雄港務警察總隊	453	22,650	30	6,000	17	16,320	44,970
花蓮港務警察總隊	125	6,250	8	1,600	9	8,640	16,490
警察通訊所	471	23,550	150	30,000	47	45,120	98,670
中央合計	9,336	466,800	1,411	282,200	439	421,440	1,170,440
中繼轉播機	1,000 臺，每臺 1,920 元						1,920,000
微波設備	220 套微波設備(一套 2 臺)，每臺 1 萬元						4,400,000
系統設備合計	-						6,320,000
備註：頻率費係依國家傳播委員會(NCC)收費標準估算，手攜機為每年 50 元，車裝臺為每年 200 元，固定臺為每年 960 元。							

表 20：各警察機關執照費估算表

單位：新臺幣/元

機關	無線電機數量	總價	機關	無線電機數量	總價
新北市政府警察局	8,646	4,323,000	刑事警察局	510	255,000
桃園市政府警察局	3,873	1,936,500	航空警察局	1,507	753,500
臺中市政府警察局	6,792	3,396,000	國道公路警察局	1,143	571,500
臺南市政府警察局	4,946	2,473,000	鐵路警察局	686	343,000

機關	無線電機數量	總價	機關	無線電機數量	總價
高雄市政府警察局	6,172	3,086,000	保安警察第一總隊	687	343,500
基隆市警察局	1,300	650,000	保安警察第二總隊	1,335	667,500
新竹市警察局	882	441,000	保安警察第三總隊	761	380,500
嘉義市政府警察局	874	437,000	保安警察第四總隊	326	163,000
新竹縣政府警察局	1,315	657,500	保安警察第五總隊	380	190,000
苗栗縣警察局	1,526	763,000	保安警察第六總隊	1,119	559,500
彰化縣警察局	3,282	1,641,000	保安警察第七總隊	764	382,000
南投縣政府警察局	1,651	825,500	基隆港務警察總隊	411	205,500
雲林縣警察局	1,863	931,500	臺中港務警察總隊	247	123,500
嘉義縣警察局	1,554	777,000	高雄港務警察總隊	500	250,000
屏東縣政府警察局	2,168	1,084,000	花蓮港務警察總隊	142	71,000
宜蘭縣政府警察局	1,473	736,500	警察通訊所	668	334,000
花蓮縣警察局	1,547	773,500	中央合計	11,186	5,593,000
臺東縣警察局	1,317	658,500	系統中繼轉播機	1,000	500,000
澎湖縣政府警察局	888	444,000	系統微波設備	440	220,000
金門縣警察局	381	190,500	系統設備合計	1,440	720,000
連江縣警察局	99	49,500	—		
地方合計	52,549	26,274,500			
備註：執照費係依國家傳播委員會(NCC)收費標準估算，每三年換照收費一次，每臺為 500 元。					

表 21：各警察機關電費估算表

單位：新臺幣/元

地方	站臺數	預估電費	中央	站臺數	預估電費
新北市政府警察局	25	7,825,425	刑事警察局	0	0
桃園市政府警察局	14	4,382,238	航空警察局	4	1,252,068
臺中市政府警察局	13	4,069,221	國道公路警察局	4	1,252,068
臺南市政府警察局	16	5,008,272	鐵路警察局	0	0
高雄市政府警察局	16	5,008,272	保安警察第一總隊	0	0
基隆市警察局	3	939,051	保安警察第二總隊	4	1,252,068
新竹市警察局	6	1,878,102	保安警察第三總隊	0	0
嘉義市政府警察局	2	626,034	保安警察第四總隊	0	0
新竹縣政府警察局	8	2,504,136	保安警察第五總隊	0	0
苗栗縣警察局	11	3,443,187	保安警察第六總隊	2	626,034
彰化縣警察局	9	2,817,153	保安警察第七總隊	9	2,817,153

地方	站臺數	預估電費	中央	站臺數	預估電費
南投縣政府警察局	5	1,565,085	基隆港務警察總隊	1	313,017
雲林縣警察局	1	313,017	臺中港務警察總隊	1	313,017
嘉義縣警察局	1	313,017	高雄港務警察總隊	1	313,017
屏東縣政府警察局	13	4,069,221	花蓮港務警察總隊	2	626,034
宜蘭縣政府警察局	13	4,069,221	警察通訊所	6	1,878,102
花蓮縣警察局	18	5,634,306	中央合計	34	10,642,578
臺東縣警察局	7	2,191,119	—		
澎湖縣政府警察局	2	626,034			
金門縣警察局	2	626,034			
連江縣警察局	1	313,017			
地方合計	186	58,221,162			
備註：單站每年預估電費為 313,017 元(詳如表 8-6)。					

表 22：各警察機關維護費估算表

單位：新臺幣/千元

機關	手攜機 總價	車裝臺 總價	固定臺 總價	設備總價	維護費 (117-118 年)	維護費 (119-123 年)
新北市政府警察局	232,000	39,520	37,536	309,056	3,090	6,182
桃園市政府警察局	102,240	20,040	16,284	138,564	1,385	2,772
臺中市政府警察局	182,656	31,920	26,312	240,888	2,408	4,818
臺南市政府警察局	125,632	28,440	28,428	182,500	1,825	3,650
高雄市政府警察局	161,760	31,640	29,992	223,392	2,234	4,468
基隆市警察局	34,144	6,160	7,268	47,572	476	951
新竹市警察局	22,272	5,280	4,968	32,520	325	650
嘉義市政府警察局	22,720	5,080	3,404	31,204	312	624
新竹縣政府警察局	32,096	7,800	10,764	50,660	507	1,013
苗栗縣警察局	38,656	8,040	10,764	57,460	575	1,149
彰化縣警察局	87,872	15,680	13,248	116,800	1,168	2,336
南投縣政府警察局	40,192	9,800	13,800	63,792	638	1,276
雲林縣警察局	47,296	10,400	11,500	69,196	692	1,384
嘉義縣警察局	38,624	8,320	12,788	59,732	597	1,195
屏東縣政府警察局	54,048	14,240	11,316	79,604	796	1,592
宜蘭縣政府警察局	37,824	7,680	9,108	54,612	546	1,092

機關	手攜機 總價	車裝臺 總價	固定臺 總價	設備總價	維護費 (117-118 年)	維護費 (119-123 年)
花蓮縣警察局	38,976	8,560	10,580	58,116	581	1,162
臺東縣警察局	32,256	8,480	8,924	49,660	497	993
澎湖縣政府警察局	22,528	4,920	5,612	33,060	331	661
金門縣警察局	9,120	2,680	2,668	14,468	145	289
連江縣警察局	2,336	280	1,748	4,364	44	87
地方合計	1,365,248	274,960	277,012	1,917,220	19,172	38,344
刑事警察局	16,320	-	-	16,320	163	326
航空警察局	42,944	4,160	5,612	52,716	527	1,054
國道公路警察局	19,360	18,160	7,728	45,248	453	905
鐵路警察局	19,296	3,120	460	22,876	229	458
保安警察第一總隊	19,392	3,080	368	22,840	228	458
保安警察第二總隊	36,160	6,160	4,692	47,012	470	940
保安警察第三總隊	20,960	3,320	2,116	26,396	264	528
保安警察第四總隊	8,320	2,280	828	11,428	114	229
保安警察第五總隊	9,920	2,440	828	13,188	132	264
保安警察第六總隊	34,112	1,280	1,932	37,324	373	746
保安警察第七總隊	19,744	3,200	6,164	29,108	291	582
基隆港務警察總隊	11,904	840	1,656	14,400	144	288
臺中港務警察總隊	6,752	880	1,288	8,920	89	178
高雄港務警察總隊	14,496	1,200	1,564	17,260	173	345
花蓮港務警察總隊	4,000	320	828	5,148	52	103
警察通訊所	15,072	6,000	4,324	25,396	254	508
中央合計	298,752	56,440	40,388	395,580	3,956	7,912
系統設備	系統設備			1,402,000	14,020	28,040
	系統測試及維修用儀表			30,000	300	600
	合計			1,432,000	14,320	28,640

備註：

1. 各機關設備總價係以各終端設備單價及各機關終端設備分配數量進行計算，手攜機單價為 3 萬 2,000 元，車裝臺單價為 4 萬元，固定臺單價為 9 萬 2,000 元。
2. 維護費係以設備總價乘以 1%計算，另考量系統逐年老舊，故障率逐年增加，自建置完成(114 年)起每五年需增加 1%維護費，以此基準逐年編列至下一次全面汰換更新計畫。

四、中長程個案計畫自評檢核表及性別影響評估檢視表

五、資安與個資風險評估及資安防護機制

- (一) 為確保本計畫建置之資訊安全，本計畫相關招標文件、建議書、徵求說明書及契約規劃採取嚴密資通安全管理措施及防護機制，除規範廠商須遵守資通安全管理法及行政院所頒訂之各項資通安全規範、標準及保密規定，於系統建置及開發程式時亦須遵守安全軟體開發生命週期（SSDLC）、原始碼檢測、系統弱點掃描與滲透測試等資安檢視作業；另各作業人員權限及其作業場所皆規劃採取區隔控管，相關系統設定、維護作業及使用情形均保存紀錄，並嚴格實施各項系統及作業安全控管機制。
- (二) 本計畫將委請技術顧問機構於系統規劃設計時，依據「資安產業發展行動計畫(107 年至 114 年)」及相關規定於本計畫核定之經費額度內擬訂整體資通安全防護規劃，以利後續系統資訊安全防護作業之辦理。

六、其他有關事項：無

中長程個案計畫自評檢核表

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10點)	✓		✓		
	(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)		✓		✓	本計畫為新興計畫,非屬延續性計畫,本項不適用
	(3)是否本於提高自償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		✓		✓	本計畫為社會發展計畫,非屬公共建設計畫,本項不適用
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」)		✓		✓	本計畫為社會發展計畫,非屬公共建設計畫,本項不適用
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)	✓		✓		考量本計畫急迫性及必要性,並無其他替選方案可供選擇
	(2)是否研提完整財務計畫		✓		✓	本計畫非屬營利性質,不具備自償性,需由中央核撥經費辦理
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)	✓		✓		
	(2)資金籌措:本於提高自償之精神,將影響區域進行整合規劃,並將外部效益內部化		✓		✓	本計畫為社會發展計畫,非屬公共建設計畫,本項不適用
	(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、本於提高自償之精神所擬訂各類審查及補助規定	a		a		本計畫為中央主辦,所需經費依預算編列程序辦理
	(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		✓		✓	1、本計畫所需經費總計新臺幣(以下同) <u>38 億 5,576 萬 2,000 元</u> , 109 年度 <u>3,095 萬 5,000 元</u> , 110 年度 <u>5 億 8167 萬元</u> , 111 年度 <u>9 億 4,881 萬 3,000 元</u> , 112 年度 <u>11</u>

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	
97						億 4,716 萬 2,000 元，113 年度 11 億 4,716 萬 2,000 元。經檢討本 部警政署警察 通訊所警務管 理業務計畫項 下，107 年原編 列預算數 7,984 萬 2,000 元，加 計動支警政署 第一預 算 ^備 金 197 萬 7,000 元，共計 8,181 萬 9,000 元(其 中經常門 5,900 萬 2,000 元，資 本門 2,281 萬 7,000 元-含中 程計畫警政發 展方案第 2 期 經費 1,798 萬 元)，決算數 8,133 萬 2,341 元，執行率已 達 99.41%，執 行效率佳，未 有不經濟支出 之情形。
						2、本部警政署警察 通訊所 108 年度 警務管理預算數 7,600 萬 8,000 元 (含中程計畫警 通網路效能提升 經費 2,172 萬 6,000 元)，排除 中程計畫為 5,428 萬 2,000 元，已較 107 年 度原預算數 6,186 萬 2,000 元 減少，並因該所 為警察通信專業 單位，每年數據 專線、網路電話、 微波及無線電機

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	
						證照及頻率使用費等費用為大宗固定支出，無法每年按比例減少，故乃逐年緊縮其他業務費用支應，因此在行政院核定之中程計畫額度內，實無空間再容納本計畫經費。 3、檢附本部警政署警察通訊所 107 年度歲出機關別決算表，如附表
	(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)		✓		✓	本計畫為社會發展計畫，非屬公共建設計畫且經費均屬資本門
	(6)屬具自償性者，是否透過基金協助資金調度		✓		✓	本計畫性質不具自償性，本項不適用
5、人力運用	(1)能否運用現有人力辦理	✓		✓		本計畫能運用警察通訊所現有人力辦理，無需請增人力
	(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		✓		✓	
6、營運管理計畫	是否具務實及合理性(或能否落實營運)		✓		✓	本計畫為通訊設備採購，未涉及營運管理面向
7、土地取得	(1)能否優先使用公有閒置土地房舍		✓		✓	本計畫為通訊設備採購，未涉及土地取得問題
	(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)		✓		✓	
	(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		✓		✓	
	(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		✓		✓	
	(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		✓		✓	
8、風險管理	是否對計畫內容進行風險管理	✓		✓		
9、環境影響分析 (環境政策評估)	是否須辦理環境影響評估		✓		✓	本計畫為通訊設備採購，非屬環境影響評估法所列之開發行為，無須辦理環境影響評估

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	
10、性別影響評估	是否填具性別影響評估檢視表	✓		✓		
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		✓		✓	本計畫為通訊設備採購，未涉及公共工程或房屋建築，無須進行本項評估
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		✓		✓	本計畫為通訊設備採購，無須考量高齡者友善措施
13、涉及空間規劃者	是否檢附計畫範圍具座標之向量圖檔		✓		✓	本計畫為通訊設備採購，未涉及空間規劃
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		✓		✓	本計畫為通訊設備採購，未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		✓		✓	本計畫未涉及跨部會或地方權責財務分攤問題，無須進行協商
	(2)是否檢附相關協商文書資料		✓		✓	
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		✓		✓	本計畫為通訊設備採購，無二氧化碳減量目標問題，並與綠建築或其他節能減碳措施無涉
	(2)是否規劃採用綠建築或其他節能減碳措施		✓		✓	
	(3)是否檢附相關說明文件		✓		✓	
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		✓		✓	本計畫為通訊設備採購，未涉及資訊系統，無須辦理資通安全防護規劃

主辦機關核章：承辦人

技士

單位主

警察通訊所
所長

首長

警政署
署長

主管部會核章：研考主管

會計主管

首長

人事課
主任

處長

部長

警用無線電汰換更新中程計畫 (109 年至 113 年)成本效益分析報告

壹、前言

- 一、現有警用無線電系統為 86 年「警平計畫」及 91 年「機動無線電汰換更新案」所建置，使用頻率為警用專屬無線電頻道，其中「警平計畫」由本部警政署委請工業技術研究院辦理規劃、執行、教育訓練、監工及驗收等全盤事宜，主標案由美商易立信公司得標，實際執行經費為新臺幣(以下同)8 億 8,844 萬 4,000 元，先期建置單位為臺北、臺中、高雄市政府警察局、保安警察第一、三、四、五、六總隊、刑事警察局、空中警察隊、陽明山公園警察隊、外事警官隊等 12 個單位，惟未建置完成即因履約爭議提付仲裁解約，現行僅高雄市政府警察局、保安警察第一、三、四、五總隊等 5 個單位使用；「機動無線電汰換更新案」則由美商摩托羅拉公司以新臺幣 12 億 6,993 萬元得標，賡續建置前揭單位除外之各警察機關，案內主要設備包括手攜機、車裝臺、固定臺、派遣臺及轉播站臺。
- 二、警用無線電設備自建置完成起使用至今，已逾 17 年，刻正面臨機件老化導致通訊品質不良、不具保密性、無法跨區通訊及功能過時等問題，造成同仁執勤效率降低，且各項設備於 94 年至 100 年間停產，刻正面臨延長使用年限困境。
- 三、為滿足公共安全勤務之特殊通訊需求，數位化、系統化、標準化之無線電係現今國際趨勢，查國內(海巡署、憲兵)及國外(歐美多數國家及鄰近如中國、香港、新加坡及印度等國家)等公共安全單位皆已建置數位無線電系統，警察職司社會治安、犯罪偵防與交通維持等重要工作，建置警用新式數位無線電系統確有其必要，爰擬定「警用無線電汰

換更新中程計畫」，分 5 年辦理(109 年至 113 年)，計畫總經費 38 億 5,576 萬 2,000 元，俾儘速汰購全國警用無線電，建置通信一元化之縱向及橫向通訊平臺，提升警勤機動能力，有效協助完成警察任務。

貳、選擇或替代方案

一、警用無線電係專用無線電，受電信法規範並具有專用頻道，不需與一般商用系統競爭頻道，爰能確實通聯協助警察達成任務；另專用無線電設備之設計具任務關鍵導向(Mission-critical)，係以公共安全單位之第一線執勤人員數量、環境及勤務方式為設計基礎，並以達成通聯為第一優先考量，實為警察執勤之必要通訊設備。

二、現行警用無線電自建置完成起至今，已逾 17 年，各項零組件皆已停產，原廠業已停止相關支援，刻正面臨維護不易困境，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

本案所需經費總計約 38 億 5,576 萬 2,000 元，礙於本部警政署警政預算額度有限，已無法再容納本計畫龐大建置費用需求，爰專案向行政院申請核准編列預算，以汰換更新現有系統，有效提升員警執勤效能。

肆、資金運用

本計畫建置所需經費如次：

單位：新臺幣/千元

品項		數量	單位	單價	總價
無線電通訊系統建置工程	網管系統工程 (含密鑰系統、軟硬體設備及備援)	2	套	40,000	80,000
	無線電站臺中繼轉播機架設工程	220	處	3,600	792,000
	無線電站臺傳輸設備架設工程	220	處	1,900	418,000
	派遣臺(含裝設作業)	280	處	400	112,000

無線電 終端通 訊設備	固定臺(含裝設作業)	3,450	臺	92	317,400
	車裝臺(含裝設作業)	8,285	臺	40	331,400
	手攜機(含設定作業)	52,000	臺	32	1,664,000
系統測試維修用儀表及設備		1	式	30,000	30,000
小計		-	-	-	3,744,800
委託規劃設計費		-	-	-	59,106
委託監造費		-	-	-	44,846
工程管理費		-	-	-	7,010
總計		-	-	-	3,855,762
1. 委託規劃設計暨監造費係主標案費用扣除單純設備採購之車裝臺及手攜機費用後(計1,749,400千元)，依據行政院公共工程委員會106年3月31日工程企字第10600092930號令修正「機關委託技術服務廠商評選及計費辦法」附表二之百分比上限計算。 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最高標準超過五億元部分為0.5%，本計畫以無線電通訊系統建置工程之總價14億200萬元採計0.5%。 3. 為支應本計畫所需評選作業費、專家學者聘請費、工作人員差旅、工程開辦及相關事務支出等費用，爰依行政院「中央政府各機關工程管理費支用要點」規定編列工程管理費。					

伍、成本效益

一、系統整合、跨區通訊

本計畫建置完成後，可實現警用無線電通訊系統一元化，統一由網管系統控管設定無線電設備、頻率及通話群組，並藉由系統的連結，有效率的使用頻道資源，除提升警用無線電系統穩定度外，更有效提高通訊靈活度，達到跨區通訊、個別呼叫及全體系統廣播等多樣化通訊功能，大幅增加勤務彈性，對於警力指揮調度、跨區刑案偵辦及特種勤務之執行，有極大助益。

二、科技趨勢、具體成效

- (一) 數位無線電為現行國內外發展趨勢，尤以跨區通訊、通話保密及定位功能為重要優勢，經參考國內外案例，跨區通訊可確保員警能隨時呼叫、緊急調度支援；通話保密採用 AES 256 加密系統，保密性極高，難以竊聽。
- (二) 數位無線電裝備具有中文顯示、重量輕、語音品質清晰及操作介面簡單等優點，有效降低員警負擔，且勤務通

聯不受區域侷限，可達全國漫遊之功能，有助提升整體執勤效率，強化警勤機動能力。

(三) 線上警力分佈電子地圖，藉由數位中繼無線電系統 GPS 定位功能，結合電子地圖即時顯示線上員警位置，提升派遣速度與準度，強化相互支援能力，縮短到達案發現場之反應時間，切實提升民眾滿意度。

陸、結語

現行警用無線電設備分別於 86 年及 91 年起使用至今，刻正面臨各項問題，造成同仁執勤效率降低，且隨著時代變遷，警察勤務除縱向指揮外，快速調度警力之橫向聯繫需求大增，建構全國警用數位無線電系統實屬刻不容緩；本計畫建置完成後，可達成警用通訊系統一元化，整合全國警察機關無線電通訊，並提供最新數位無線電科技功能，改善目前警用通訊未保密及機動力不足之困境，滿足警察勤務安全、可靠、快速的通訊需求，實質提升執勤效率，有效協助警察達成維護治安之目標。

警察
歲出機關
中華民國

經資門併計

科 目					預算數			
款	項	目	節	名 稱 及 編 號	原 預 算 數	預 算 增 減 數		
						預算追加(減)數	動支第二預備金數	預算調整數
						動支第一預備金數	經費流用數	小 計
07				0008000000-0 內政部主管	575,078,000.00	0.00	0.00	0.00
	03					1,977,000.00	0.00	1,977,000.00
				0008210000-1 警政署及所屬	575,078,000.00	0.00	0.00	0.00
						1,977,000.00	0.00	1,977,000.00
		01		3908210100-4 一般行政	495,236,000.00	0.00	0.00	0.00
						0.00	0.00	0.00
				01 人事費	495,236,000.00	0.00	0.00	0.00
						0.00	0.00	0.00
		03		3908211200-4 警務管理	79,842,000.00	0.00	0.00	0.00
						1,977,000.00	0.00	1,977,000.00
				01 人事費	4,358,000.00	0.00	0.00	0.00
						0.00	0.00	0.00
				02 業務費	30,832,000.00	0.00	0.00	0.00
						1,977,000.00	81,434.00	2,058,434.00
				03 設備及投資	22,817,000.00	0.00	0.00	0.00
						0.00	464,701.00	464,701.00
				04 獎補助費	21,835,000.00	0.00	0.00	0.00
						0.00	-546,135.00	-546,135.00
02				8903304500-4 公教人員婚喪生育及子女教育補助	5,809,985.00	0.00	0.00	0.00
						0.00	0.00	0.00
				01 人事費	5,809,985.00	0.00	0.00	0.00
						0.00	0.00	0.00
05				6806205800-3 早期退休公教人員生活困難照護金	186,000.00	0.00	0.00	0.00
						0.00	0.00	0.00
				04 獎補助費	186,000.00	0.00	0.00	0.00
						0.00	0.00	0.00
05				7506205300-0 公務人員退休撫卹給付	132,261,298.00	0.00	12,267,441.00	0.00
						0.00	0.00	12,267,441.00
				01 人事費	132,261,298.00	0.00	12,267,441.00	0.00
						0.00	0.00	12,267,441.00

通訊所
別決算表
107年度

單位:新臺幣元;%

合計 (1)	決算數		預決算比較增減數 (2)-(1)	決算數占預算數之比 率 (2)/(1)%
	實現數	保留數		
	應付數	合計(2)		
577,055,000.00	575,307,211.00	1,261,130.00	-486,659.00	99.92
	0.00	576,568,341.00		
577,055,000.00	575,307,211.00	1,261,130.00	-486,659.00	99.92
	0.00	576,568,341.00		
495,236,000.00	495,236,000.00	0.00	0.00	100.00
	0.00	495,236,000.00		
495,236,000.00	495,236,000.00	0.00	0.00	100.00
	0.00	495,236,000.00		
81,819,000.00	80,071,211.00	1,261,130.00	-486,659.00	99.41
	0.00	81,332,341.00		
4,358,000.00	4,069,302.00	0.00	-288,698.00	93.38
	0.00	4,069,302.00		
32,890,434.00	31,519,994.00	1,261,130.00	-109,310.00	99.67
	0.00	32,781,124.00		
23,281,701.00	23,228,519.00	0.00	-53,182.00	99.77
	0.00	23,228,519.00		
21,288,865.00	21,253,396.00	0.00	-35,469.00	99.83
	0.00	21,253,396.00		
5,809,985.00	5,809,985.00	0.00	0.00	100.00
	0.00	5,809,985.00		
5,809,985.00	5,809,985.00	0.00	0.00	100.00
	0.00	5,809,985.00		
186,000.00	186,000.00	0.00	0.00	100.00
	0.00	186,000.00		
186,000.00	186,000.00	0.00	0.00	100.00
	0.00	186,000.00		
144,528,739.00	144,528,739.00	0.00	0.00	100.00
	0.00	144,528,739.00		
144,528,739.00	144,528,739.00	0.00	0.00	100.00
	0.00	144,528,739.00		

警察
歲出機關
中華民國

經資門併計

科 目					預 算 數			
款	項	目	節	名 稱 及 編 號	原 預 算 數	預 算 增 減 數		
						預算追加(減)數	動支第二預備金數	預算調整數
						動支第一預備金數	經費流用數	小 計
27				3977013900-0 調整軍公教人員待遇準備	12,531,383.00	0.00	0.00	0.00
						0.00	0.00	0.00
				01 人事費	12,531,383.00	0.00	0.00	0.00
						0.00	0.00	0.00
27				7577017500-7 調整軍公教人員待遇準備	4,225,330.00	0.00	0.00	0.00
						0.00	0.00	0.00
				01 人事費	4,225,330.00	0.00	0.00	0.00
						0.00	0.00	0.00
				統籌科目小計	155,013,996.00	0.00	12,267,441.00	0.00
						0.00	0.00	12,267,441.00
				合計	730,091,996.00	0.00	12,267,441.00	0.00
						1,977,000.00	0.00	14,244,441.00

通訊所
別決算表
107年度

單位:新臺幣元;%

合計 (1)	決算數		預決算比較增減數 (2)-(1)	決算數占預算數之比 率 (2)／(1)%
	實現數	保留數		
	應付數	合計(2)		
12,531,383.00	12,531,383.00	0.00	0.00	100.00
	0.00	12,531,383.00		
12,531,383.00	12,531,383.00	0.00	0.00	100.00
	0.00	12,531,383.00		
4,225,330.00	4,225,330.00	0.00	0.00	100.00
	0.00	4,225,330.00		
4,225,330.00	4,225,330.00	0.00	0.00	100.00
	0.00	4,225,330.00		
167,281,437.00	167,281,437.00	0.00	0.00	100.00
	0.00	167,281,437.00		
744,336,437.00	742,588,648.00	1,261,130.00	-486,659.00	99.93
	0.00	743,849,778.00		

中長程個案計畫性別影響評估檢視表（修正草案）—簡表

【填表說明】

一、符合「中長程個案計畫性別影響評估作業說明」第四點所列條件，經諮詢同作業說明第三點所稱之性別諮詢員之意見後，方得選用本表進行性別影響評估。

二、請各機關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。

三、勾選「是」者，請說明符合情形，並標註計畫相關頁數；勾選「否」者，請說明原因及改善方法；勾選「未涉及」者，請說明未涉及理由。

註：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：警用無線電汰換更新計畫

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)	警察通訊所
評估項目 (計畫之規劃及執行是否符合下列辦理原則)		符合情形	說明
1.參與人員			
1-1 本計畫研擬、決策及執行各階段之參與成員、組織或機制符合任一性別不少於三分之一原則(例如：相關會議、審查委員會、專案辦公室成員或執行團隊)。		☒ 是 ☐ 否	本計畫小組成員計男性 4 員及女性 2 員。
1-2 前項之參與成員具備性別平等意識/有參加性別平等相關課程。		☒ 是 ☐ 否	內政部警政署及所屬機關學校訓練進修執行計畫規定每人應完成之訓練課程內容已包含性別平等相關內容，爰參與成員皆參加性別平等相關課程。
2.宣導傳播			
2-1 針對不同背景的目標對象(例如：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(例如：透過社區公布欄、鄰里活動、網路、報紙、宣傳單、APP、廣播、電視等多元管道公開訊息，或結合婦女團體、老人福利或身障等民間團體傳佈訊息)。		☐ 是 ☐ 否 ☒ 未涉及	本案係建置警用無線電系統計畫以提升警察執勤之效能為主，屬非供民眾直接使用之建物、設備、工程或與一般民眾生活相關之政策，爰未進行宣導傳播。
2-2 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。		☐ 是 ☐ 否 ☒ 未涉及	本案係建置警用無線電系統計畫以提升警察執勤之效能為主，屬非供民眾直接使用之建物、設備、工程或一般民眾生活相關之政策，爰未進行宣導傳播。

3.促進弱勢性別參與公共事務		
3-1 規劃與民眾溝通之活動時（例如：公共建設所在地居民公聽會、施工前說明會等），考量不同背景者之參與需求，採多元時段辦理多場次。	☐ 是 ☐ 否 ☒ 未涉及	本案係建置警用無線電系統計畫以提升警察執勤之效能為主，屬非供民眾直接使用之建物、設備、工程或一般民眾生活相關之政策，爰未辦理民眾溝通之活動。
3-2 規劃前項活動時，視需要提供交通接駁、臨時托育等友善服務。	☐ 是 ☐ 否 ☒ 未涉及	本案係建置警用無線電系統計畫以提升警察執勤之效能為主，屬非供民眾直接使用之建物、設備、工程或一般民眾生活相關之政策，爰未辦理民眾溝通之活動。
3-3 辦理出席活動民眾之性別統計；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。	☐ 是 ☐ 否 ☒ 未涉及	本案係建置警用無線電系統計畫以提升警察執勤之效能為主，屬非供民眾直接使用之建物、設備、工程或一般民眾生活相關之政策，爰未辦理民眾溝通之活動。
4.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：承包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）。	☐ 是 ☐ 否 ☒ 未涉及	本案係為建置警用無線電系統計畫，爰評選項目以其系統是否能有效提升警察執勤之效能為主。
5.其他重要性別事項：無		

- 填表人姓名：_____ 職稱：__技士__ 電話：_____ 填表日期：107年__5月__1__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：_____ 服務單位及職稱：__臺灣警察專科學校行政警察科主任__
- 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__ / __款（如提報各部會性別平等專案小組者，免填）