政府科技發展中程個案計畫書

審議編號：110-0805-09-20-01

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」

核定本

計畫全程期限：110 年 01 月至 113 年 12 月

政府科技發展計畫書修正對照表(A009)

審議編號：110-0805-09-20-01

計畫名稱：警消微波網路系統移頻計畫

申請機關(單位)：內政部警政署、消防署

序號	審查意見/計畫修正前	計畫修正後(說明)	修正處頁碼
建議本計畫應縮短計畫執行方案之評估期程並自第 1 年(110 年)下半年即展開發包建置作業，以確保系統移頻可於預定時程內完成。 原計畫額度由 13 億 422 萬 8 千元更改為 11 億元，執行期程由 3 年執行更改為 4 年執行，配合修改部分。			
1	計畫全程期限：110 年 01 月至 112 年 12 月	計畫全程期限：110 年 01 月至 113 年 12 月	封面
2	計畫摘要： ……爰於 110 年 1 月至 110 年 12 月期間辦理委外・・・並於 111 年 1 月至 112 年 12 月底前完成主標案……	計畫摘要： ……爰於 110 年 1 月至 110 年 8 月期間辦理委外・・・並於 110 年 8 月至 113 年底前完成主標案……	11
3	預期效益：	預期效益： 3、本計畫係於第 1 年開始本案微波站臺頻率掃頻作業、規劃設計可用頻率配置、並規劃符合警消需求之網路系統，於第 2-4 年始進行系統建置。如規劃案評估	12

序號	審查意見/計畫修正前	計畫修正後(說明)	修正處頁碼
		研議之結果能找到更具有經濟效益、技術效益之解決方案，本計畫執行將依規劃案評估結果，參照工程招標實務，對本計畫執行策略進行滾動式調整。 4、本計畫後續將依科技發展類前瞻基礎建設計畫管考機制，滾動檢討計畫推動策略及執行內容，另配合分年度之里程碑(Milestone)與最終效益(Endpoint)指標設定評估結果，視需求報請行政院修正核定版計畫書內容，以期符合國家整體政策方向及目標。	
4	全程期間:110 年 01 月 01 日至 112 年 12 月 31 日	全程期間：110 年 01 月 01 日至 113 年 12 月 31 日	13
5	資源投入：110 年為 22,259 千元、111 年為 768,726 千元及 112 年 513,243 千元。	資源投入：110 年為 250,000 千元、111 年為 250,000 千元、112 年更改為 400,000 千元及 113 年更改為 200,000 千元。	13

<table>
<tr><th>序號</th><th>審查意見/計畫修正前</th><th>計畫修正後(說明)</th><th>修正處頁碼</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>年度</td><td>經費(千元)</td></tr>
<tr><td>第一年</td><td>22,259</td></tr>
<tr><td>第二年</td><td>768,726</td></tr>
<tr><td>第三年</td><td>513,243</td></tr>
<tr><td>第四年</td><td></td></tr>
<tr><td>合計</td><td>1,304,228</td></tr>
</table>
<table>
<tr><td rowspan="5">當年度</td><td>人事費</td><td></td><td>土地建築</td><td></td></tr>
<tr><td>材料費</td><td></td><td>儀器設備</td><td></td></tr>
<tr><td>其他經常支出</td><td></td><td>其他資本支出</td><td>22,259</td></tr>
<tr><td>經常門小計</td><td></td><td>資本門小計</td><td>22,259</td></tr>
<tr><td colspan="3">經費小計(千元)</td><td>22,259</td></tr>
</table>
</td><td>
<table>
<tr><td>年度</td><td>經費(千元)</td></tr>
<tr><td>110</td><td>250,000</td></tr>
<tr><td>111</td><td>250,000</td></tr>
<tr><td>112</td><td>400,000</td></tr>
<tr><td>113</td><td>200,000</td></tr>
<tr><td>合計</td><td>1,100,000</td></tr>
</table>
<table>
<tr><td rowspan="5">110 年度</td><td>人事費</td><td></td><td>土地建築</td><td></td></tr>
<tr><td>材料費</td><td></td><td>儀器設備</td><td>222,975</td></tr>
<tr><td>其他經常支出</td><td></td><td>其他資本支出</td><td>27,025</td></tr>
<tr><td>經常門小計</td><td></td><td>資本門小計</td><td>250,000</td></tr>
<tr><td colspan="3">經費小計(千元)</td><td>250,000</td></tr>
</table>
<table>
<tr><td rowspan="5">111 年度</td><td>人事費</td><td></td><td>土地建築</td><td></td></tr>
<tr><td>材料費</td><td></td><td>儀器設備</td><td>230,225</td></tr>
<tr><td>其他經常支出</td><td></td><td>其他資本支出</td><td>19,775</td></tr>
<tr><td>經常門小計</td><td></td><td>資本門小計</td><td>250,000</td></tr>
<tr><td colspan="3">經費小計(千元)</td><td>250,000</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>計畫架構說明-細部計畫-概估經費
110 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：22,259 千元。
警政署警用微波通訊系統建置案：0 元。
消防署防救災固定微波通訊系統建置案：0 元。</td><td>計畫架構說明-細部計畫-概估經費
110 年及 111 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：27,025 千元、19,775 千元。
警政署警用微波通訊系統建置案：139,595 千元、146,845 千元。</td><td>14
–
15</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>序號</th><th>審查意見/計畫修正前</th><th>計畫修正後(說明)</th><th>修正處頁碼</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>細部計畫1名稱</td><td colspan="5">警消微波通訊系統移頻更新委託規劃設計暨監造服務案</td></tr>
<tr><td>概估經費(千元)</td><td>22,259</td><td>計畫性質</td><td>科技政策規劃與管理</td><td>預定執行機構</td><td>內政部警政署警察通訊所</td></tr>
<tr><td>細部計畫重點描述</td><td colspan="5">1. 微波站臺勘查作業。
2. 頻率干擾排頻作業。
3. 微波傳輸頻率指配。
4. 警消傳輸網路效能提升規劃。
5. 警消微波建置案招標文件擬訂。</td></tr>
<tr><td>主要績效指標KPI</td><td colspan="5">1. 重新規劃警消微波頻率配置。
2. 完成符合警消需求之微波通訊系統建置案規格。</td></tr>
<tr><td>細部計畫2名稱</td><td colspan="5">警政署警用微波通訊系統建置案</td></tr>
<tr><td>概估經費(千元)</td><td>0</td><td>計畫性質</td><td>科技政策規劃與管理</td><td>預定執行機構</td><td>內政部警政署警察通訊所</td></tr>
<tr><td>細部計畫重點描述</td><td colspan="5">1. 完整架構警用微波通訊系統，確保各級警察機關資通訊傳輸順暢。
2. 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。
3. 提升微波可傳輸流量。
4. 提供更多樣化警用通訊傳輸介面。
5. 整合警用微波設備規格。</td></tr>
<tr><td>主要績效指標KPI</td><td colspan="5">1. 配合國家5G發展政策，騰出4700-5000MHz頻寬供第二階段頻譜釋照使用。
2. 全面提升傳輸網路頻寬。</td></tr>
<tr><td>細部計畫3名稱</td><td colspan="5">消防署防救災固定微波通訊系統建置案</td></tr>
<tr><td>概估經費(千元)</td><td>0</td><td>計畫性質</td><td>科技政策規劃與管理</td><td>預定執行機構</td><td>內政部消防署</td></tr>
</table>
</td><td>
消防署防救災固定微波通訊系統建置案：83,380千元、83,380千元。
<table>
<tr><td colspan="6">依細部計畫說明</td></tr>
<tr><td>細部計畫名稱</td><td colspan="5">警消微波通訊系統移頻更新委託規劃設計暨監造服務案</td></tr>
<tr><td>110年度概估經費(千元)</td><td>27,025</td><td rowspan="2">計畫性質</td><td rowspan="2">科技政策規劃與管理</td><td rowspan="2">預定執行機構</td><td rowspan="2">內政部警政署警察通訊所</td></tr>
<tr><td>111年度概估經費(千元)</td><td>19,775</td></tr>
<tr><td>細部計畫重點描述</td><td colspan="5">1.微波站臺勘查作業。
2.頻率干擾排頻作業。
3.微波傳輸頻率指配。
4.警消傳輸網路效能提升規劃。
5.警消微波建置案招標文件擬訂及協助辦理招標。</td></tr>
<tr><td>主要績效指標KPI</td><td colspan="5">1.重新規劃警消微波頻率配置。
2.完成符合警消需求之微波通訊系統建置案規格。</td></tr>
<tr><td>細部計畫名稱</td><td colspan="5">警政署警用微波通訊系統建置案</td></tr>
<tr><td>110年度概估經費(千元)</td><td>139,595</td><td rowspan="2">計畫性質</td><td rowspan="2">科技政策規劃與管理</td><td rowspan="2">預定執行機構</td><td rowspan="2">內政部警政署警察通訊所</td></tr>
<tr><td>111年度概估經費(千元)</td><td>146,845</td></tr>
<tr><td>細部計畫重點描述</td><td colspan="5">1.完整架構警用微波通訊系統，確保各級警察機關資通訊傳輸順暢。
2.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。
3.提升微波可傳輸流量。
4.提供更多樣化警用通訊傳輸介面。
5.整合警用微波設備規格。</td></tr>
<tr><td>主要績效指標KPI</td><td colspan="5">1.配合國家5G發展政策，騰出4700-5000MHz頻寬供第二階段頻譜釋照使用。
2.全面提升傳輸網路頻寬。</td></tr>
<tr><td>細部計畫名稱</td><td colspan="5">消防署防救災固定微波通訊系統建置案</td></tr>
<tr><td>110年度概估經費(千元)</td><td>83,380</td><td rowspan="2">計畫性質</td><td rowspan="2">科技政策規劃與管理</td><td rowspan="2">預定執行機構</td><td rowspan="2">內政部消防署</td></tr>
<tr><td>111年度概估經費(千元)</td><td>83,380</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td>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第二波商用釋照期程，於112年完成</td><td>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</td><td>18</td></tr>
<tr><td>8</td><td>目標說明：
……爰於110年1月至110年12月期間辦理委外……並於</td><td>目標說明：
……爰於110年1月至110年8月期間辦理委外……並於110</td><td>25</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>序號</th><th>審查意見/計畫修正前</th><th>計畫修正後(說明)</th><th>修正處頁碼</th></tr>
<tr><td></td><td>111 年至 112 年底執行移頻更新……</td><td>年至 113 年底執行移頻更新……</td><td></td></tr>
<tr><td>9</td><td>
計畫全程總目標
(一) 規劃警政署及消防署相關微波通訊網路傳輸頻率。
(二) 汰換更新警政署及消防署微波通訊設備，全面提升傳輸效能。
<table>
<tr><th>年度</th><th>第一年
民 110 年</th><th>第二年
民 111 年</th><th>第三年
民 112 年</th></tr>
<tr><td>年度目標</td><td>1.辦理規劃設計標招標。
2.微波站臺勘查作業。
3.頻率干擾掃頻作業。
4.微波傳輸頻率指配。
5.警消傳輸網路效能提升規劃。
6.警消微波建置案招標文件擬訂。
7.辦理警消微波建置案招標。</td><td>建置案履約。</td><td>建置案履約。</td></tr>
<tr><td>預期關鍵成果</td><td>1.完成規劃設計標招標。
2.開始本案微波站臺頻率掃頻作業，規劃及設計頻段可用頻率配置。
3.規劃符合警消機關</td><td>完成全案進度之 60%。</td><td>全案完工。</td></tr>
</table>
</td><td>
計畫全程總目標
(一) 規劃警政署及消防署相關微波通訊網路傳輸頻率。
(二) 汰換更新警政署及消防署微波通訊設備，全面提升傳輸效能。
<table>
<tr><th>年度</th><th>第一年
民 110 年</th><th>第二年
民 111 年</th><th>第三年
民 112 年</th><th>第四年
民 113 年</th></tr>
<tr><td>年度目標</td><td>1.辦理規劃設計標招標。
2.微波站臺勘查作業。
3.頻率干擾掃頻作業。
4.微波傳輸頻率指配。
5.警消傳輸網路效能提升規劃。
6.警消微波建置案招標文件擬訂。
7.辦理警消微波建置案招標。</td><td>建置案履約。</td><td>建置案履約。</td><td>建置案履約。</td></tr>
<tr><td>預期關鍵成果</td><td>1.完成規劃設計標招標。
2.開始本案微波站臺頻率掃頻作業，規劃及設計頻段可用頻率配置。
3.規劃符合警消機關需求之微波傳輸網路。
4.完成建置案招標及建置案履約開始。</td><td>完成全案進度之 60%。</td><td>完成全案進度之 85%。</td><td>全案完工。</td></tr>
</table>
</td><td>25</td></tr>
<tr><td>10</td><td>
(一)本計畫期程自 110 年起至 112 年完成，相關計畫執行策略內容如下：
<table>
<tr><th>細部計畫名稱</th><th>執行策略說明(請依細部、子項計畫逐層說明)</th></tr>
<tr><td>警消微波通訊系統移頻更新委託規劃設計暨監造服務案</td><td>110 年辦理微波站臺勘查作業及頻率干擾掃頻作業，完成警消機關微波傳輸網路及站臺機房相關規劃設計。
111 年辦理建置案招標及監造。
112 年辦理建置案監造及完工。</td></tr>
<tr><td>警政署警用微波通訊系統建置案</td><td>111 年辦理微波通訊系統招標及施作。
112 年辦理微波通訊系統施作及完工，並於施作完成後辦理驗收及結案。</td></tr>
<tr><td>消防署防救災固定微波通訊系統建置案</td><td>111 年辦理微波通訊系統招標及施作。
112 年辦理微波通訊系統施作及完工，並於施作完成後辦理驗收及結案。</td></tr>
</table>
</td><td>
(一)本計畫期程自 110 年起至 113 年完成，相關計畫執行策略內容如下：
<table>
<tr><th>細部計畫名稱</th><th>執行策略說明</th></tr>
<tr><td>警消微波通訊系統移頻更新委託規劃設計暨監造服務案</td><td>110 年辦理微波站臺勘查作業及頻率干擾掃頻作業，完成警消機關微波傳輸網路、站臺機房相關規劃設計、建置案招標及監造。
111 年辦理建置案監造。
112 年辦理建置案監造。
113 年辦理建置案監造及完工。</td></tr>
<tr><td>警政署警用微波通訊系統建置案</td><td>110 年辦理微波通訊系統招標及施作。
111 年辦理微波通訊系統施作。
112 年辦理微波通訊系統施作。
113 年辦理微波通訊系統施作及完工，並於施作完成後辦理驗收及結案。</td></tr>
<tr><td>消防署防救災固定微波通訊系統建置案</td><td>110 年辦理微波通訊系統招標及施作。
111 年辦理微波通訊系統施作。
112 年辦理微波通訊系統施作。
113 年辦理微波通訊系統施作及完工，並於施作完成後辦理驗收及結案。</td></tr>
</table>
</td><td>26</td></tr>
<tr><td>11</td><td>規劃設計費為委託技術顧問機構，於 110 年辦理現況調查、方案評估及完成主標案招標文件，111 年辦理主標案招標文件審查並協助完成決標作業，112 年協助辦理驗收、結案等相關作業……</td><td>規劃設計費為委託技術顧問機構，於 110 年辦理現況調查、方案評估及完成主標案招標文件、辦理主標案招標文件審查並協助完成決標作業，111 年至 113 年協助辦理驗收、結案等相關作業……</td><td>26</td></tr>
</table>

序號	審查意見/計畫修正前	計畫修正後(說明)	修正處頁碼
12	經費投入： 1、主標案……分2年建置，並採分期給付，給付比例由111年至112年分別為60%及40%詳如…… 3、各階段規劃設計費比例分別為50%、30%、20%……監造費……由111至112年分別為60%及40%。	經費投入： 1、主標案……分4年建置，並採分期給付，給付比例由110年至113年分別約為22%、22%、37%及19%…… 3、各階段規劃設計費比例分別為60%、20%、10%、10%……監造費……由110至113年分別為15%、35%、35%及15%。	26
13	4、工程管理費分3年執行，……為15%、45%及40%，其中……	4、工程管理費分4年執行，……為20%、45%、20%及15%，其中……	26
14	原額度13億422萬8千元 110年為22,259千元、111年為768,726千元及112年513,243千元。 更改附表1、1-1、1-2、1-3、2、2-1、2-2、2-3。	更改額度11億元 110年更改為250,000千元、111年更改為250,000千元、112年更改為400,000千元及113年更改為200,000千元。 更改附表1、1-1、1-2、1-3、2、2-1、2-2、2-3。	27-29

<table>
<tr><th>序號</th><th>審查意見/計畫修正前</th><th>計畫修正後(說明)</th><th>修正處頁碼</th></tr>
<tr><td>15</td><td>附表 4：計畫風險可能性評量標準表。<table><tr><th>等級(L)</th><th>可能性</th><th>詳細描述</th></tr><tr><td>3</td><td>非常可能</td><td>3 年內大部分的情況下發生</td></tr><tr><td>2</td><td>可能</td><td>3 年內有些情況下會發生</td></tr><tr><td>1</td><td>不太可能</td><td>3 年內只在特殊的情況下發生</td></tr></table></td><td>附表 4：計畫風險可能性評量標準表。<table><tr><th>等級(L)</th><th>可能性</th><th>詳細描述</th></tr><tr><td>3</td><td>非常可能</td><td>4 年內大部分的情況下發生</td></tr><tr><td>2</td><td>可能</td><td>4 年內有些情況下會發生</td></tr><tr><td>1</td><td>不太可能</td><td>4 年內只在特殊的情況下發生</td></tr></table></td><td>30</td></tr>
<tr><td>16</td><td>「擬訂建置案招標文件及後續開標監造作業」之預期效益：
……技服廠商產出招標文件，並於 111 年至 112 年底執行移頻更新……</td><td>「擬訂建置案招標文件及後續開標監造作業」之預期效益：
……技服廠商產出招標文件，並於 110 年至 113 年底執行移頻更新……</td><td>37</td></tr>
<tr><td>17</td><td>經費需求表(B005)。</td><td>經費需求表(B005)配合修改。</td><td>39
-
45</td></tr>
<tr><td>18</td><td>細部計畫重點描述：於 111 年至 112 年期間進行微波建置汰換作業，屆時將由微波通訊系統移頻更新規劃設計之工程顧問公司進行監造作業。</td><td>細部計畫重點描述：於 110 年至 113 年期間進行微波建置汰換作業，屆時將由微波通訊系統移頻更新規劃設計之工程顧問公司進行監造作業。</td><td>44</td></tr>
</table>

序號	審查意見/計畫修正前	計畫修正後(說明)	修正處頁碼
19	警消微波網路系統移頻計畫(110 年至 112 年)成本效益分析報告： 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 第二波商用釋照期程，於 112 年完成……	警消微波網路系統移頻計畫(110 年至 113 年)成本效益分析報告： 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……	55
20	參、財源籌措 本案所需總經費 13 億 422 萬 8 千元，規劃分 3 年辦理，所需經費為 110 年 2,225 萬 9 千元、111 年 7 億 6,872 萬 6 千元、112 年 5 億 1,324 萬 3 千元……	參、財源籌措 本案所需總經費 11 億元，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 4 億元及 113 年 2 億元……	55－56

序號	審查意見/計畫修正前	計畫修正後(說明)	修正處頁碼
21	委託規劃設計暨監造費係主標案費用(計 1,222,191 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。	委託規劃設計暨監造費係主標案費用(計 1,030,000 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。	56
22	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 3 年期程內完成相關移頻作業……	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……	58
23	四、資安經費投入自評表(A010) 期程(年)：3	四、資安經費投入自評表(A010) 期程(年)：4	72

目 錄

壹、基本資料及概述表(A003) 11
貳、計畫緣起 17
一、 政策依據 17
二、 擬解決問題之釐清 18
三、 目前環境需求分析與未來環境預測說明 19
四、 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 23
參、計畫目標與執行方法 25
一、 目標說明 25
二、 執行策略及方法 25
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 29
四、 與以前年度差異說明 34
五、 跨部會署合作說明 34
肆、近三年重要效益成果說明 35
伍、預期效益及效益評估方式規劃 36
陸、自我挑戰目標 38
柒、經費需求/經費分攤/槓桿外部資源 39
捌、儀器設備需求 48
玖、就涉及公共政策事項，是否適時納入民眾參與機制之說明 49
拾、附錄 50
一、政府科技發展計畫自評結果(A007) 50
二、中程個案計畫自評檢核表(請以正本掃描上傳) 52
三、政府科技發展計畫審查意見回復表(A008) 66
四、資安經費投入自評表(A010) 72
五、其他補充資料 74

壹、基本資料及概述表(A003)

<table>
<tr><td>審議編號</td><td colspan="5">110-0805-09-20-01</td></tr>
<tr><td>計畫名稱</td><td colspan="5">警消微波網路系統移頻計畫</td></tr>
<tr><td>申請機關</td><td colspan="5">內政部警政署</td></tr>
<tr><td>預定執行機關
(單位或機構)</td><td colspan="5">警政署警察通訊所、消防署</td></tr>
<tr><td rowspan="3">預定
計畫主持人</td><td>姓名</td><td>劉鴻烈</td><td>職稱</td><td colspan="2">所長</td></tr>
<tr><td>服務機關</td><td colspan="4">內政部警政署警察通訊所</td></tr>
<tr><td>電話</td><td>02-29319441</td><td>電子郵件</td><td colspan="2">npta@npta.gov.tw</td></tr>
<tr><td>計畫摘要</td><td colspan="5">為因應政府推動 5G 頻譜政策，提升國家整體競爭力，依據行政院 108 年 12 月 5 日公布我國 5G 專網政策時程規劃，第二階段頻譜釋照預計於 3 年後完成，並規劃於 4400-5000MHz 頻段釋出 4700-5000MHz 頻寬 300MHz 供 5G 商用及區域性實驗專網使用，考量該頻段現有使用機關為本署及消防署(以下簡稱警消)，為確保頻譜釋出後不影響警消既有通訊之服務，爰於 110 年 1 月至 110 年 8 月期間辦理委外徵求服務建議書(RFP)，由工程顧問公司依據警消現有服務流量及所需傳輸介面進行整體評估，並於 110 年 8 月至 113 年底前完成主標案招商及移頻更新等建置作業，俾利符合國家移頻政策規劃期程。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">計畫目標、預期關鍵成果及其與部會科技施政目標之關聯</td><td>計畫目標</td><td colspan="2">預期關鍵成果</td><td>與部會科技施政目標之關聯</td></tr>
<tr><td rowspan="2">O1 清查警消微波通訊站臺現況及頻率干擾情形</td><td colspan="2">O1KR1 清查站臺現況及頻率干擾，並產出報告。</td><td rowspan="2">內政部:O1: 強化鑑識科技量能，確保社會安定。「安定社會－人民安心、生活安全」；</td></tr>
<tr><td colspan="2">O1KR2 產出警消微波網路系統規劃設計架構報告及移頻招標文件。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">O2 騰出 4700MHz 至 5000MHz 警政署警用微波通訊系統頻段</td><td colspan="2">O2KR1 完成警政署警用微波通訊系統移頻建置，騰出 4700MHz 至 5000MHz 頻段供 5G 第二波釋照。</td><td rowspan="3">內政部:O1: 強化鑑識科技量能，確保社會安定。「安定社會－人民安心、生活安全」；</td></tr>
<tr><td colspan="2">O2KR2 提升警用微波通訊傳輸效能、多元傳輸介面及通訊服務種類。</td></tr>
<tr><td colspan="2">O2KR3 提升微波可傳輸流量、提供更多樣化警用通訊傳輸介面並整合警用微波設</td></tr>
</table>

		備規格。	
	O3 騰出 4700MHz 至 5000MHz 消防署防救災固定微波通訊系統頻段	O3KR1 完成消防署防救災固定微波通訊系統移頻建置，騰出 4700MHz 至 5000MHz 頻段供 5G 第二波釋照。	內政部:O1:強化鑑識科技量能，確保社會安定。「安定社會－人民安心、生活安全」；
		O3KR2 防救災固定微波通訊系統更新、優化，提高系統使用率及傳輸頻寬，擴增防救災應用效益。	
預期效益	1、內政部警政署： (1)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。 (2)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。 (3)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。 2、內政部消防署： (1)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。 (2)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。 (3)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。 (4)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。 (5)可作為防救災資訊系統災情通報資料傳輸備援通徑。 (6)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。 3、本計畫係於第 1 年開始本案微波站臺頻率掃頻作業、規劃設計可用頻率配置、並規劃符合警消需求之網路系統，於第 2-4 年始進行系統建置。如規劃案評估研議之結果能找到更具有經濟效益、技術效益之解決方案，本計畫執行將依規劃案評估結果，參照工程招標實務，對本計畫執行策略進行滾動式調整。 4、本計畫後續將依科技發展類前瞻基礎建設計畫管考機制，滾動檢討計畫推動策略及執行內容，另配合分年度之里程碑(Milestone)與最終效益(Endpoint)指標設定評估結果，視需求報請行政院修正核定版計畫書內容，以期符合國家整體政策方向及目標。		

<table>
<tr><td>計畫群組
及比重</td><td colspan="5">□ 生命科技 ____ %　□環境科技 ____ %　■數位科技 100 %
□ 工程科技 ____ %　□人文社會 ____ %　□科技創新 ____ %</td></tr>
<tr><td>計畫類別</td><td colspan="5">■ 前瞻基礎建設計畫</td></tr>
<tr><td>前瞻項目</td><td colspan="5">□ 綠能建設　■ 數位建設　□ 人才培育促進就業之建設</td></tr>
<tr><td>推動 5G 發展</td><td colspan="5">■ 是　□ 否</td></tr>
<tr><td>資通訊建設計畫</td><td colspan="5">□ 是　■ 否</td></tr>
<tr><td>政策依據</td><td colspan="5">1.EYGUID-01090607000000：行政院 109 年度施政方針：七、賡續辦理國家頻譜資源規劃，釋出 5G 商用頻譜，推動 5G 創新應用；普及兆元級(Gbps)寬頻網路建設，關照偏鄉離島數位建設需求；完善民生、經濟、交通、安全及災害防救等領域的數位基礎建設發展。
2.FIDP-20170201030000：前瞻基礎建設計畫：1.3 強化防救災行動通訊基礎建置。</td></tr>
<tr><td>計畫額度</td><td colspan="5">■ 前瞻基礎建設額度
110 年度 250,000 千元
111 年度 250,000 千元</td></tr>
<tr><td>執行期間</td><td colspan="5">110 年 01 月 01 日　至 111 年 12 月 31 日</td></tr>
<tr><td>全程期間</td><td colspan="5">110 年 01 月 01 日　至 113 年 12 月 31 日</td></tr>
<tr><td rowspan="2">前一年度預算</td><td>年度</td><td colspan="4">經費(千元)</td></tr>
<tr><td>109</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="15">資源投入</td><td>年度</td><td colspan="4">經費(千元)</td></tr>
<tr><td>110</td><td colspan="4">250,000</td></tr>
<tr><td>111</td><td colspan="4">250,000</td></tr>
<tr><td>112</td><td colspan="4">400,000</td></tr>
<tr><td>113</td><td colspan="4">200,000</td></tr>
<tr><td>合計</td><td colspan="4">1,100,000</td></tr>
<tr><td rowspan="5">110 年度</td><td>人事費</td><td></td><td>土地建築</td><td></td></tr>
<tr><td>材料費</td><td></td><td>儀器設備</td><td>222,975</td></tr>
<tr><td>其他經常支出</td><td></td><td>其他資本支出</td><td>27,025</td></tr>
<tr><td>經常門小計</td><td></td><td>資本門小計</td><td>250,000</td></tr>
<tr><td colspan="2">經費小計(千元)</td><td colspan="2">250,000</td></tr>
<tr><td rowspan="4">111 年度</td><td>人事費</td><td></td><td>土地建築</td><td></td></tr>
<tr><td>材料費</td><td></td><td>儀器設備</td><td>230,225</td></tr>
<tr><td>其他經常支出</td><td></td><td>其他資本支出</td><td>19,775</td></tr>
<tr><td>經常門小計</td><td></td><td>資本門小計</td><td>250,000</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>經費小計(千元)</td><td>250,000</td></tr>
<tr><td>中程施政計畫關鍵策略目標</td><td colspan="3">安定社會－人民安心、生活安全;</td></tr>
<tr><td>本計畫在機關施政項目之定位及功能</td><td colspan="3">1、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。
2、有鑑於各項影音多媒體資料傳輸使用需求殷切，為滿足警用通訊成長需求，擴充警用幹線及支線微波系統傳輸設備。
3、「消防署防救災固定微波通訊系統」與「警政署環島數位微波系統」幹線站臺共站，於中央災害應變中心、直轄市、縣（市）災害應變中心新建微波站臺，提供電話、傳真、視訊會議及電腦網路數據傳輸之服務。
4、於大坪林中央災害應變中心建置系統主網管中心，24 小時進駐專業網管及工程人員，執行網路管理與監控，及於中部備援中心建置異地備援網管中心，提高系統抗災性。
5、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。</td></tr>
<tr><td rowspan="8">計畫架構說明</td><td colspan="3">依細部計畫說明</td></tr>
<tr><td>細部計畫名稱</td><td colspan="2">警消微波通訊系統移頻更新委託規劃設計暨監造服務案</td></tr>
<tr><td>110 年度
概估經費(千元)</td><td>27,025</td><td rowspan="2">計畫性質
科技政策規劃與管理
預定執行機構
內政部警政署警察通訊所</td></tr>
<tr><td>111 年度
概估經費(千元)</td><td>19,775</td></tr>
<tr><td>細部計畫
重點描述</td><td colspan="2">1.微波站臺勘查作業。
2.頻率干擾掃頻作業。
3.微波傳輸頻率指配。
4.警消傳輸網路效能提升規劃。
5.警消微波建置案招標文件擬訂及協助辦理招標。</td></tr>
<tr><td>主要績效指標
KPI</td><td colspan="2">1.重新規劃警消微波頻率配置。
2.完成符合警消需求之微波通訊系統建置案規格。</td></tr>
<tr><td>細部計畫名稱</td><td colspan="2">警政署警用微波通訊系統建置案</td></tr>
<tr><td>110 年度
概估經費(千元)</td><td>139,595</td><td rowspan="2">計畫性質
科技政策規劃與管理
預定執行機構
內政部警政署警察通訊所</td></tr>
<tr><td>111 年度
概估經費(千元)</td><td>146,845</td></tr>
<tr><td>細部計畫
重點描述</td><td colspan="2">1.完整架構警用微波通訊系統，確保各級警察機關資通訊傳輸順暢。
2.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。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="5">3.提升微波可傳輸流量。
4.提供更多樣化警用通訊傳輸介面。
5.整合警用微波設備規格。</td></tr>
<tr><td></td><td>主要績效指標
KPI</td><td colspan="5">1.配合國家 5G 發展政策，騰出 4700-5000MHz 頻寬供第二階段頻譜釋照使用。
2.全面提升傳輸網路頻寬。</td></tr>
<tr><td></td><td>細部計畫名稱</td><td colspan="5">消防署防救災固定微波通訊系統建置案</td></tr>
<tr><td></td><td>110 年度
概估經費(千元)</td><td>83,380</td><td rowspan="2">計畫
性質</td><td rowspan="2">科技政策規劃與管理</td><td rowspan="2">預定執行機構</td><td rowspan="2">內政部消防署</td></tr>
<tr><td></td><td>111 年度
概估經費(千元)</td><td>83,380</td></tr>
<tr><td></td><td>細部計畫
重點描述</td><td colspan="5">1.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。
2.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。
3.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。
4.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。
5.作為全國消防機關消防救災救護災情通報資料傳輸及無線電跨區通聯傳輸備用通徑，整合無線電跨區協同指揮。</td></tr>
<tr><td></td><td>主要績效指標
KPI</td><td colspan="5">1.配合國家 5G 發展政策，騰出 4700-5000MHz 頻寬供第二階段頻譜釋照使用。
2.全面提升傳輸網路頻寬。</td></tr>
<tr><td>前一年計畫或相關之前期程計畫名稱</td><td colspan="6">全新的新興計畫，無相關前年（或前期）計畫。</td></tr>
<tr><td>前期計畫或計畫整併說明</td><td colspan="6">全新的新興計畫，無相關前年（或前期）計畫。</td></tr>
<tr><td>近三年主要績效</td><td colspan="6">本案為新興計畫，無前期績效。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">跨部會署計畫</td><td colspan="6">□ 是 ■ 否</td></tr>
<tr><td rowspan="2">合作部會署</td><td colspan="2" rowspan="2"></td><td>110 年度經費(千元)</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>111 年度經費(千元)</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>負責內容</td><td colspan="5"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4"></td><td></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">合作部會署</td><td rowspan="2"></td><td>110 年度經費(千元)</td><td></td></tr>
<tr><td>111 年度經費(千元)</td><td></td></tr>
<tr><td>負責內容</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>中英文關鍵詞</td><td colspan="4">頻譜(spectrum)、實驗專網(experimental private network)、頻寬(bandwidth)、保護頻帶(guard band)、服務建議書(service proposal)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">計畫連絡人</td><td>姓名</td><td>陳憲川</td><td>職稱</td><td>警務員</td></tr>
<tr><td>服務機關</td><td colspan="3">內政部警政署警察通訊所</td></tr>
<tr><td>電話</td><td>02-29355359</td><td>電子郵件</td><td>kof8328754@npta.gov.tw</td></tr>
</table>

貳、計畫緣起

一、政策依據

（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：

1、 警政署及消防署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。

2、 因 L6 頻段(5925-6425MHz)之使用狀況及使用者相對單純，有關本案移頻的頻段，請優先使用 L6 頻段（詳如圖 1），若有需要仍可將 U6 頻段（6425-7125MHz）列為特定區域之使用頻段。

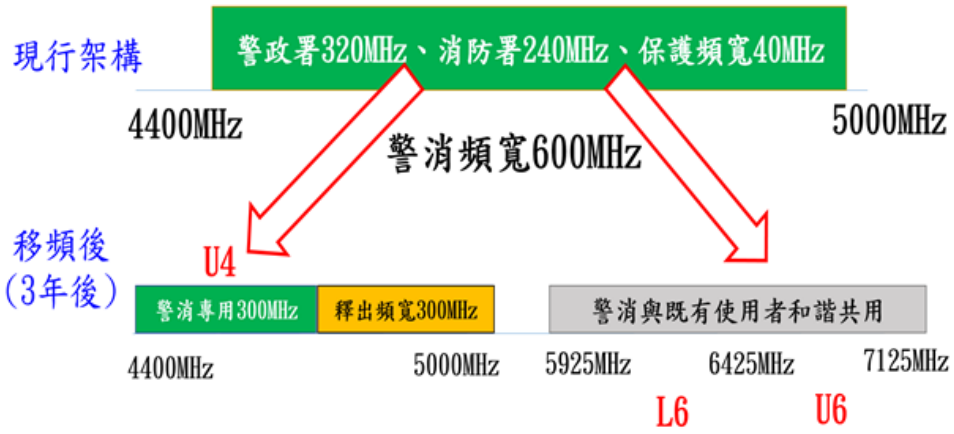


圖 1：警消移頻規劃架構圖

3、有關本案後續與 L6/U6 頻段之既設電臺使用者之協調，請交通部及國家通訊傳播委員會給予必要之協助；若需 L6/U6 頻段既

設電臺之細部資訊，警政署及消防署可函請國家通訊傳播委員會予以提供。

4、原 U4 頻段(詳如圖 2)原則上保留 4400-4700MHz 供警消微波網路使用，而 4700-5000MHz 將釋出供 5G 商用網路及 5G 專網使用，請警政署及消防署考慮未來 4700MHz 頻率與相鄰 5G 商用網路相互干擾之議題，可預留適當之護衛頻寬(Guard Band)，並減少可能干擾頻道之使用。

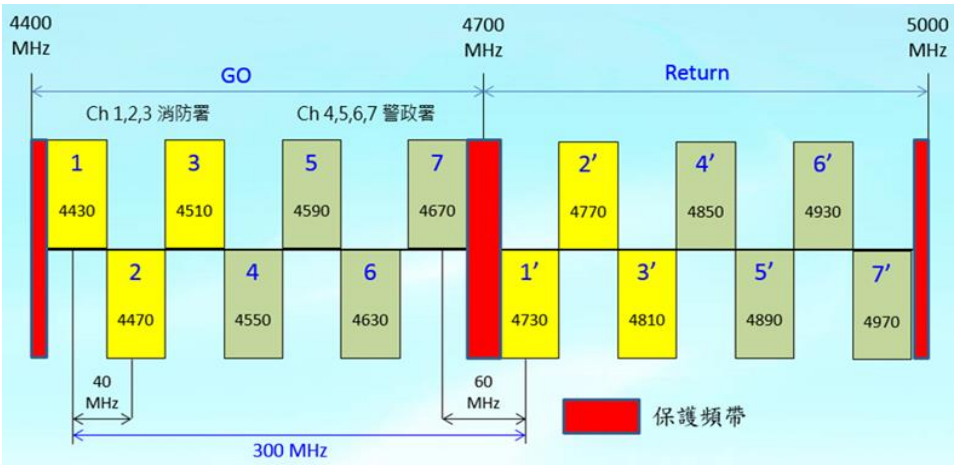


圖 2：警消機關微波頻段使用現況

二、擬解決問題之釐清

（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，其中 5G 商用頻寬計有 200MHz，專網頻寬計有 100MHz，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）經統計警政署幹線微波臺計有 21 處，警消微波幹線共站共構計有 19 處，為有效利用頻譜資源及後續移頻作業順遂，警消業於 109 年 1 月 8 日商討因頻寬縮減衍生出頻段不足的困境，相關說明如次:

1、由警政署統籌規劃頻寬 300MHz，並提供消防署幹線微波至少 200Mbps 傳輸流量，確可克服目前共站、共構造成頻段不敷警、消分用之窘境。

2、幹線微波頻段由警政署統一規劃並提供消防署傳輸流量，將可不

再受限目前共站、共構下，警、消雙方頻段使用屢須協調，有利規劃進展。

3、由警政署統籌規劃 300MHz 頻寬，減少因頻段分割使用，須預留更多避免干擾之保護頻段，可將頻寬之有限資源發揮最大效益。

4、警政署以 300MHz 規劃幹線微波使用，消防署由警政署支援網路頻寬，將可於設備變動最小範圍內執行頻段釋出作業，有助達成 3 年期程內完成移頻之目標。

5、另警消支線微波因站點迴異，投落地點各自不同，且無共站之困擾，有鑑於此支線移頻仍由警消各自規劃。

6、有關 5G 移頻規劃，將採委外技術服務採購方式辦理，因本移頻案涉及警消 4400-4700MHz 頻率統運用及幹、支線頻率整合與微波相容性，有關頻率分配規劃、系統建置設計及規格文件研擬，由警政署綜整後，招商交技術服務廠商統籌辦理規劃。

（三）微波區間頻率干擾的現象

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。

三、目前環境需求分析與未來環境預測說明

（一）警消負責維持治安及防救災等相關業務於目前環境需求有其重要性

1、警政署環島數位微波通信系統

警政治安工作涉及面向廣泛龐雜，舉凡犯罪偵查、交通安全、集會遊行、特種營業管理、警勤區訪查、暴力防制、公共秩序維護等均屬之，警用通訊迅速暢通與否連帶影響警察各項勤、業務之遂行。面對日益複雜多變之犯罪型態，各類警勤業務語音、數據及多媒體資料傳輸逐年成長，通訊電路使用與應用需求將漸趨多元，如何掌握通訊科技發展趨勢，並結合警察打擊犯罪之各類警用通訊應用需求，規劃更便捷有效之通訊架構並強化設備效能，提供高品質之通訊環境與服務，以有效支援警察維護治安之任務，實為警用通訊亟須積極因應之重要課題。

2、 消防署防救災緊急通訊系統之「固定微波通訊系統」

「消防署防救災固定微波通訊系統」與「警政署環島數位微波系統」幹線站臺共站(詳如圖 3)，並於中央災害應變中心、直轄市及縣(市)災害應變中心新建微波站臺，計建置幹線共站 20 站、支線共站 29 站、終端站臺 69 站，計 118 站，提供電話、傳真、視訊會議及電腦網路數據傳輸之服務，並於大坪林中央災害應變中心建置系統主網管中心，24 小時進駐專業網管及工程人員，執行網路管理與監控，及於中部備援中心建置異地備援網管中心，提高系統抗災性。

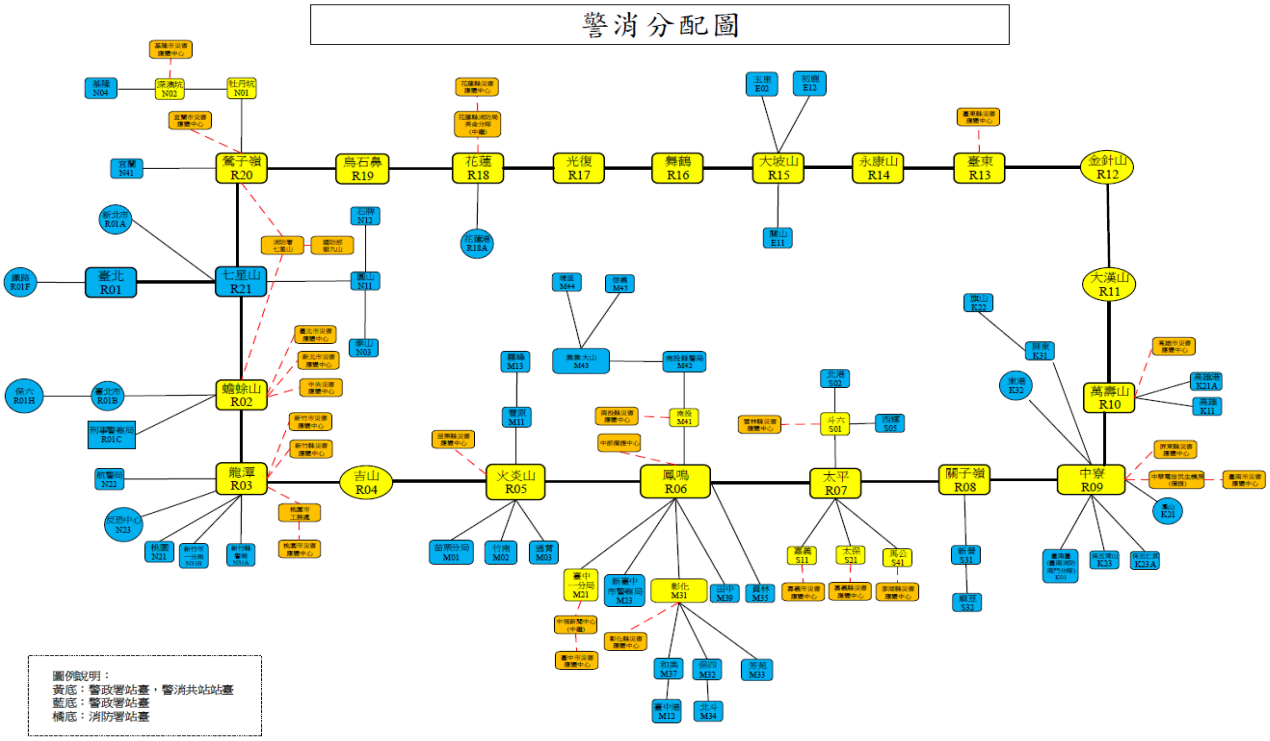


圖 3:現行警消微波通訊系統須辦理移頻作業之站臺架構圖

（二）未來環境預測

1、警政署「環島數位微波通信系統」(詳如圖 4)自 92 年驗收啟用，利用微波專用頻段承載各項警用資通訊服務(詳如圖 5)，經逐年擴建，目前國家通訊傳播委員會核發之使用執照計 203 張，以提供各警察機關勤業務所需專線電路，各項資通訊應用類型計有警政署保防室與國安局間機密資料、全國各警察機關重大刑案、治安人口資料、查捕逃犯、查贓資訊、性侵害防制、報案三聯單、

失蹤人口、外僑入出境資料、大陸人民資訊系統、戶役政資訊系統、受理報案ｅ化平臺、兒少性交易處理系統、國人入出境及警用語音交換電路等，均透過本系統傳輸，以同步更新警察機關各項勤業務、指揮、管制數據資料並提供警用語音通話使用。

未來資訊及通訊科技快速發展，各警察機關為強化治安治理作為，陸續開發各項警政資料庫系統，並運用該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。有鑑於各項影音多媒體資料傳輸使用需求殷切，為滿足警用通訊成長需求，爰須擴充警用幹線及支線微波系統傳輸設備，以滿足未來警消所需傳輸流量，維持警用通訊正常服務。

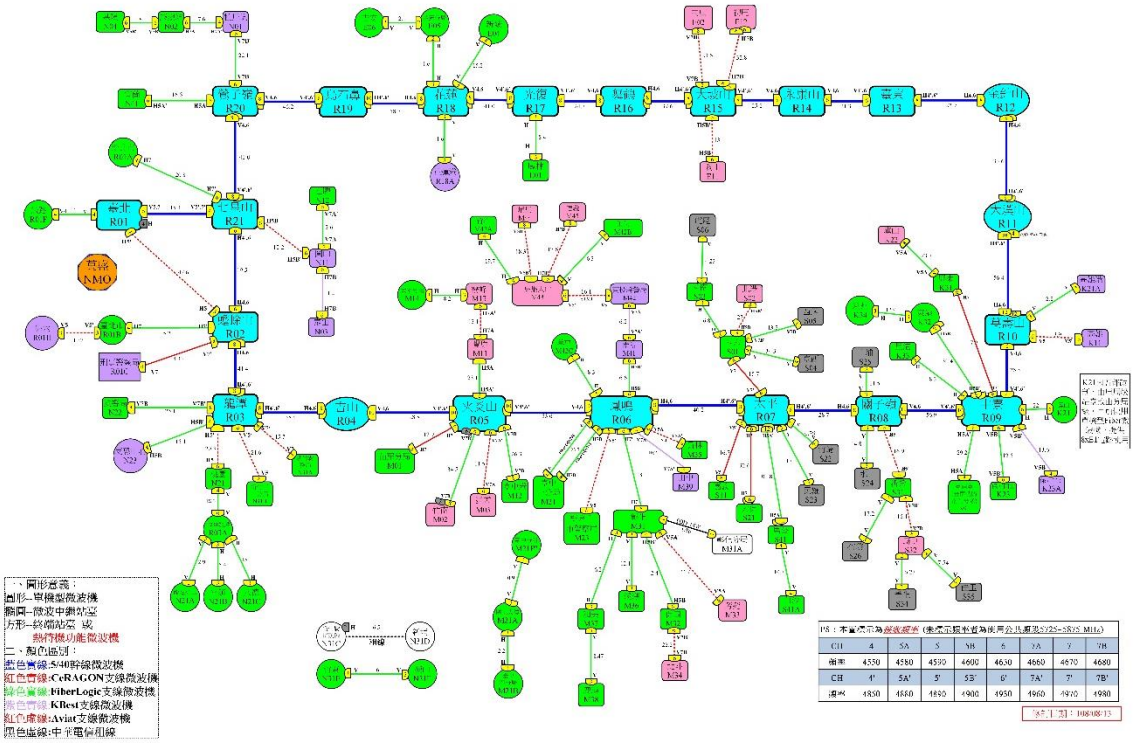


圖 4：環島數位微波通訊系統架構及頻率圖



圖 5:環島數位微波通訊系統承載服務

2、臺灣位於地震頻繁的環太平洋地震帶上，不但地震發生的次數頻繁，並且經常有強烈的地震發生；又位於梅雨區及西太平洋颱風路徑上，經常發生風災、水災等重大災情，天然災害本較其他國家頻繁。如何防範天然災害與人為災害之發生，或災害一旦發生時，如何使災害之損失減至最低程度，實乃災害防救之最基本目標。為此，建置完善的防救災指揮通訊網路系統，使防救災體系安全與指揮通訊暢通，以利於中央和地方政府迅速掌握正確災情，順利展開應變搶救與復原重建事宜，確保人民生命財產安全。是以完整的防救災專用通訊系統需整合防救災語音、傳真、數據、影像及視訊會議等功能。

有鑑於「完善的防救災通訊網路」(詳如圖 6)實乃防救災與指揮人員行動之耳目，倘防救災之耳目不靈，將嚴重影響未來防救災任務之執行與時效之掌握，若稍有誤失即可能造成重大災害，進而造成民眾對政府施政的不滿，因此建設完善的防救災緊急通訊系統與網路實刻不容緩。

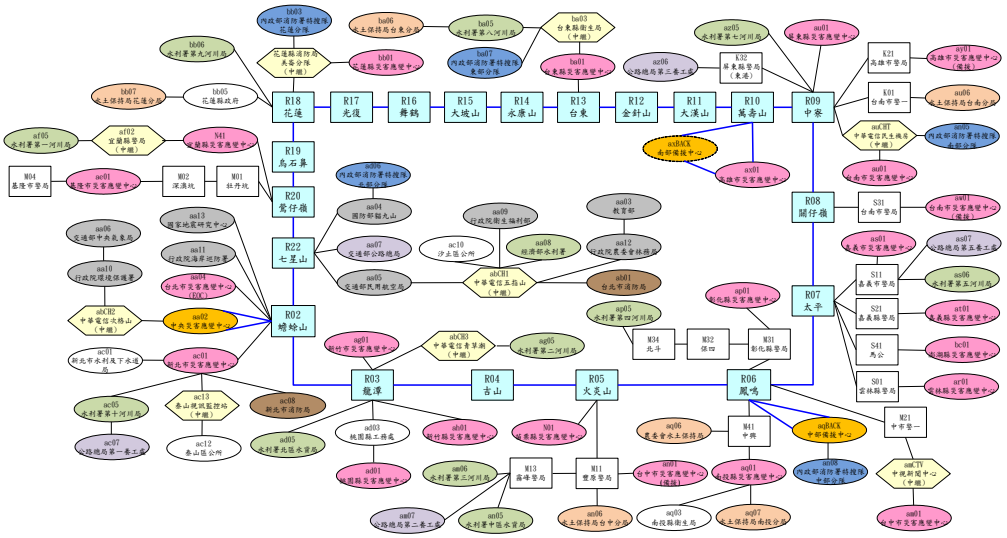


圖 6：救災專用微波通訊系統架構圖

四、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

（一）內政部警政署透過傳輸流量之提升，在頻寬、發射功率、傳輸距離不變的條件下，舊有系統僅能維持固定調變 512QAM，換算約為 620Mbps，可傳輸流量固定無法增加，如遇干擾或射頻組件故障，需犧牲一半傳輸流量作為保護，故穩定傳輸流量僅 310Mbps。新採購之幹線微波機可依據傳輸環境調整調變設定，最高可至 4096QAM，穩定傳輸流量換算可達 738Mbps，且為 1+1 Hot StandBy 架構，若射頻組件故障可不影響傳輸穩定切換；若遇到颱風形成雨衰影響，可以調整調變設定，最低可降至 512QAM，具有更高的抗干擾能力，同時維持最低保證傳輸流量運作。屆時可以「科技建警」、「科技領航」為警政藍圖，發展警政巨量資料分析、以資訊科技強化打擊犯罪能量，維持社會秩序打造一座治安零死角的寶島，提升人民安居樂業的生活品質。

（二）現因國民生活水準提高，民眾權利意識高漲，災害防救處理與緊急救護等為民服務工作，已成攸關政府施政體系成敗的重要一環，也是當前政府的重要的課題。若能事先建置完善的通訊網路系統，就能於災難發生後之最短時間內，立刻提供備援作為第二指揮通訊路由管道，則災情的傳遞、指揮官的決策命令與救災指令的下達，當

能迅速確實，防救災任務亦能於效果及效率上顯著提昇。

參、計畫目標與執行方法

一、目標說明

為因應政府推動5G頻譜政策，提升國家整體競爭力，依據行政院108年12月5日公布我國5G專網政策時程規劃，第二階段頻譜釋照預計於3年後釋出，並規劃於4400-5000MHz頻段釋出頻寬300MHz供5G商用及區域性實驗專網使用，考量該譜段現有使用機關為警政署及消防署，為確保頻譜釋出後不影響警消既有通訊之服務，爰於110年1月至110年8月期間辦理委外徵求服務建議書(RFP)，由技術服務廠商(以下簡稱技服廠商)依據警消現有服務流量及所需傳輸介面進行整體評估，並於110年至113年底執行移頻更新及系統轉移等建置作業，俾利符合國家移頻政策規劃期程。

另考量警消頻寬縮減後恐不敷使用，未來警消移頻將優先評估以L6及U6頻段進行移頻作業，以確保警消微波通訊系統品質。

計畫全程總目標				
(一) 規劃警政署及消防署相關微波通訊網路傳輸頻率。 (二) 汰換更新警政署及消防署微波通訊設備，全面提升傳輸效能。				
年度	第一年 民110年	第二年 民111年	第三年 民112年	第四年 民113年
年度目標	1.辦理規劃設計標招標。 2.微波站臺勘查作業。 3.頻率干擾掃頻作業。 4.微波傳輸頻率指配。 5.警消傳輸網路效能提升規劃。 6.警消微波建置案招標文件擬訂。 7.辦理警消微波建置案招標。	建置案履約。	建置案履約。	建置案履約。
預期關鍵成果	1.完成規劃設計標招標。 2.開始本案微波站臺頻率掃頻作業，規劃及設計頻段可用頻率配置。 3.規劃符合警消機關需求之微波傳輸網路。 4.完成建置案招標及建置案履約開始。	完成全案進度之60%。	完成全案進度之85%。	全案完工。

二、執行策略及方法

(一)本計畫期程自 110 年起至 113 年完成，相關計畫執行策略內容如下：

細部計畫名稱	執行策略說明
警消微波通訊系統移頻更新委託規劃設計暨監造服務案	110 年辦理微波站臺勘查作業及頻率干擾掃頻作業，完成警消機關微波傳輸網路、站臺機房相關規劃設計、建置案招標及監造。 111 年辦理建置案監造。 112 年辦理建置案監造。 113 年辦理建置案監造及完工。
警政署警用微波通訊系統建置案	110 年辦理微波通訊系統招標及施作。 111 年辦理微波通訊系統施作。 112 年辦理微波通訊系統施作。 113 年辦理微波通訊系統施作及完工，並於施作完成後辦理驗收及結案。
消防署防救災固定微波通訊系統建置案	110 年辦理微波通訊系統招標及施作。 111 年辦理微波通訊系統施作。 112 年辦理微波通訊系統施作。 113 年辦理微波通訊系統施作及完工，並於施作完成後辦理驗收及結案。

(二) 經費來源：中央核撥專案經費。

(三) 執行方法：

1、 警消微波通訊系統移頻更新委託規劃設計暨監造服務案由警政署警察通訊所統籌規劃並由消防署協辦招標、規劃設計及監造相關程序。

2、 警政署警用微波通訊系統建置案由警政署警察通訊所辦理招標程序，由得標廠商依約辦理建置、交貨、教育訓練等事宜，並由警察通訊所辦理驗收及相關程序。

3、 消防署防救災固定微波通訊系統建置案由消防署辦理招標程序，由得標廠商依約辦理建置、交貨、教育訓練等事宜，並由消防署辦理驗收及相關程序。

(四) 經費投入：

1、主標案(警政署警用微波通訊系統建置案及消防署防救災固定微波通訊系統建置案)分 4 年建置，並採分期給付，給付比例由 110 年至 113 年分別約為 22%、22%、37%及 19%詳如附表 1、1-1，建置案經費估算表分別為附表 1-2、1-3。

2、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」暨行政院 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」分別編列規劃設計費、監造費及工程管理費詳如附表 2、2-1、2-2 及 2-3。

3、規劃設計費為委託技術顧問機構，於 110 年辦理現況調查、方案評估及完成主標案招標文件、辦理主標案招標文件審查並協助完成決標作業，111 年至 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 60%、20%、10%及 10%；監造費分期給付比例，由 110 至 113 年分別為 15%、35%、35%及 15%。

4、工程管理費分 4 年執行，各年度所佔比例分別約為 20%、45%、20%及 15%，其中警政署及消防署所佔比例係依主標案金額比例進行分配(警政署佔 60%，消

防署佔 40%)。

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	3,600	3,600	36,000
	監造費	4,125	9,625	9,625	4,125	27,500
	工程管理費	1,300	2,950	1,285	965	6,500
	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	243,440	121,120	651,000
	消防署防救災固定微波通訊系統建置案	83,380	83,380	142,050	70,190	379,000
	小　計					1,030,000
總　　計		250,000	250,000	400,000	200,000	1,100,000

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	3,600	3,600	36,000
	監造費	4,125	9,625	9,625	4,125	27,500
	工程管理費(佔總數60%)	780	1,770	771	579	3,900
	警政署警用微波通訊系統建置案	139,595	146,845	243,440	121,120	651,000
	小　計	166,100	165,440	257,436	129,424	718,400
消防署	工程管理費(佔總數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	142,050	70,190	379,000
	小　計	83,900	84,560	142,564	70,576	381,600
總　　計		250,000	250,000	400,000	200,000	1,100,000

附表1-2 警政署警用微波通訊系統建置案經費估算表

單位：新臺幣/千元

項次	項目名稱	數量	單價(千元)	小計(千元)
1	網管系統建置工程	2	1,150	2,300
2	熱待機備援微波機架設工程	178	2,700	480,600
3	路由器網路系統建置工程	142	245	34,790
4	電力系統建置工程	80	727	58,160
5	終端接取設備建置工程	181	150	27,150
6	微波站臺施作工程(含鐵塔除鏽油漆維護保養)	80	600	48,000
	合計			651,000

附表1-3 消防署防救災固定微波通訊系統建置案經費概算表

單位：新臺幣/千元

項次	項目名稱	數量	單價(千元)	小計(千元)
1	站臺微波機、天線更新工程	76	3,950	300,200
2	微波系統網管中心設備建置工程	2	1,350	2,700
3	高階路由器更新建置工程	58	250	14,500
4	路由器網路管理中心更新工程	2	4,500	9,000
5	環控與電源供應系統設備更新工程	36	850	30,600
6	虎頭山中繼站建置工程	1	11,000	11,000
7	站臺終端設備設置工程	110	100	11,000
合計				379,000

附表2、主標案、規劃設計費、監造費及工程管理費概估表

單位：新臺幣/千元

項目	金額
警政署主標案費用	651,000
消防署主標案費用	379,000
主標案費用合計	1,030,000
規劃設計費	36,000
監造費	27,500
工程管理費	6,500
規劃設計、監造、工程管理費合計	70,000
經費總計	1,100,000

附表2-1 規劃設計費概估表　　單位：新臺幣/千元

級距	各累進金額	規劃設計費上限	規劃費
5百萬元以下部分	5,000	5.9%	295
超過5百萬元至1千萬元部分	5,000	5.6%	280
超過1千萬元至5千萬元部分	40,000	5.0%	2,000
超過5千萬元至1億元部分	50,000	4.3%	2,150
超過1億元至5億元部分	400,000	3.6%	14,400
超過5億元部分	530,000	3.2%	16,875
主標案費用合計	1,030,000	小計	36,000

附表2-2 監造費概估表　　單位：新臺幣/千元

級距	各累進金額	監造費上限	監造費
5百萬元以下部分	5,000	4.6%	230
超過5百萬元至1千萬元部分	5,000	4.4%	220
超過1千萬元至5千萬元部分	40,000	3.9%	1,560
超過5千萬元至1億元部分	50,000	3.3%	1,650
超過1億元至5億元部分	400,000	2.8%	11,200
超過5億元部分	530,000	2.4%	12,640
主標案費用合計	1,030,000	小計	27,500

附表2-3 工程管理費概估表			單位：新臺幣/千元
級距	各累進金額	工程管理費上限	管理費
5百萬元以下部分	5,000	3.0%	150
超過5百萬元至2千5百萬元部分	20,000	1.5%	300
超過2千5百萬元至1億元部分	75,000	1.0%	750
超過1億元至5億元部分	400,000	0.7%	2,800
超過5億元部分	530,000	0.5%	2,500
主標案費用合計	1,030,000	小計	6,500

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

(一)因本計畫建置期間極為緊湊，且須進行勘測之站臺遍布全臺，如無法提供相應之經費恐降低廠商投標意願，亟待本計畫預算核定，方能於預計期程內完成警消微波通訊系統移頻作業。

(二)風險管理：

1、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」(詳如附表 3)。

附表 3：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. 事先進行施作規畫及各式狀況因應對策規劃。 2. 通知當地相關機關以告知該微波區間轄下所有用戶。 3. 規劃於夜間微波使用率較低之時段執	目標

風險項目	風險情境	現有風險對策	可能影響層面
		行設備汰換作業，以有效縮短斷訊時間。	

2、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」(詳如附表 4、5)。

附表 4：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

附表 5：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」(詳如附表 6)。

附表 6：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)X(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	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	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)X(I)
				可能性(L)	影響程度(I)	
	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。	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。				
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. 事先進行施作規畫及各式狀況因應對策規劃。 2. 通知當地相關機關以告知該微波區間轄下所有用戶。 3. 規劃於夜間微波使用率較低之時段執行設備汰換作業，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」(詳如附表 7)，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。

附表 7：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」(詳如附表 8)，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。

附表 8：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)

(3)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」(詳如附表 9)，再與風險判斷基準比較，進而建立「計畫殘餘風險圖像表」(詳如附表 10)。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。

附表 9：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)X(I)	新增風險對策	殘餘風險等級		現有風險值 R=(L)X(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	本計畫執行會因當時物價指數或匯率	1.採行適當策略，使標案較具規模，提高優良且	期程經費	2	2	4	1.切實評估、分析採購項目相關	1	2	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)X(I)	新增風險對策	殘餘風險等級		現有風險值 R=(L)X(I)
				可能性(L)	影響程度(I)			可能性(L)	影響程度(I)	
低	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。	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。					規格及實際需求，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設備，較不易受匯率變動影響，降低風險，以提高計畫執行率。			
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. 事先進行施作規畫及各式狀況因應對策規劃。 2. 通知當地相關機關以告知該	目標	2	2	4	於施工前預先通知當地相關機關以告知該時段所有微波用戶，於夜間使	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)X(I)	新增風險對策	殘餘風險等級		現有風險值 R=(L)X(I)
				可能性(L)	影響程度(I)			可能性(L)	影響程度(I)	
		微波區間轄下所有用戶。 3. 規劃於夜間微波使用率較低之時段執行設備汰換作業，以有效縮短斷訊時間。					用量較少時切換可有效降低對用戶端之影響。			

附表 10：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)

四、與以前年度差異說明：無。

五、跨部會署合作說明：無。

肆、近三年重要效益成果說明

本案為新興計畫，無前期績效。

伍、預期效益及效益評估方式規劃

一、警消微波通訊系統移頻更新委託規劃設計暨監造服務案：完成微波站臺勘查及頻率干擾掃頻作業、規劃警消微波網路系統移頻架構、擬訂移頻案招標文件及後續開標監造作業。

二、警政署警用微波通訊系統建置案：提升最大穩定傳輸流量、增加更多傳輸介面滿足更多傳輸需求並整合設備規格將大幅降低維修備料負擔成本。

三、消防署防救災固定微波通訊系統建置案：完整架構各層級防救災專用微波備援通訊系統、系統更新、優化,提高系統使用率及傳輸頻寬並擴增防救災應用效益。

一、警消微波通訊系統移頻更新委託規劃設計暨監造服務案：

預期效益	效益評估方式
完成微波站臺勘查及頻率干擾掃頻作業。	辦理委外徵求服務建議書(RFP)，由技術服務廠商(以下簡稱技服廠商)依據警消現有服務流量及所需傳輸介面進行整體評估。
規劃警消微波網路系統移頻架構。	技服廠商依評估結果規劃警消微波網路系統移頻架構。
擬訂建置案招標文件及後續開標監造作業。	技服廠商產出招標文件，並於 110 年至 113 年底執行移頻更新及系統轉移等建置作業，俾利符合國家移頻政策規劃期程。

二、警政署警用微波通訊系統建置案：

預期效益	效益評估方式
提升最大穩定傳輸流量	更改調變方式由固定 512QAM 最高可提高至 4096QAM，最大穩定傳輸流量可自 310Mbps 提升至 738Mbps。
增加更多傳輸介面滿足更多傳輸需求	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 及 E1 介面。
整合設備規格將大幅降低維修備料負擔成本。	本次計畫汰換本署全數支線微波機(5 種型號)，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。

三、消防署防救災固定微波通訊系統建置案：

預期效益	效益評估方式
完整架構各層級防救災專用微波備援通訊系統。	「消防署防救災固定微波通訊系統」與「警政署環島數位微波系統」幹線站臺共站，並於中央災害應變中心、直轄市及縣（市）災害應變中心新建微波站臺，計建置幹線共站 20 站、支線共站 14 站、終端站臺 23 站，計 57 站，提供電話、傳真、視訊會議及電腦網路數據傳輸之服務。
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。	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。可作為防救災資訊系統災情通報資料傳輸備援通徑。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、自我挑戰目標

110 年

完成微波網路系統規劃設計並完成主標案招標。

111 年

完成警消微波網路系統移頻計畫全案進度 60%。

柒、經費需求/經費分攤/槓桿外部資源

經費需求表(B005)

經費需求說明

依計畫執行所需購置耗材及研究設備、開發系統及培育人才項目進行編列，說明如下：

一、110 年度

(一)警消微波通訊系統移頻更新委託規劃設計暨監造服務案：本計畫規劃委託顧問公司進行規劃設計暨監造服務，編列規劃設計費 21,600 千元、監造費編列 4,125 千元、工程管理費編列 1,300 千元。

(二)警政署警用微波通訊系統建置案：建置「警政署警用微波通訊系統」，編列儀器設備費用（含拆除安裝）139,595 千元。

(三)消防署防救災固定微波通訊系統建置案：建置站臺設備、更新終端設備、強化路由管理及網管監，編列儀器設備費用（含拆除安裝）83,380 千元。

二、111 年度

(一)警消微波通訊系統移頻更新委託規劃設計暨監造服務案：本計畫規劃委託顧問公司進行規劃設計暨監造服務，編列規劃設計費 7,200 千元、監造費編列 9,625 千元、工程管理費編列 2,950 千元。

(二)警政署警用微波通訊系統建置案：建置「警政署警用微波通訊系統」，編列儀器設備費用（含拆除安裝）146,845 千元。

(三)消防署防救災固定微波通訊系統建置案：建置站臺設備、更新終端設備、強化路由管理及網管監，編列儀器設備費用（含拆除裝）83,380 千元。

三、112 年度

(一)警消微波通訊系統移頻更新委託規劃設計暨監造服務案：本計畫規劃委託顧問公司進行規劃設計暨監造服務，編列規劃設計費 3,600 千元、監造費編列 9,625 千元、工程管理費編列 1,285 千元。

(二)警政署警用微波通訊系統建置案：建置「警政署警用微波通訊系統」，編列儀器設備費用（含拆除安裝）243,440 千元。

(三)消防署防救災固定微波通訊系統建置案：建置站臺設備、更新終端設備、強化路由管理及網管監，編列儀器設備費用（含拆除裝）142,050 千元。

四、113 年度

(一)警消微波通訊系統移頻更新委託規劃設計暨監造服務案：本計畫規劃委託顧問公司進行規劃設計暨監造服務，編列規劃設計費 3,600 千元、監造費編列 4,125 千元、工程管理費編列 965 千元。

(二)警政署警用微波通訊系統建置案：建置「警政署警用微波通訊系統」，編列儀器設備費用（含拆除安裝）121,120 千元。

(三)消防署防救災固定微波通訊系統建置案：建置站臺設備、更新終端設備、強化路由管理及網管監，編列儀器設備費用（含拆除裝）70,190 千元。

單位：千元

細部計畫名稱	計畫性質	110 年度			111 年度			112 年度			113 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
1.警消微波通訊系統移頻更新委託規劃設計暨監造服務案	8.科技政策規劃與管理	27,025		27,025	19,775		19,775	14,510		14,510	8,690		8,690
2.警政署警用微波通訊系統建置案	8.科技政策規劃與管理	139,595		139,595	146,845		146,845	243,440		243,440	121,120		121,120
3.消防署防救災固定微波通訊系統建置案	8.科技政策規劃與管理	83,380		83,380	83,380		83,380	142,050		142,050	70,190		70,190

110 年度經費需求表

經費需求說明

依計畫執行所需購置耗材及研究設備、開發系統及培育人才項目進行編列，說明如下：
(一)警消微波通訊系統移頻更新委託規劃設計暨監造服務案：本計畫規劃委託顧問公司進行規劃設計暨監造服務，編列規劃設計費 21,600 千元、監造費編列 4,125 千元、工程管理費編列 1,300 千元。
(二)警政署警用微波通訊系統建置案：建置「警政署警用微波通訊系統」，編列儀器設備費用（含拆除安裝）139,595 千元。
(三)消防署防救災固定微波通訊系統建置案：建置站臺設備、更新終端設備、強化路由管理及網管監控系統，編列儀器設備費用（含拆除安裝）83,380 千元。

單位：千元

計畫名稱	計畫性質	預定執行機構	細部計畫重點描述	主要績效指標 KPI	110 年度						
					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
一、警消微波通訊系統移頻更新委託規劃設計暨監造服務案	科技政策規劃與管理	警政署警察通訊所	1、微波站臺勘查作業：完成本案微波站臺勘查作業(共計 107 站)，並評估微波相關附屬設備使用現況。 2、頻率干擾掃頻作業：完成本案微波站臺頻率掃頻作業，規劃及設計 L6 及 U6 頻段可用頻率配置。 3、傳輸流量評估：完成本署 U4 頻段 (4400-4700MHz) 傳輸流量評估，規劃及設	1、產出微波站臺現況評估報告及頻率干擾分析報告。 2、產出微波網路系統移頻設計報告及採購招標文件。	27,025						27,025

			計專用頻率配置，並提供消防署幹線微波傳輸流量至少 200Mbps 需求。 4、保護頻帶(guard band)計算：規劃及設計本署 U4 頻段(4400-4700MHz)所需保護頻帶(guardband)大小，以降低未來 5G 相鄰頻道設備產生干擾問題。 5、微波機傳輸容量及介面整合評估：規劃及設計本案微波機傳輸容量及介面規格，以符合實際傳輸容量所需。 6、規劃及設計微波機房室內外通訊設備：規劃及設計機房室內外微波相關附屬設備，包含鐵塔、天線尺寸、導波管長度、極化方式、電力相關設備、網路路由器、空調系統。 7、警消微波建置案獨立招標文件擬訂：警消支線微波站點迴異且投落地點不同，考量後續網路維運及人員查修問題，爰依警消微波網路架構現況各自擬訂符合上述執行目標之招								

			標文件，俾利本案於 110 年辦理後續招商採購作業及建置汰換等事宜。								
二、警政署警用微波通訊系統建置案	科技政策規劃與管理	警政署警察通訊所	1、更新現有微波通訊系統，以提升傳輸流量。 2、提供微波機多元傳輸介面，以降低系統複雜度。 3、汰換機房電力設備，以穩定供電品質。 4、汰換舊式路由器，以提高網路維運穩定性。	按照進度執行微波系統建置汰換作業。	139,595					139,595	
三、消防署防救災固定微波通訊系統建置案	科技政策規劃與管理	消防署	1、更新現有微波通訊系統，連通整個中央與地方災害應變中心。 2、系統更新後提升資料傳輸率及強化系統監控管理功能。	按照進度執行微波系統建置汰換作業。	83,380					83,380	

111 年度經費需求表

經費需求說明

依計畫執行所需購置耗材及研究設備、開發系統及培育人才項目進行編列，說明如下：

(一)警消微波通訊系統移頻更新委託規劃設計暨監造服務案：本計畫規劃委託顧問公司進行規劃設計暨監造服務，編列規劃設計費 7,200 千元、監造費編列 9,625 千元、工程管理費編列 2,950 千元。

(二)警政署警用微波通訊系統建置案：建置「警政署警用微波通訊系統」，編列儀器設備費用（含拆除安裝）146,845 千元。

(三)消防署防救災固定微波通訊系統建置案：建置站臺設備、更新終端設備、強化路由管理及網管監控系統，編列儀器設備費用（含拆除安裝）83,380 千元。

單位：千元

計畫名稱	計畫性質	預定執行機構	細部計畫重點描述	主要績效指標 KPI	111 年度						
					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
一、警消微波通訊系統移頻更新委託規劃設計暨監造服務案	科技政策規劃與管理	警政署警察通訊所	於 110 年至 113 年期間進行微波建置汰換作業，屆時將由微波通訊系統移頻更新規劃設計之工程顧問公司進行監造作業。	按照進度執行微波系統建置汰換作業。	19,775						19,775
二、警政署警用微波通訊系統建置案	科技政策規劃與管理	警政署警察通訊所	1、更新現有微波通訊系統，以提升傳輸流量。 2、提供微波機多元傳輸介面，以降低系統複雜度。 3、汰換機房電力設備，以穩定供電品質。 4、汰換舊式路由器，以提高	按照進度執行微波系統建置汰換作業。	146,845					146,845	

			網路維運穩定性。								
三、消防署防救災固定微波通訊系統建置案	科技政策規劃與管理	消防署	1、更新現有微波通訊系統，連通整個中央與地方災害應變中心。 2、系統更新後提升資料傳輸率及強化系統監控管理功能	按照進度執行微波系統建置汰換作業。	83,380					83,380	

經費分攤表(B008)

[無經費分攤]

110 年度

跨部會 主提/申請機關 (含單位)	細部計畫名稱	負責內容	110 年度額度(千元)			
			一般科技施政	重點政策	前瞻基礎建設	申請數合計
各額度經費合計						

[無經費分攤]

111 年度

跨部會 主提/申請機關 (含單位)	細部計畫名稱	負責內容	111 年度額度(千元)			
			一般科技施政	重點政策	前瞻基礎建設	申請數合計
各額度經費合計						

捌、儀器設備需求

(如單價 1000 萬以上儀器設備需俟受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)

[無儀器設備需求]

玖、就涉及公共政策事項，是否適時納入民眾參與機制之說明

本計畫旨在汰換更新警消現行微波通訊系統，使用時不影響社會群眾之權益，故無須納入民眾參與機制。

拾、附錄

一、政府科技發展計畫自評結果(A007)

(一)計畫名稱：警消微波網路系統移頻計畫
審議編號：110-0805-09-20-01
計畫類別：前瞻基礎建設計畫

(二)自評委員：臺灣科技大學劉馨勤教授、臺北科技大學林信標教授、輔仁大學林昇洲教授

日期：109 年 6 月 9 日

(三)審查意見及回復：
依據計畫可行性及執行優先性，進行評估建議。

序號	審查意見	回復說明
1	計畫可行性 1.計畫之規劃已妥適考量系統汰換更新之可行性評估，配合前瞻計畫5G政策發展建設,在警消機關移頻建置作業完成後，對警消微波的升級作業，不僅移頻也讓微波系統享受到更大頻寬，對警消微波系統是性能跟技術的提升，待完成此計畫，將能實現「勤務靠指揮，指揮靠通訊」警政治安及消防救災工作涉及面向廣泛，警消暢通與否，將直接影響警消各項勤（業）務之遂行，更攸關民眾生命財產及人生安全之保障，為掌握警通訊科技發展趨勢，結合各類警用通訊應用需求，賡續規劃便捷有效之通訊架構，提供一個安全、可靠、迅速之警消資通傳輸網路，亦是未來警消通訊重要發展目標。 2.本計畫已考量移頻建置所產生之潛在干擾問題，並採取適當措施(包含掃頻及頻率分配等)以確保警消微波通訊及未來5G通訊可穩定運作互不影響。另規劃系統需具備動態調變功能，可降低雨衰所造成之影響，當氣候不穩定時也能保持通訊正常不中斷。	本計畫依自評委員審查意見,已妥適考量移頻建置所產生之潛在干擾問題，並採取適當措施(包含掃頻及頻率分配等)以確保警消微波通訊及未來5G通訊可穩定運作互不影響，計畫執行確有其可行性。

2	執行優先性 1.本計畫符合國家 5G 發展政策與民生需求(警政治安及消防救災)施政目標，且能以凝聚產業與政府共識、與跨部會政策方向，本計畫在開創性、延續性及應用性各方面皆能有效顧及。 2.本計畫不僅優化警消微波通訊網路傳輸流量提升及整合設備規格，且以實現「以 5G 領頭觸發跨界融合」及「以虛實並進塑造產業新貌」為二大願景，發展新型態 5G 商業服務模式、實現智慧生活，重塑我國行動通訊產業生態系，創造下一波經濟榮景，當可發揮本計畫之執行成效。 3.本計畫在長遠利基上，可對警消微波系統依必要性進行更新、優化，提高系統使用率，增進政府治理效能，發展活躍網路社會、推進高值創新經濟、建構富裕數位國家，值得優先考量並給予相應的經費。	本計畫依自評委員審查意見，警消微波通訊頻段需先騰出現有頻段始能供行政院第二波 5G 商用頻譜釋出，為符合國家 5G 發展政策，且騰出頻段需花費一定期程，爰本計畫執行有其優先性及必要性。
3	建議：國家通訊傳播委員會(NCC)儘早對 L6 與 U6 頻段的使用做整體的規範，方便警消通訊系統建置之未來發展。	本計畫依自評委員審查意見，將相關建議轉知國家通訊傳播委員會(NCC)。

二、中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12點)	-	-	-	-	本計畫依據110年度政府科技發展中程個案計畫書格式編擬。
	(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	本計畫為新興計畫，非屬延續性計畫，本項不適用
	(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	本計畫為科技發展計畫，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」)		V		V	本計畫為科技發展計畫，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)	V		V		
	(2)是否研提完整財務計畫		V		V	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)	V		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		V	本計畫為科技發展計畫，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、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	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		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	本計畫為科技發展計畫，非屬公共建設計畫，本項不適用
	(6)屬具自償性者，是否透過基金協助資金調度		V		V	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	V		V		本計畫能運用警察通訊所現有人力辦理，無需請增人力

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	
	(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		
7.土地取得	(1)能否優先使用公有閒置土地房舍		V		V	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)		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	
	(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		
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	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
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	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		V		V	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		V		V	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		V		V	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		V		V	本計畫未涉及跨部會或地方權責財務分擔問題，無須進行協商
	(2)是否檢附相關協商文書資料		V		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		V	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		V		V	
	(3)是否檢附相關說明文件		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	
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		

主辦機關核章：承辦人 警務員陳憲川　單位主管 警政署資訊所所長劉鴻烈　首長 警政署署長陳家欽

主管部會核章：研考主管 參事兼主任王銘正　會計主管 處長林順裕　首長 部長徐國勇

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。

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11億元，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 4 億元及 113 年 2 億元，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	3,600	3,600	36,000
	監造費	4,125	9,625	9,625	4,125	27,500
	工程管理費	1,300	2,950	1,285	965	6,500
	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	243,440	121,120	651,000
	消防署防救災固定微波通訊系統建置案	83,380	83,380	142,050	70,190	379,000
	小　計					1,030,000
總　　計		250,000	250,000	400,000	200,000	1,100,000

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	3,600	3,600	36,000
	監造費	4,125	9,625	9,625	4,125	27,500
	工程管理費(佔總數60%)	780	1,770	771	579	3,900
	警政署警用微波通訊系統建置案	139,595	146,845	243,440	121,120	651,000
	小　計	166,100	165,440	257,436	129,424	718,400
消防署	工程管理費(佔總數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	142,050	70,190	379,000
	小　計	83,900	84,560	142,564	70,576	381,600
總　　計		250,000	250,000	400,000	200,000	1,100,000

1. 委託規劃設計暨監造費係主標案費用(計 1,030,000 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。

性別影響評估檢視表

【第一部分】：本部分由機關人員填寫

【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專家學者意見，修正計畫書草案及表格內容。

四、計畫執行階段：請將性別目標之績效指標納入年度個案計畫管制並進行評核；如於實際執行時遇性別相關問題，得視需要將計畫提報至性別平等專案小組進行諮詢討論，以協助解決所遇困難。

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：警消微波網路系統移頻計畫

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）	內政部警政署警察通訊所

1. **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【請說明本計畫與性別平等相關法規、政策之相關性】 性別平等相關法規與政策包含憲法、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（https://gec.ey.gov.tw）。	本案係配合國家 5G 政策辦理警消微波通訊系統移頻，爰與性別平等相關法規、政策無相關性。
評估項目	**評估結果**

1-2【請蒐集與本計畫相關之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」(https://www.gender.ey.gov.tw/gecdb/)（含性別分析專區）、各部會性別統計專區、我國婦女人權指標及「行政院性別平等會─性別分析」(https://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，探究其處境或需求是否存在差異，及造成差異之原因；並宜與年齡、族群、地區、障礙情形等面向進行交叉分析（例如：高齡身障女性、偏遠地區新住民女性），探究在各因素交織影響下，是否加劇其處境之不利，並分析處境不利群體之需求。前述經分析所發現之處境不利群體及其需求與原因，應於後續【1-3 找出本計畫之性別議題】，及【貳、回應性別落差與需求】等項目進行評估說明。 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）。	本案係配合國家 5G 政策辦理警消微波通訊系統移頻，爰計畫以是否能配合警消移頻時程規劃及有效提升警消通訊效能為主。
評估項目	**評估結果**
1-3【請根據 1-1 及 1-2 的評估結果，找出本計畫之性別議題】 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（例如：某些職業的從業人員以特定性別為大宗、高階職位多由單一性別擔任）、職場性別友善性不足（例如：缺乏防治性騷擾措施；未設置哺集乳室；未顧及員工對於家庭照顧之需求，提供彈性工作安排等措施），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）。	本案係配合國家 5G 政策辦理警消微波通訊系統移頻，全案以單位現有人員組成成員，故無性別相關議題可評估。

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、職場性別友善性不足等問題；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【請訂定本計畫之性別目標、績效指標、衡量標準及目標值】 請針對 1-3 的評估結果，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**	□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。 本案係配合國家 5G 政策辦理警消微波通訊系統移頻，以單位現有人員組成成員，故未訂定性別目標，且成員皆依機關規定完成性別平等內容之相關課程。

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。	
評估項目	**評估結果**
2-2【請根據 2-1 本計畫所訂定之性別目標，訂定執行策略】 請參考下列原則，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。 **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布訊息（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布訊息）。 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。	□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： 本案係配合國家 5G 政策辦理警消微波通訊系統移頻，爰計畫以是否能配合警消移頻及有效提升警消通訊效能為主，且成員皆有定期參加性別平等相關課程。

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，推廣促進性別平等之積極性作法（例如：評選項目訂有友善家庭、企業托兒、彈性工時與工作安排等性別友善措施；鼓勵民間廠商拔擢弱勢性別優秀人才擔任管理職），以營造性別友善職場環境。 **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。	
評估項目	**評估結果**

2-3【請根據 2-2 本計畫所訂定之執行策略，編列或調整相關經費配置】 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，以達成性別目標或回應性別差異需求。	□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： 本案係配合國家 5G 政策辦理警消微波通訊系統移頻，爰計畫以是否能配合警消移頻及有效提升警消通訊效能為主，無性別相關經費之編列。

【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		
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）	
	3-2-2 說明未參採之理由或替代規劃	機關將積極督促成員參加性別平等相關課程，提升成員性別平等意識，並符合性別工作平等及性騷擾防治相關規定。

3-3 通知程序參與之專家學者本計畫之評估結果：

已於 109 年 6 月 9 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：賴欣郁 職稱：技士 電話：02-29355359 填表日期：109 年 6 月 9 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：馬心韻 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 1 款**（如提報各部會性別平等專案小組者，免填）

（請提醒性別諮詢員恪遵保密義務，未經部會同意不得逕自對外公開計畫草案）

【第二部分－程序參與】：由性別平等專家學者填寫

程序參與之性別平等專家學者應符合下列資格之一： □1.現任臺灣國家婦女館網站「性別主流化人才資料庫」公、私部門之專家學者；其中公部門專家應非本機關及所屬機關之人員（人才資料庫網址:http://www.taiwanwomencenter.org.tw/）。 □2.現任或曾任行政院性別平等會民間委員。 □3.現任或曾任各部會性別平等專案小組民間委員。	
（一）基本資料	
1.程序參與期程或時間	109 年 6 月 9 日
2.參與者姓名、職稱、服務單位及其專長領域	馬心韻 主任 臺灣警察專科學校行政警察科 行政法、公共政策及行政管理領域之性別平等觀念、女性工作權及受教育權。
3.參與方式	□計畫研商會議 □性別平等專案小組 ☑書面意見
（二）主要意見（若參與方式為提報各部會性別平等專案小組，可附上會議發言要旨，免填 4 至 10 欄位，並請通知程序參與者恪遵保密義務）	
4.性別平等相關法規政策相關性評估之合宜性	合宜。
5.性別統計及性別分析之合宜性	合宜。
6.本計畫性別議題之合宜性	計畫期間應符合性別工作平等及性騷擾防治相關規定。
7.性別目標之合宜性	本計畫雖未訂定性別目標，仍應確保成員性別平等觀念。
8.執行策略之合宜性	本計畫雖未訂定執行策略，仍應確保成員確實參與性別平等相關課程。
9.經費編列或配置之合宜性	雖未編列預算，仍須注重性別平等相關事項。
10.綜合性檢視意見	計畫期間應多注意性別平等相關事項。
（三）參與時機及方式之合宜性	可。
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）馬心韻	

三、政府科技發展計畫審查意見回復表(A008)

審議編號：110-0805-09-20-01
計畫名稱：警消微波網路系統移頻計畫
申請機關(單位)：內政部警政署、消防署

序號	審查意見	回復說明	修正頁碼
1	為加速實現未來科技願景，110年度起推動而 Top-Down 計畫。為強化計畫執行之橫向聯繫與整合，將試行推動大型科技計畫專案管理機制，各 Top-Down 項目設置召集人主導相間計畫推動，並向科技會報副召集人負責，務求 5 項 Top-Down 計畫依規劃目標確實達成；科技會報辦公室規劃完成運作機制後另行遇知，屆時請各計畫主辦部會及執行團隊共同配合推動。	將配合推動。	如回復說明，無須修正。
2	各機關應依「資安產業發展行動計畫(107-114 年)」規定辦理投入一定比例之資安經費。相關計畫如涉及軟硬體採購應避免有資安疑慮之產品(建議以國產品為優先考量)，並符合資通安全管理法相關要求事項，落實資安防護作業。	查本計畫資安經費提撥比例24.85%，投入項目尚屬合理，符前揭資源投入要求，如涉及軟硬體採購則避免有資安疑慮之產品(以國產品為優先考量)，並符合資通安全管理法相關要求事項，落實資安防護作業。	如回復說明，無須修正。
3	因應全球數位科技趨勢，請顯示科技應用及文化內容等相關計畫，應加強與「推動 5G 發展」進行跨計畫合作，以串聯其內容、傳輸及顯示科技等項目，積極推動臺灣 5G 應用與發展。	本計畫將依電信業者之 5G 技術方案及國家通訊傳播委員會之政策，配合調整平臺功能與服務。	如回復說明，無須修正。
4	建議本計畫應縮短計畫執行方案之評估期程、並自第 1 年(110年)下半年即展開發包建置作業，以確保系統移頻可於預定時程內完成。	本計畫將配合縮短 110 年顧問標執行評估期程，並於 110 年下半年即展開發包建置作業，以確保系統移頻可於預定時程內完成。	如回復說明，修正頁碼 11。
5	依本院「中長程個案計畫性別影響評估作業說明」第四點略以，中長程個案計畫內容若僅單純辦理下列事項者（如：非供民眾直接使用之建物、設備、工程，未涉及專業人才培育），為簡化	感謝委員意見。	如回復說明，無須修正。

	評估作業，計畫主辦單位經諮詢性別諮詢員之意見後，可選用「簡表」進行性別影響評估。未來於辦理中長程個案計畫，建議參閱「中長程個案計畫性別影響評估作業說明」，依計畫性質選用適當表格進行性別影響評估。本計畫係內政部警政署因應政府推動 5G 頻譜政策，規劃辦理警消微波網路系統移頻計畫，與性別關聯度低，爰無意見。		
6	我並未見到彙總意見，因此並無順稿，此處意見僅為參加審查後之個人意見。	略。	如回復說明，無須修正。
7	審查過程含事前一天提供簡報，當天部會 5 分鐘簡報，及簡報結束後五個計畫共約 20 分鐘的統問統答，這樣的過程無法達到審查目的，而審查委員包括主審也難於提供什麼具體有效的意見。	略。	如回復說明，無須修正。
8	從整個計畫的目標，本計畫在政策上值得優先支持，對 5G 甚至未來 6G 的發展非常必要，因此從此觀點上，樂於對本計畫極力推薦。	感謝委員支持。	如回復說明，無須修正。
9	但從科技角度上，本計畫從需求規格、經費規模、進度管理、以及產出品質，都十分粗糙，甚至是不科學的。底下從幾點來論述。 (1)需求規格：計畫擬從原警消專用 600MHz 減為 300MHz，俾可移出 300MHz 供未來釋照使用。科技進步一日千里，經過各種通訊技術的演進，同樣頻寬的總流量急遽增加，因此警消專用的使用量若不變，則所需的頻寬可以大輻減少，估計至少可以減一個數量級。此處僅移出一半，很明顯並沒有經過科學辯證的過程。復以簡報第 7 頁所述，其傳輸流量現	本計畫回復意見如下： (1)需求規格：科技進步一日千里，經過各種通訊技術的演進，同樣頻寬的總流量急遽增加，同樣提供服務資料型態從語音轉為影音和網路傳輸，流量需求大幅提升，警消專用的使用量近年來已飽和不敷使用。 現行 600MHz 分割為 7 組雙向各 40MHz 之頻道使用(詳本案計畫書 2-2 圖 2：警消機關微波頻段使用現況)。另因微波站臺為節省建置成本及使用空間，單一站臺需配置多顆天線指向不同微波臺，爰使用頻率需考量方位角及鄰頻	如回復說明，修正頁碼 12。

	行是 310Mbps，竟使用了600MHz！此應該是很早期已經過時的技術，IMT 的規格就 4G 是 15bits/Hz，故以已成熟的 4G 技術因應現有需求，310Mbps 的流量需求，提供 20-30MHz 的專用頻寬，應已綽綽有餘了，目前計畫在移頻後仍然佔用 300MHz，顯示政府機關使用專用頻道的無效率性。 (2)經費規模：計畫書只列大項目，沒有提供任何合理的估算標準可資依循，無從審查。 (3)進度管理：本計畫定位上是就目前使用的設備移頻汰舊換新，只要過去都有依規定作定期盤點，有效掌控進度的話，時程應該一年即可完成，此處提三年，十分不合理，應該再減，最多兩年就該完成。 (4)產出品質：計畫書完全沒有看到此部分的論述，無從審查。	干擾選用不同頻道傳輸使用(詳本案計畫書 2-4 圖 4：環島數位微波通訊系統架構及頻率圖)。 現有微波系統係 92 年建置，固定調變為 512QAM，換算 1 組頻道傳輸流量約為 620Mbps，並需以一半傳輸流量作為保護，故可用傳輸流量僅 310Mbps。 為兼顧長距離通訊及提供高速傳輸網路，雖於移頻後僅剩 300MHz 使用，未來亦將採用可達 12bits/Hz 技術因應，提供警消專用之骨幹網路，不足部分將轉移至 L6/U6 頻段與現行業者協調使用。 (2)經費規模：本案計畫所需經費係經機關內部統計規劃移頻預計汰換之數量、品項並向廠商詢價後所詳列於計畫書表 1-2 至表 1-3。 (3)進度管理：本計畫定位為騰出現行使用頻率，幹線部分移至 4400-4700MHz，另支線部分移至 L6/U6 頻段，雖有依規定作定期盤點，惟移頻後之使用頻率需重新清查及規劃，且使用頻率不同，相關之附屬設備(天線、饋線、微波機等)需汰換更新始能使用，爰預估時程除建置汰換外，需加上使用頻率重新清查及規劃之時程較為適宜。 (4)產出品質：本案計畫預期產出： 1、警消微波通訊系統移頻更新委託規劃設計暨監造服務案：完成微波站臺勘查及頻率干擾掃頻作業、規劃警消微波網路系統移頻架構、擬訂移頻案招標文件及後續開標監造作業。 2、警政署警用微波通訊系統	

		建置案：提升最大穩定傳輸流量、增加更多傳輸介面滿足更多傳輸需求並整合設備規格將大幅降低維修備料負擔成本。 3、消防署防救災固定微波通訊系統建置案：完整架構各層級防救災專用微波備援通訊系統、系統更新、優化，提高系統使用率及傳輸頻寬並擴增防救災應用效益。 4、本計畫係於第 1 年開始本案微波站臺頻率掃頻作業、規劃設計可用頻率配置、並規劃符合警消需求之網路系統，於第 2-4 年始進行系統建置。如規劃案評估研議之結果能找到更具有經濟效益、技術效益之解決方案，本計畫執行將依規劃案評估結果，參照工程招標實務，對本計畫執行策略進行滾動式調整。 5、本計畫後續將依科技發展類前瞻基礎建設計畫管考機制，滾動檢討計畫推動策略及執行內容，另配合分年度之里程碑(Milestone)與最終效益(Endpoint)指標設定評估結果，視需求報請行政院修正核定版計畫書內容，以期符合國家整體政策方向及目標。	
10	從參加審查的過程看來，這次 5G 方案相關的綱要計畫從立案到審查都非常倉促。也許因為預算時程不得不將就，但科技會報推動控管，仍需非常重視政府的財政紀律以及預算執行成效，以下幾點建議： (1)由於建案太過草率，更應該有	(1)本案規劃於第 1 年(110 年)將辦理委外徵求服務建議書(RFP)，由工程顧問公司依據警消現有服務流量及所需傳輸介面進行整體評估，並執行： 1、清查警消微波通訊站臺現況及頻率干擾情形。 2、產出警政署警用微波通訊	如回復說明，無須修正。

	獨立 iV&V 制度，以及早發現問題，降低專案風險，確保計畫品質。 (2)不乏提案單位存在有這是來自天上的禮物，不拿白不拿，或是如本計畫，政府要把我們的資源拿去再拍賣，這是給我們的補償。這些心態都是要不得的，畢竟頻譜的資源本來就是人民的，政府及各機關都是使用者而已，不是所有者。因此經費上不能漫天要價，要考慮未來如何以自有預算長期維運。審查時，也應該要求提案單位說明如何由原機關之常年預算勻支未來長期維運所需，若維運經費不敷支應或甚至沒有著落，那就不應該支持。 (3)頻譜是十分寶貴的資源，要能共頻共用以發揮其效益，警消固或有其專用另建的需求，但沒有道理警消的微波網路系統不能共用，身為主管部會的內政部一定要負起責來，監督警消不能各建各的，一定要做到共頻共用。 (4)本方案既是科技會報主辦，就一定不能忘了對科技研發的投入，俾可見到因為方案之推動而可以促成科技的進步。方案內各個計畫均應要求至少要有 5-10%的經費吸引學術界之參與，以促成科技進步。至於學界參與的內容，可視計畫性質而定。例如以本計畫而言，可以是建立警消頻譜的 MRTG 網路即時流量圖，並進行資料分析以促成使用效益的提昇；可以在頻譜上研究圖雙極化的應用，配合微波網路主要是反射天線，以再加倍使用的頻寬；也可以在硬體方面鼓勵學界就相關設備進行關	系統移頻建置案及消防署防救災固定微波通訊系統移頻建置案招標規格及文件。 3、協助辦理建置案監造及驗收作業。 降低專案風險，確保計畫品質。 (2)本案建置微波系統設備於 92 年建置至今，除汰換設備經費龐大外，因本機關自有培訓專業維運人員，並詳盡規定操作流程及充足之教育訓練，爰維運經費由常年預算即足以因應。 (3)本案原使用頻段600MHz係由警消共同使用，現規劃於移頻後 300MHz 為警消共頻共用，惟建置站點及設備不同，爰分為 2 個建置案分別建置。 (4)感謝委員提供建議，本案會妥適規劃設計，將 MRTG 網路即時流量圖及天線雙極化的應用納入建置規劃設計考量，俾利警消微波網路系統達到最佳效能。	

	鍵組件研發，以達成功能提升，厚植產業化的實力。		

四、資安經費投入自評表(A010)

(如有填寫疑問，請逕洽行政院資安處 3356-8063)

部會	內政部		單位	警政署警察通訊所、消防署			
審議編號	計畫名稱	期程(年)	總經費(千元)(A)	資訊總經費(千元)(B)	資安經費(千元)(C)	比例[註1](D)	備註
110-0805-09-20-01	警消微波網路系統移頻計畫	4	1,100,000	9,652	2,399	24.85%	警政署於本案採購設備為微波及附屬設備，使用獨立內網維運管理，禁止連接外網，無編列資訊經費。消防署於本案編列資訊經費供既有用戶使用。故本表資安經費僅為消防署投入項目。

資安經費投入項目				
項次	年度	投入項目類別[註2]	投入項目	預估經費(千元)
		2-2	防火牆、防毒伺服器各 2 臺	2,177
		2-2	採購防毒軟體 50 套	222
總計				2,399

備註：

1、 資安經費提撥比例係依計畫總經費(A)或資訊總經費(B)計算(可多計畫合併)，各計畫可依業務性質及實際需求於計畫執行年度分階段辦理。

1-1 109 年(含)前結束之計畫，其需達成資安經費比例(D)計算方式=(資安總經費(C)/資訊總經費(B))*100%，1 億(含)以下提撥 7%、1 億以上至 10 億(含)提撥 6%、10 億以上提撥 5%。

1-2 110-114 年(含)後結束之計畫，除前述資安經費比例，另配合行政院政策逐年提高資安經費比例至「資安產業發展行動計畫(107-114 年)」所訂 114 年預期達成目標。

2、 投入項目類別請用下列代號填寫：

2-1 系統開發

(A1) **依據資通安全管理法—資通安全責任等級分級辦法之**「資通系統防護需求分級原則」，完備「資通系統防護基準」之**各項措施。**

(A2) 推動「安全軟體發展生命週期(SSDLC)」，可參考行政院國家資通安全會報技術服務中心所訂「資訊系統委外開發 RFP 資安需求範本」。

(A3) 依據經濟部工業局所訂「行動應用 APP 安全開發指引」、「行動應用 APP 基本資安檢測基準」、「行動應用 APP 基本資安自主檢測推動制度」等，進行相關資安檢測作業。

2-2 軟硬體採購

(B1) 依據資通安全管理法—資通安全責任等級之公務機關應辦事項，建置必要之縱深防禦機制，含網路層(例如：防火牆、網站防火牆等)、主機層(例如：防毒軟體、電子郵件過濾機制等)、應用系統層等資安防護措施。

(B2) 推動國內認證/驗證規範，並將該產品通過之相關認證/驗證或符合相關規範納入建議書徵求說明書，例如：影像監控系統需符合影像監控系統相關資安標準，且經合格實驗室認證通過。

(B3) 各項設備應導入政府組態基準(Government Configuration Baseline，GCB)。

2-3 其他建議項目

(C1) 資安檢測標準研訂。

(C2) 新興資安領域(例如：5+2產業創新計畫)之資安風險與防護需求研究。

(C3) 新興資安領域之人才培育。

(C4) 編撰資安訓練教材。

其他資安相關項目(例如：推動「資安產業發展行動計畫」之四項策略-建立以需求導向之資安人才培訓體系、聚焦利基市場橋接國際夥伴、建置產品淬煉場域提供產業進軍國際所需實績、活絡資安投資市場全力拓銷國際)。

五、其他補充資料

如有其他利於審查之相關資料，請列出。