

通信技術－（電信線路）技術士技能檢定規範

目 錄

壹、通信技術－（電信線路）技術士技能檢定規範說明-----	2
貳、通信技術－（電信線路）技術士丙級技能檢定規範-----	3
參、通信技術－（電信線路）技術士乙級技能檢定規範-----	5
肆、通信技術－（電信線路）技術士甲級技能檢定規範-----	8

壹、通信技術－（電信線路）技術士技能檢定規範說明

- 一、配合通信技術之提昇，推動從事相關工作業界取得技術資格，落實證照制度。
- 二、參照交通部高級電信工程人員及電信工程人員資格取得與管理辦法，將通信技術劃分為電信交換、電信傳輸、數據通信、電信電力、電信線路、有線電視等六職類項。
 - （一）本職類項規範電信線路依該業技能範圍及專精程度分甲、乙、丙三級，各級均明確規定其應具之知能。
 - （二）丙級技能檢定規範著重於從事各種電信線路及其終端設備之架設、安裝及簡易維修等工作，並具備識圖、儀表及工具使用、工作方法、電信相關法規等電信線路各項技能及相關知識。
 - （三）乙級技能檢定規範，除應具備丙級技術士之技能及相關知識外，並應具有電信線路之設計及其終端設備之調整、安裝、檢修及應用電路裝配之技能及相關知識。
 - （四）甲級技能建議修定檢定規範，除應具備乙、丙二級技術士之技能及相關知識外，並應具有電信線路工程（含長途線路、中繼線路、用戶迴路、架空線路、地下線路管線、建築物屋內外配線）之規劃設計、施工及維護管理等相關技能及相關知識。

貳、通信技術－（電信線路）技術士丙級技能檢定規範

行政院勞工委員會 86 年 7 月 19 日

台八十六勞職檢字第 30105 號公告

級 別：丙級

工作範圍：從事各種電信線路及其終端設備之架設、安裝、及簡易維修等工作。

應具知能：應具備下列各項技能與相關知識。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
一、識圖	(一) 零組件符號的認識	能正確認識與電信相關設備之符號。	(1) 電工、電子符號 (2) 電工常識
	(二) 認識有關工作範圍之線路圖	能正確認識各種電信器材之電路圖、元件配置圖、佈線圖及安裝施工圖。	
二、儀表及工具使用	(一) 儀表使用	能正確使用下列儀表： 1.三用電表及數位複用表。 2.示波器。 3.信號產生器。 4.電源供應器。 5.頻譜分析儀。 6.接地電阻計。 7.光時域反射計（OTDR）。 8.光源光功率計。 9.光纖熔接機。 10.電場強度計。 11.電波洩漏測試儀。	(1) 各種電子儀表使用法 (2) 儀表維護及保養
	(二) 工具使用	1. 能正確選用適當工具安裝及檢修各種電信設備。 2. 能配合線路施工需要選用適當之器具，以正確方法操作。	

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
三、工作方法	工作程序	能夠按圖說進行電信線路工程架設及電信設備之安裝、測試。拆卸程序正確，不損壞零組件之外形及特性。	(1) 零組件知識 (2) 儀表使用知識 (3) 測試知識 (4) 銲接知識
四、工作安全		1. 瞭解各種電器安全規範。 2. 能注意施工安全，避免人體及儀表、工具受到損壞。 3. 靜電、感電及雷擊防護。 4. 熟悉進出人孔作業程序。	(1) 工業安全衛生法 (2) 線路工作安全 (3) 急救常識及處理
五、電信相關法規		1. 認識有關電信法規。 2. 認識各項電信業務申請作業手續。	電信法規常識
六、線路工程	(一) 線路施工	1. 熟練裝桿、立桿、裝拉線等技能。 2. 熟練通管、地纜佈設工法。	(1) 電信線路工程基本常識 (2) 線路土木工程概要 (3) 市內幹線、配線電纜概要 (4) 光纜技術概要
	(二) 纜線接續	1. 熟練電纜及光纜外被接續工法。 2. 熟練電纜及光纜之心線接續、編紮、處理。	
	(三) 測試	熟練纜線測試。	
七、用戶終端設備	安裝終端設備	能正確安裝用戶終端設備如： 1. 各式電話機。 2. 傳真機。 3. 有線對講機。	(1) 電話機概要 (2) 電子學
八、職業道德	(一) 敬業精神	具有良好的品德修養。	
	(二) 品管及環保觀念	1. 能按技術規範施工，保持通信品質，維護客戶權益。 2. 能處理施工廢棄物及維持工作環境整潔。	品管與環保常識

參、通信技術－（電信線路）技術士乙級技能檢定規範

行政院勞工委員會 86 年 7 月 19 日

台八十六勞職檢字第 30105 號公告

級 別：乙級

工作範圍：從事各種電信線路及其終端設備之檢修、調整、安裝、及應用電路裝配。

應具知能：除應具備丙級技術士之技能及相關知識外，並應具備下列各項技能及相關知識。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
一、識圖	(一) 零組件符號之認識	能正確認識與電信相關設備之符號	(1) 圖學 (2) 電工原理 (3) 電子學 (4) 電子材料
	(二) 繪製有關工作範圍之線路圖	能正確繪製各種電信線路之佈線圖及安裝施工圖。	
二、儀表及工具使用	(一) 儀表使用	能正確瞭解特性並熟練使用下列儀表： 1. 三用電表及數位複用表。 2. 示波器。 3. 信號產生器。 4. 電源供應器。 5. 頻譜分析儀。 6. 接地電阻計。 7. 光時域反射計（OTDR）。 8. 光源光功率計。 9. 光纖熔接機。 10. 電場強度計。 11. 電波洩漏測試儀。 12. RLC 電表。 13. 高頻功率計。	(1) 各種電子儀表使用法 (2) 儀表維護及保養

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
	(二) 工具使用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能正確選用適當工具安裝及檢修各種電信設備。 2. 能配合線路施工需要選用適當之器具，以正確方法操作。 	<ol style="list-style-type: none"> (1) 工具之規格及使用法 (2) 工具及器具之保養法
三、工作方法	工作程序	能夠按圖說進行電信線路工程架設及電信設備之安裝、測試。拆卸程序正確，不損壞零組件之外形及特性。	<ol style="list-style-type: none"> (1) 零組件知識 (2) 儀表使用知識 (3) 測試知識 (4) 銲接知識
四、工作安全		<ol style="list-style-type: none"> 1. 瞭解各種電器安全規範。 2. 能注意施工安全，避免人體及儀表、工具受到損壞。 3. 具備危險品處理常識。 4. 具備消防常識。 5. 瞭解設備安全規範。 6. 靜電、感電及雷擊防護。 7. 熟悉進出人孔作業程序。 	<ol style="list-style-type: none"> (1) 工業安全衛生法 (2) 線路工作安全 (3) 急救常識及處理 (4) 用電安全 (5) 消防常識
五、電信相關法規		<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識有關電信法規。 2. 認識各項電信業務申請作業手續。 	電信法規
六、線路工程	(一) 電纜線路建設及維修	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能從事電纜線路工程設計、施工、維修、測試及品質管理等工作。 2. 能瞭解屋內配線施工法，並從事建築物電信管線設計及施工。 	<ol style="list-style-type: none"> (1) 線路工程之設計、施工、維護、品質及驗收規範 (2) 線路土木工程概要 (3) 市內幹線、配線電纜概要 (4) 建築物電信管線設計、施工規範

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
	(二) 光纜線路建設及維修	能從事光纜工程設計、施工、維修、測試及品管工作。	(1) 光纖通信概要 (2) 光纜技術概要 (3) 光纜設計、施工規範
七、用戶終端設備	裝修用戶終端設備	熟練室內配線、開關、裝機工法，能正確安裝、維修電話用戶設備： 1. 各式電話機及傳真機維修。 2. 數據傳輸設備之裝修。 3. 各式交接箱及接線箱之裝修。 4. 用戶設備障礙查修。 5. 用戶交換機裝修。	(1) 電話機概要 (2) 數據通訊原理 (3) 傳真機結構 (4) 電子學 (5) 電話交換概要
八、纜線障礙查測	熟知纜線特性及障礙查測	能正確瞭解纜線特性，並利用下述方法測試障礙點： 1. 脈波反射法。 2. 電橋法。 3. 電磁法。 4. OTDR。	(1) 線路測試電學。 (2) 纜線特性。
九、有線電視	CATV 線路工程建設及維修	能瞭解 CATV 系統架構與工程施工、維護及運作，並從事 CATV 查測。	(1) 有線電視法 (2) CATV 原理 (3) 光纖 CATV 傳輸技術 (4) 有線電視工程管理技術規則
十、職業道德	(一) 敬業精神	具有良好的品德修養。	
	(二) 品管及環保觀念	1. 能按技術規範施工，保持通信品質，維護客戶權益。 2. 能處理施工廢棄物及維持工作環境整潔。	品管與環保常識

肆、技術士技能檢定通信技術（電信線路）甲級職類規範

行政院勞工委員會 101 年 6 月 28 日

勞中二字第 1010201576 號令

級 別：甲級

工作範圍：係從事第一類電信事業之電信設備互連，及第一類電信事業交換機房總配線設備至用戶終端設備間之電信線路工程規劃設計與施工維護之管理。

應具知能：除應具備乙、丙級技術士之技能及相關知識外，並應具備下列各項技能及相關知識。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
一、電信線路工程規劃設計	規劃長途線路	<ol style="list-style-type: none"> 能依光纖傳輸特性設計長途光纖鏈路。 能依電路需求與終端設備設計長途線路。 	<ol style="list-style-type: none"> 瞭解相關電信法規。 瞭解國際電信標準。
	規劃中繼線路	<ol style="list-style-type: none"> 能依光纖傳輸特性設計中繼線路。 能依電纜傳輸特性設計中繼線路。 能依電路需求與終端設備設計中繼線路。 	<ol style="list-style-type: none"> 瞭解電信線路傳輸特性。 瞭解光纖通信技術。 瞭解電工、電子、電磁及通信知識。
	規劃用戶迴路	<ol style="list-style-type: none"> 能依光纖傳輸特性設計用戶迴路。 能依電纜傳輸特性設計用戶迴路。 能依電路需求與終端設備設計用戶迴路。 	<ol style="list-style-type: none"> 瞭解電信線路材料之結構與特性。 瞭解電信線路工程之設計、施工、維護、品質及驗收。 瞭解電信線路工

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
	規劃建築物屋內外配線設計	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能依光纖傳輸特性設計建築物屋內外配線。 2. 能依電纜傳輸特性設計建築物屋內外配線。 3. 能依電路需求與終端設備設計建築物屋內外配線。 	<p>程。</p> <p>(9)瞭解電信線路土木工程。</p> <p>(10)瞭解建築物屋內外電信設備工程技術規範。</p>
	工程估算	能依據施工圖說編製工料分析及預算書。	瞭解電信線路工程估價。
	編製契約書	能依招標文件之投標須知、工程圖說、施工規範、估價單以及有關法令之規定編寫契約書。	瞭解編製契約書之相關法律知識。
二、電信線路工程施工之管理	管理架空線路建設工程	能從事架空線路工程施工、測試及品質等管理工作。	<p>(1)瞭解電信線路工程之施工技術。</p> <p>(2)瞭解電信線路土木工程。</p> <p>(3)瞭解建築物屋內外電信設備工程技術規範。</p> <p>(4)瞭解雜訊干擾防制技術。</p>
	管理地下線路建設工程	能從事地下線路工程施工、測試及品質等管理工作。	
	管理建築物屋內外配線建設工程	能依建築物屋內外配線施工法，從事建築物電信管線設備施工管理工作。	
三、電信線路工程維護之管理	管理架空線路維護工程	能管理架空線路設備之維護工作。	<p>(1)瞭解光、電纜結構特性。</p> <p>(2)瞭解電纜充氣技術。</p>
	管理地下線路維護工程	能管理地下線路設備之維護工作。	

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
	管理建築物屋內外配線維護工程	能管理建築物屋內外配線、建築物電信設備之維護工作。	(3)瞭解光纜監測技術。 (4)瞭解電纜障礙查測技術。
四、工作安全衛生管理		<ol style="list-style-type: none"> 1. 能瞭解各種電氣(器)安全規範。 2. 能注意施工安全，避免人體及儀表、工具受到損壞。 3. 能具備危險品處理常識。 4. 能具備消防常識。 5. 能瞭解設備安全規範。 6. 能瞭解靜電、感電及雷擊防護。 7. 能熟悉進出人孔作業程序。 8. 能熟悉高架、侷限空間及吊掛作業規定。 9. 能熟悉道路作業相關之道路交通法規。 	<ol style="list-style-type: none"> (1)瞭解工業安全衛生法。 (2)瞭解電信線路工作安全。 (3)瞭解急救常識及處理。 (4)瞭解用電安全。 (5)瞭解消防法規。 (6)瞭解勞工安全衛生法、勞工安全衛生設施規則中與電信線路工程施工相關之規定。 (7)瞭解道路交通標誌標線號誌設置規則、道路交通安全規則及道路交通管理處罰條例中與電信線路工程施工相關之規定。
五、職業道德	(一) 敬業精神		<ol style="list-style-type: none"> (1)瞭解職業道德的意義、內涵及其重要性。 (2)瞭解市場及客戶需求。
	(二) 品管及環保觀念	能按技術規範施工，保持通信品質，維護客戶權益。	<ol style="list-style-type: none"> (1)瞭解品管、節能與環保知識及相關規定。 (2)瞭解處理施工廢棄物及維持工作環境整潔。