

電信網路規劃人員職能基準

版本	職能基準代碼	職能基準名稱	狀態	更新說明	發展更新日期
V3	INM2153-001v3	電信網路規劃人員	最新版本	略	2023/12/15
V2	INM2153-001v2	電信網路規劃人員	歷史版本	已被《INM2153-001v3》取代	2020/12/31
V1	INM2153-001v1	電信網路規劃人員	歷史版本	已被《INM2153-001v2》取代	2017/12/31

職能基準代碼		INM2153-001v3			
職能基準名稱 ( 擇一填寫 )		職類			
		職業	電信網路規劃人員		
所屬 類別	職類別	資訊科技 / 網路規劃與部署管理		職類別代碼	INM
	職業別	電信工程師		職業別代碼	2153
	行業別	出版、影音製作、傳播及資通訊服務業 / 電信業		行業別代碼	J6109
工作描述		電信網路系統部署及專案規劃工作。			
基準級別		4			

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能 級別	職能內涵 ( K=knowledge 知識 )	職能內涵 ( S=skills 技能 )
T1 評估現行法規之影響	T1.1 檢視重要規範與法規		P1.1.1 瞭解電信業法規，判斷電信業者與服務供應商在相關法規下裝設設施之權益。 P1.1.2 依據專案需求，評估採購所需服務供應商規範。 P1.1.3 熟悉服務供應商提供服務義務規範，並確保提供使用者平等且合理的服務，以及評	4	K01 通訊原理 K02 電信相關法規 <sup>【註1】</sup> K03 專案管理方法 K04 電信網路架設 K05 電信產業趨勢 K06 電信網路概論	S01 蒐集分析能力 S02 讀寫能力 S03 規劃與組織能力 S04 問題解決能力 S05 研究分析能力

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 ( K=knowledge 知識 )	職能內涵 ( S=skills 技能 )
			估對服務規劃影響。		K07 職業安全衛生相關規範	
T2 規劃介接網路架構	T2.1 界定專案範疇	O2.1.1 摘要文件	P2.1.1 依據職業安全衛生相關規範準備工作。 P2.1.2 藉由介接及使用網路資訊來源，決定介接網路類型。 P2.1.3 撰寫摘要，說明介接網路架構元件，以及與較大網路關聯，及其對工作之影響。 P2.1.4 評估設備類型與技術決定可行性，以及與現有網路設備相容性。 P2.1.5 依據企業程序，取得工作所需資源與設備，並檢查是否操作正常與符合安全。 P2.1.6 評估工作環境下各式平台容量限制，確認網路效能最大化。 P2.1.7 依據專案需求，計算介接網路容許容量。	4	K03 專案管理方法 K04 電信網路架設 K07 職業安全衛生相關規範 K08 網路管理與最佳化 K09 組織政策與程序 K10 電腦網路規劃與管理 K11 路由交換原理 K12 網路通訊協定 K13 資訊安全	S01 蒐集分析能力 S02 讀寫能力 S03 規劃與組織能力 S06 溝通協調能力 S07 電腦操作能力 S08 文書處理能力 S09 網路應用能力 S10 資訊科技能力 S11 網路管理能力 S12 專案管理能力
	T2.2 擬定介接網路部署計畫	O2.2.1 網路部署計畫 O2.2.2 監測報告	P2.2.1 使用現有設備元件，並遵循介接網路部署規則，以進行規劃作業。 P2.2.2 擬定維持介接網路完整性及其網路部署初步計畫。 P2.2.3 與合適人員討論意外事件，並考量工作內容、安全與企業程序，以發展解決方案。 P2.2.4 檢視計畫，確保進行網路介接時，遵循所有必要標準與規範，並視需要修改計畫。	4	K03 專案管理方法 K04 電信網路架設 K07 職業安全衛生相關規範 K08 網路管理與最佳化 K09 組織政策與程序 K10 電腦網路規劃與管理 K11 路由交換原理 K12 網路通訊協定	S01 蒐集分析能力 S02 讀寫能力 S03 規劃與組織能力 S06 溝通協調能力 S07 電腦操作能力 S08 文書處理能力 S09 網路應用能力 S10 資訊科技能力

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 ( K=knowledge 知識 )	職能內涵 ( S=skills 技能 )
			<p>P2.2.5 擬定最終建置計畫，內容應包括與客戶達成之具體共識及建議。</p> <p>P2.2.6 提供管理網路之網路監測技術報告，確保網路最佳化。</p>		K13 資訊安全	S11 網路管理能力
T3 評估介接網路	T3.1 界定專案範疇	O3.1.1 摘要文件	<p>P3.1.1 依據職業安全衛生相關規範進行準備工作。</p> <p>P3.1.2 藉由介接網路資訊來源，以決定目前部署介接網路類型。</p> <p>P3.1.3 決定現有網路設備和其屬性性質、數量、架構與狀況。</p> <p>P3.1.4 撰寫摘要，說明現有介接網路部署範圍，包括地理限制以及對進階網路之貢獻。</p>	4	K01 通訊原理 K04 電信網路架設 K06 電信網路概論 K07 職業安全衛生相關規範 K10 電腦網路規劃與管理 K11 路由交換原理 K12 網路通訊協定 K13 資訊安全	S01 蒐集分析能力 S02 讀寫能力 S03 規劃與組織能力 S04 問題解決能力 S05 研究分析能力 S06 溝通協調能力 S09 網路應用能力 S10 資訊科技能力 S11 網路管理能力 S13 計算能力
	T3.2 評估整合網路能力與技術	O3.2.1 網路拓撲與建置文件 O3.2.2 評估與建議報告	<p>P3.2.1 製作已識別介接網路類型拓撲布局，並明確標示網路元件。</p> <p>P3.2.2 評估介接網路設備類型與技術，決定與現有網路設備相容性，以及與其他網路互通性。</p> <p>P3.2.3 評估網路現有與未來能力與限制，以確保網路潛在成長空間。</p>	4	K01 通訊原理 K04 電信網路架設 K06 電信網路概論 K07 職業安全衛生相關規範 K10 電腦網路規劃與管理 K11 路由交換原理 K12 網路通訊協定	S01 蒐集分析能力 S02 讀寫能力 S03 規劃與組織能力 S04 問題解決能力 S05 研究分析能力 S06 溝通協調能力 S09 網路應用能力

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 ( K=knowledge 知識 )	職能內涵 ( S=skills 技能 )
			P3.2.4 決定未來產品與服務供應，條列每一網路可允許產品供應商。 P3.2.5 依據規劃需求，評估介接網路能力。 P3.2.6 建議網路擴充解決方案與未來能力。		K13 資訊安全	S10 資訊科技能力 S11 網路管理能力 S13 計算能力
T4 評估電信室規劃與需求	T4.1 界定專案範疇	O4.1.1 評估文件	P4.1.1 依據職業安全衛生相關規範準備工作。 P4.1.2 自規劃處取得建築物平面圖與說明圖。 P4.1.3 決定容納電信網路設備、裝置所需設施，以及建築物服務類型等，用以有效率支援網路運作。 P4.1.4 決定網路建築物主要區域或空間目的，並註記支援設施安全操作之特殊需求。 P4.1.5 確認負責規劃、提供、維護與操作設施人員。 P4.1.6 評估支援設施所需每一建築物服務需求，預測網路與建築物擴張性。 P4.1.7 撰寫評估文件，說明提議供應規劃需求，包含已識別服務支援建築物設施。	4	K04 電信網路架設 K07 職業安全衛生相關規範 K10 電腦網路規劃與管理 K11 路由交換原理 K12 網路通訊協定 K13 資訊安全 K14 電力和建築服務容量相關知識 K15 電信交換技術知識	S01 蒐集分析能力 S02 讀寫能力 S03 規劃與組織能力 S04 問題解決能力 S05 研究分析能力 S06 溝通協調能力 S09 網路應用能力 S10 資訊科技能力 S11 網路管理能力 S13 計算能力
	T4.2 評估電力需求		P4.2.1 評估支援網路設備主電力與建築物服務功能，以及建築物服務若未正確提供或故障時可能產生影響。 P4.2.2 描繪完整電力與建築物服務系統中，電氣	4	K04 電信網路架設 K07 職業安全衛生相關規範 K10 電腦網路規劃與管理 K11 路由交換原理	S01 蒐集分析能力 S02 讀寫能力 S03 規劃與組織能力 S04 問題解決能力

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 ( K=knowledge 知識 )	職能內涵 ( S=skills 技能 )
			元件關聯示意圖。 P4.2.3 分析評估可能支援網路設備不同電力來源類型，並通報所需電力需求。		K12 網路通訊協定 K13 資訊安全 K14 電力和建築服務容量相關知識 K15 電信交換技術知識	S05 研究分析能力 S06 溝通協調能力 S09 網路應用能力 S10 資訊科技能力 S11 網路管理能力 S13 計算能力
T5 建構骨幹網路及其傳輸架構	T5.1 評估骨幹網路架構		P5.1.1 製作骨幹網路拓樸布局，說明其網路架構。 P5.1.2 識別骨幹網路及其在網路傳輸中之功能。 P5.1.3 評估可用於骨幹網路復原機制與冗餘技術。 P5.1.4 評估骨幹網路架構，與其他網路架構相容性。	4	K10 電腦網路規劃與管理 K11 路由交換原理 K12 網路通訊協定 K13 資訊安全 K16 資料與電腦通信概論 K17 光纖通訊原理	S01 蒐集分析能力 S02 讀寫能力 S03 規劃與組織能力 S04 問題解決能力 S05 研究分析能力 S06 溝通協調能力 S07 電腦操作能力 S08 文書處理能力 S09 網路應用能力 S10 資訊科技能力 S11 網路管理能力 S13 計算能力
	T5.2 評估寬頻網路架構		P5.2.1 在提供寬頻接存取網路到客戶端時，製作非對稱數位用戶迴路 ( ADSL ) 邊緣網路、被動式光纖網路 ( PON ) 及光纖同軸	4	K10 電腦網路規劃與管理 K11 路由交換原理 K12 網路通訊協定	S01 蒐集分析能力 S02 讀寫能力 S03 規劃與組織能力

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 ( K=knowledge 知識 )	職能內涵 ( S=skills 技能 )
			混合電纜 ( HFC ) 邊緣網路的架構拓樸布局。 P5.2.2 決定 ADSL 網路中，點對點通訊協定 ( PPP ) 之目的，以及數位用戶線接存取多工器 ( DSLAM )、寬頻遠端接存取伺服器 ( BRAS ) 和第二層通道通訊協定網路伺服器 ( LNS ) 等功能。 P5.2.3 評估連接 HFC 電纜客戶之通道安排。 P5.2.4 決定纜線數據機終端系統功能，以及纜線數據服務界面標準目的，和在 HFC 網路中不同版本關鍵能力。 P5.2.5 評估 ADSL、被動式光纖網路 ( PON ) 及 HFC 電纜網路復原機制。 P5.2.6 評估網路安全，提供電纜寬頻介接無線寬頻效益。		K13 資訊安全 K16 資料與電腦通信概論 K17 光纖通訊原理	S04 問題解決能力 S05 研究分析能力 S06 溝通協調能力 S07 電腦操作能力 S08 文書處理能力 S09 網路應用能力 S10 資訊科技能力 S11 網路管理能力 S13 計算能力
	T5.3 評估資訊網路架構		P5.3.1 製作資訊網路重要拓樸布局，顯示 IP 網路與多重協定標記交換 ( MPLS ) 結構。 P5.3.2 識別 IP 網路中內部與外部路由協定之目的，並條列建立虛擬私有網路 ( VPN ) 原因。 P5.3.3 識別 MPLS 網路中標記分配協定之設定。	4	K10 電腦網路規劃與管理 K11 路由交換原理 K12 網路通訊協定 K13 資訊安全 K16 資料與電腦通信概論 K17 光纖通訊原理	S01 蒐集分析能力 S02 讀寫能力 S03 規劃與組織能力 S04 問題解決能力 S05 研究分析能力 S06 溝通協調能力

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 ( K=knowledge 知識 )	職能內涵 ( S=skills 技能 )
			P5.3.4 評估可用於資訊網路復原與冗餘技術。 P5.3.5 評估 IP 及 MPLS 網路相容性。			S07 電腦操作能力 S08 文書處理能力 S09 網路應用能力 S10 資訊科技能力 S11 網路管理能力 S13 計算能力
	T5.4 評估 語音架構		P5.4.1 製作網際網路語音協定 ( VoIP ) 網路與無線語音網路拓樸布局，並顯示網路元件。 P5.4.2 決定在公眾電話交換網路 ( PSTN ) 中，區域交換與中轉交換之交換器功能。 P5.4.3 決定無線網路中安全寬頻連線功能與相關協定之設定。 P5.4.4 評估可用於語音網路設計之復原與冗餘技術。 P5.4.5 評估 VoIP 網路相對於電路傳輸網路效益。	4	K10 電腦網路規劃與管理 K11 路由交換原理 K12 網路通訊協定 K13 資訊安全 K16 資料與電腦通信概論 K17 光纖通訊原理	S01 蒐集分析能力 S02 讀寫能力 S03 規劃與組織能力 S04 問題解決能力 S05 研究分析能力 S06 溝通協調能力 S07 電腦操作能力 S08 文書處理能力 S09 網路應用能力 S10 資訊科技能力 S11 網路管理能力 S13 計算能力
T6 規劃核心網路部署	T6.1 界定 專案範疇		P6.1.1 依據職業安全衛生相關規範準備工作。 P6.1.2 取得網路資訊來源，據以決定核心網路類型。	4	K05 電信產業趨勢 K07 職業安全衛生相關規範 K10 電腦網路規劃與管理	S01 蒐集分析能力 S02 讀寫能力 S03 規劃與組織能力

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 ( K=knowledge 知識 )	職能內涵 ( S=skills 技能 )
			<p>P6.1.3 撰寫評估摘要，顯示核心網路架構元件與進階網路關聯及其對工作之影響。</p> <p>P6.1.4 評估設備類型與可行技術方法，決定可行性，並考量現有網路設備相容性。</p> <p>P6.1.5 依據企業程序取得相關工作所需資源與設備，並檢查是否操作正常與安全。</p> <p>P6.1.6 評估工作情境下各式平台容量限制，確認網路效能最佳化。</p> <p>P6.1.7 決定產品能力，並計算核心網路可允許容量，以利網路成長。</p>		<p>K11 路由交換原理</p> <p>K13 資訊安全</p> <p>K16 資料與電腦通信概論</p> <p>K17 光纖通訊原理</p> <p>K18 網路協定原理</p>	<p>S04 問題解決能力</p> <p>S05 研究分析能力</p> <p>S06 溝通協調能力</p> <p>S10 資訊科技能力</p> <p>S11 網路管理能力</p>
	T6.2 擬定核心網路部署計畫	O6.2.1 部署計畫與影響	<p>P6.2.1 使用重要地理、人口、預測與頻寬資料，評估核心網路需求。</p> <p>P6.2.2 辨識及估量其關鍵核心網路參數，以利容量管理。</p> <p>P6.2.3 運用架構原則及評估核心網路完整性需求，擬定核心網路初步部署計畫。</p> <p>P6.2.4 評估語音網路 VoIP 及無線語音網路等其他規劃需求，以及代管與內容分散網路相關規劃需求。</p> <p>P6.2.5 依據調整投資報酬率與營運成本評估需求。</p>	4	<p>K03 專案管理方法</p> <p>K05 電信產業趨勢</p> <p>K07 職業安全衛生相關規範</p> <p>K10 電腦網路規劃與管理</p> <p>K11 路由交換原理</p> <p>K13 資訊安全</p> <p>K16 資料與電腦通信概論</p> <p>K17 光纖通訊原理</p> <p>K18 網路協定原理</p>	<p>S01 蒐集分析能力</p> <p>S02 讀寫能力</p> <p>S03 規劃與組織能力</p> <p>S04 問題解決能力</p> <p>S05 研究分析能力</p> <p>S06 溝通協調能力</p> <p>S10 資訊科技能力</p> <p>S11 網路管理能力</p>



主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 ( K=knowledge 知識 )	職能內涵 ( S=skills 技能 )
			P6.2.6 依據計畫需求，進行風險評估並擬訂解決方案。 P6.2.7 擬定最終部署計畫，包括與客戶達成共識及建議。 P6.2.8 提供網管用網路監測技術報告，以確保網路於最佳層級運作。			
T7 進行場勘確認安裝需求	T7.1 取得工作現場授權	O7.1.1 報告文件	P7.1.1 依計畫需求，與客戶確認場勘及工務相關事宜，並識別所需網路系統。 P7.1.2 評估現場特定安全需求，以確認符合職業安全衛生相關規範。 P7.1.3 視需求，進行工務報告。	3	K02 電信相關法規 K03 專案管理方法 K04 電信網路架設 K05 電信產業趨勢 K06 電信網路概論 K07 職業安全衛生相關規範 K09 組織政策與程序	S01 蒐集分析能力 S02 讀寫能力 S03 規劃與組織能力 S04 問題解決能力 S05 研究分析能力 S06 溝通協調能力 S08 文書處理能力 S11 網路管理能力 S13 計算能力 S14 簡報技巧
	T7.2 瞭解現有基礎架構		P7.2.1 與利益關係人確認安裝細節。 P7.2.2 確認現場狀況與建築結構。 P7.2.3 尋找並記錄現有設施與系統。 P7.2.4 確認安裝位置，並瞭解規劃之網路擴充所面臨障礙。	3	K02 電信相關法規 K03 專案管理方法 K04 電信網路架設 K05 電信產業趨勢 K06 電信網路概論	S01 蒐集分析能力 S02 讀寫能力 S03 規劃與組織能力 S04 問題解決能力 S05 研究分析能力

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 ( K=knowledge 知識 )	職能內涵 ( S=skills 技能 )
			P7.2.5 將現有網路與平面圖整合至文件。		K07 職業安全衛生相關規範 K09 組織政策與程序	S06 溝通協調能力 S08 文書處理能力 S11 網路管理能力 S13 計算能力
	T7.3 整合現有基礎架構		P7.3.1 對照設計概要檢視現有計畫、圖面及資料庫。 P7.3.2 對照所提使用量與計算設施能力，以確保新安裝設計決策合宜。 P7.3.3 將所有資料彙整，進行施工前確認並審視符合相關法規。	4	K02 電信相關法規 K03 專案管理方法 K04 電信網路架設 K05 電信產業趨勢 K06 電信網路概論 K07 職業安全衛生相關規範 K09 組織政策與程序	S01 蒐集分析能力 S02 讀寫能力 S03 規劃與組織能力 S04 問題解決能力 S05 研究分析能力 S06 溝通協調能力 S08 文書處理能力 S11 網路管理能力 S13 計算能力
T8 規劃電信網路安裝基礎架構	T8.1 準備基礎架構工作設計		P8.1.1 檢視準備工作，以確保工務符合相關法規、規範及標準之要求。 P8.1.2 通知客戶安排現場進出，並取得計畫與規格。 P8.1.3 進行現場勘查，確認可以符合基礎架構設計與需求。 P8.1.4 識別現場危害，並通知場地負責人員，以確保現場安全。	4	K02 電信相關法規 K03 專案管理方法 K04 電信網路架設 K06 電信網路概論 K07 職業安全衛生相關規範 K09 組織政策與程序 K10 電腦網路規劃與管理 K13 資訊安全	S01 蒐集分析能力 S02 讀寫能力 S03 規劃與組織能力 S04 問題解決能力 S05 研究分析能力 S06 溝通協調能力 S11 網路管理能力 S13 計算能力

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 ( K=knowledge 知識 )	職能內涵 ( S=skills 技能 )
			P8.1.5 依據法規與標準制定活動期程，以減少對於工作場域干擾。 P8.1.6 與營建組討論材料供應、安全裝備、資源、工具及測試設備，以備即時供需。		K18 網路協定原理	
	T8.2 規劃網路設備基礎架構	O8.2.1 設計圖	P8.2.1 在諮詢操作人員後，依據職業安全衛生相關規範和環境需求，準備基礎架構設計。 P8.2.2 依據製造商規格及建築條件，規劃可容納之設備。 P8.2.3 依據規格，設計纜線通路 ( Cable pathways )、纜線配線架與支撐材料等。	4	K02 電信相關法規 K03 專案管理方法 K04 電信網路架設 K06 電信網路概論 K07 職業安全衛生相關規範 K09 組織政策與程序 K10 電腦網路規劃與管理 K13 資訊安全 K18 網路協定原理	S01 蒐集分析能力 S02 讀寫能力 S03 規劃與組織能力 S04 問題解決能力 S05 研究分析能力 S06 溝通協調能力 S11 網路管理能力 S13 計算能力
	T8.3 規劃電力基礎架構	O8.3.1 電源設計文件 O8.3.2 配電設計文件	P8.3.1 依據規格與標準電氣實務，規劃電源與接地。 P8.3.2 依據製造商需求，規劃專案所需電力與整流器設備。 P8.3.3 與電氣合格人員溝通，規劃配電相關工作及需求，以確保符合安裝計畫。	4	K02 電信相關法規 K03 專案管理方法 K04 電信網路架設 K06 電信網路概論 K07 職業安全衛生相關規範 K09 組織政策與程序 K10 電腦網路規劃與管理 K13 資訊安全	S01 蒐集分析能力 S02 讀寫能力 S03 規劃與組織能力 S04 問題解決能力 S05 研究分析能力 S06 溝通協調能力 S11 網路管理能力 S13 計算能力

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能 級別	職能內涵 ( K=knowledge 知識 )	職能內涵 ( S=skills 技能 )
					K18 網路協定原理	

職能內涵 ( A=attitude 態度 )
<p>A01 主動積極：不需他人指示或要求能自動自發做事，面臨問題立即採取行動加以解決，且為達目標願意主動承擔額外責任。</p> <p>A02 自我管理：設立定義明確且實際可行的個人目標；對於及時完成任務展現高度進取、努力、承諾及負責任的行為。</p> <p>A03 謹慎細心：對於任務的執行過程，能謹慎考量及處理所有細節，精確地檢視每個程序，並持續對其保持高度關注。</p> <p>A04 團隊意識：積極參與並支持團隊，能彼此鼓勵共同達成團隊目標。</p> <p>A05 應對不明狀況：當狀況不明或問題不夠具體的情況下，能在必要時採取行動，以有效釐清模糊不清的態勢，完成任務。</p>

說明與補充事項
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 建議擔任此職類/職業之學歷/經歷/或能力條件： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 大專以上相關科系畢業，具備 5 年以上網路系統或相關工作經驗。</li> </ul> </li> <li>● 其他補充說明： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 【註 1】電信相關法規：電信法、電信管理法、建築物屋內外電信設備設置技術規範、有線廣播電視系統工程技術管理辦法等相關法規。</li> </ul> </li> </ul>