

# 技術士技能檢定鋼管施工架職類規範

行政院勞工委員會 98 年 6 月 24 日勞中二字第 0980200888 號令  
105 年 8 月 15 日勞動發能字第 1050509449 號令修正

級 別：丙級

工作範圍：從事於營造工地鋼管施工架之工作並能按圖作業。

應具知能：應具有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	識別鋼管施工架施工圖及施工	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能正確判讀鋼管施工架施工之相關圖說。</li> <li>2. 能掌握施工方法及其相關工程之配合要領。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 瞭解符號及圖例（鋼管施工架-腳踏板、交叉拉桿、制式插銷、繫牆桿、U型調整座、底座、三角拖架、斜籬、防塵網、防墜網、上下設備、水平格柵、水平繫條及配合鋼管施工架支撐架使用之它種支撐構材等）。</li> <li>(2) 瞭解建築基本圖說及鋼管施工架施工圖。</li> <li>(3) 瞭解鋼管施工架施工與其他相關工程施作程序或步驟。</li> </ol>
二、材料檢視	(一) 識別鋼管施工架、交叉拉桿、制式插銷、繫牆桿、U型調整座、底座、水平格柵、水平繫條及配合鋼管施工架支撐架使用之它種支	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能正確判讀鋼管施工架、腳踏板、交叉拉桿、制式插銷、繫牆桿、U型調整座、底座、三角拖架、斜籬、防塵網、防墜網、上下設備、水平格柵、水平繫條及配合鋼管施工架支撐架使用之它種支撐構材等之種類及其規格。</li> <li>2. 能掌握不同規格鋼管施工架、腳踏板、交叉拉桿、制式插銷、繫牆桿、U型調整座、底座、三角拖</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 瞭解各種鋼管施工架、腳踏板、交叉拉桿、制式插銷、繫牆桿、U型調整座、底座、三角拖架、斜籬、防塵網、防墜網、上下設備等之規格標準、尺寸、代號、水平格柵、水平繫條及配合鋼管施工架支撐架使用之它種支撐構材。</li> <li>(2) 瞭解各類鋼管施工架、腳踏板、交叉拉桿、制式插銷、繫牆桿、U型調整座、底座、三角拖架</li> </ol>

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
	撐構材等種類及規格。	架、斜籬、防塵網、防墜網、上下設備、水平格柵、水平繫條及配合鋼管施工架支撐架使用之它種支撐構材等之施工要領。	、斜籬、防塵網、防墜網、上下設備、水平格柵、水平繫條及配合鋼管施工架支撐架使用之它種支撐構材等施工特性、施工條件。
	(二)檢視鋼管施工架及配件等勘用程度。	1. 能檢視並剔除損壞嚴重之鋼管施工架、腳踏板、交叉拉桿、制式插銷、繫牆桿、U型調整座、底座、三角拖架、斜籬、防塵網、防墜網、上下設備、水平格柵、水平繫條及配合鋼管施工架支撐架使用之它種支撐構材等。	(1)辨識基本鋼管施工架及配件堪用程度。 (2)選用鋼管施工架及配件。
三、放樣	識別鋼管施工架施工圖，並按圖於現場標示施工正確位置(鋼管施工架做為支撐架使用時須瞭解水準測量)	1. 能確認鷹架架設位置，並正確標示範圍、間距、高度及尺寸等。 2. 能利用水平尺或水平儀校正水平。 3. 能用水平尺校正鋼管施工架垂直。 4. 能於模板正確位置鑽孔及預埋鐵件。 5. 能依預埋三角架鐵件及牆壁固定器鐵件之大小鑽孔。	(1)瞭解垂直及水平之概念。 (2)瞭解儀器整置及高程和角度之檢測應用。 (3)能瞭解鋼管施工架相關測量儀器之量測原理。 (4)能瞭解放樣符號標示法。 (5)能確實依照鋼管施工架施工圖於工地現場準確放樣。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
四、施工準備作業	(一)材料之備料、整理、分類。	1. 能依估算之材料單備料。 2. 能將所需材料適時調配進場並堆置於適當場所。 3. 能瞭解鋼管施工架各相關配件、組合及其工地現場運送之調配作業。 4. 能確認現場材料已作適當選量抽樣進行載重試驗。	(1)瞭解鋼管施工架之材質及種類。 (2)瞭解鋼管施工架之規格及標記方法。 (3)瞭解各類鋼管施工架規格尺寸之分類及整理。 (4)鋼管施工架做為支撐架使用時，另須瞭解鋼管施工架支撐架及配合之支撐構材，如：可調鋼管支柱等之材質種類、標記方法、分類及整理。
	(二)鋼管施工架倒塌相關知識	1. 能確認5公尺以上鋼管施工架已有專人結構設計後繪製之施工圖說。 2. 能確認鋼管施工架繫牆桿已備有拆除計畫。	瞭解鋼管施工架倒塌相關知識。
五、吊運及組立	(一)吊運鋼管施工架於施作現場。	能配合吊運作業進行鋼管施工架組立。	瞭解鋼管施工架吊運與組立相關作業流程及步驟。
	(二)鋼管施工架各種工法及組立。	1. 能辨識各種鋼管施工架組立之標準尺寸及材料種類。 2. 能瞭解各種鋼管施工架之組立順序及相關配備、人力等妥善安排分配。 3. 能依各種鋼管施工架組立作業之工法及基本要領、注意事項操作。 4. 能正確量測並記錄鋼管施工架安裝位置、方向及高程。 5. 能瞭解安全設備裝設步驟及個人防護具穿戴之操作。	(1)瞭解鋼管施工架安裝圖、安裝計畫及精度標準。 (2)瞭解埋設固定三角托架、錨錠螺栓等設置。 (3)瞭解埋設繫牆桿數量及位置。 (4)瞭解鋼管施工架安裝固定種類及方法。 (5)瞭解鋼管施工架間必須裝設制式插銷作穩固連結。 (6)瞭解鋼管施工架腳踏板必須滿鋪。 (7)瞭解鋼管施工架與外牆

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
			<p>間距超過勞工安全法規規定(20cm)，必須架設防墜網。</p> <p>(8)瞭解鋼管施工架上必須架設安全母索及外側必須架設中欄杆。</p> <p>(9)瞭解鋼管施工架雙側應該架設交叉拉桿。(此狀況可不必架設安全母索)</p> <p>(10)瞭解鋼管施工架上架設斜籬及防塵網。</p> <p>(11)瞭解鋼管施工架上下設備之架設。</p> <p>(12)瞭解各類型吊運工具、車輛等功能運用。</p> <p>(13)瞭解吊運過程之安全防护措施。</p> <p>(14)瞭解鋼管施工架做為支撐架之相關作業：</p> <p>a. 鋼管施工架支撐架之配合支撐構材，如：可調鋼管支柱等，安裝圖、安裝計畫及安裝精度標準。</p> <p>b. 瞭解鋼管施工架支撐架間裝設制式插銷作穩固連結。</p> <p>c. 瞭解鋼管施工架支撐架最上層及每隔五層內，各相互垂直方向架設足夠之水平繫條。</p> <p>d. 瞭解鋼管施工架支撐架應以底座調整高度。</p> <p>e. 瞭解鋼管施工架支</p>

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
			撐架上下設備之架設，以防止墜落。
六、自主檢查及維護	鋼管施工架施作查驗及維護。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能正確檢查鋼管施工架組立時按圖施作。</li> <li>2. 能瞭解鋼管施工架整體架構各部位之功能及安全標準。</li> <li>3. 能依鋼管施工架組配作業主管監督完成合乎安全要求的組立。</li> <li>4. 能確實依督導落實工地按圖施作之查驗機制。</li> <li>5. 定期檢查維護使鷹架整體架構保持良好的狀態。</li> <li>6. 能進行自主檢查缺失之改善。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 瞭解鋼管施工架材物料配件等之保養維護機制及方法。</li> <li>(2) 瞭解人為或天然因素可能造成破壞適時檢查維護。</li> <li>(3) 維護已組配好之鋼管施工架，禁止隨意拆除交叉拉桿、繫牆桿等配件。</li> <li>(4) 瞭解工地按圖施作查驗機制之重要性，並確實落實工地現場。</li> <li>(5) 每週定期實施檢查，檢查鋼管施工架架材之損傷、安裝狀況、立柱、橫檔、踏腳桁等之狀況、基腳之下陷及滑動狀況、水平格柵、水平繫條及配合鋼管施工架支撐架使用之它種支撐構材等。</li> <li>(6) 接受相關作業主管、安全衛生管理員(師)、工地負責人等督導按圖施作。</li> </ol>

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
七、拆除	各種鋼管施工架之拆除計畫及工法。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能瞭解各種鋼管施工架拆除作業之基本要領及安全注意事項。</li> <li>2. 確實依照鋼管施工架繫牆桿拆除計畫執行(不得同時拆除全部繫牆桿)。</li> <li>3. 拆除繫牆桿時,需聽從施工架組配相關作業主管督導,並確實依照鋼管施工架拆除計畫執行。</li> <li>4. 使用適當的拆除設備。</li> <li>5. 能依據施工架組配工作安全規定要求穿戴及使用防護器具(符合CNS規定之背負式安全帶及捲揚式防墜器)。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 瞭解拆除計畫,相關鋼管施工架及繫牆桿內容。</li> <li>(2) 瞭解鋼管施工架拆除作業相關危害如下: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 人員墜落的危害。</li> <li>b. 未依計畫拆除繫牆桿造成鋼管施工架施工架倒塌。</li> <li>c. 鋼管施工架腳踏板未滿鋪時之危害。</li> <li>d. 鋼管施工架與建築物間距未依勞工安全法規規定之墜落危害。</li> <li>e. 拆除鋼管施工架斜籬之危險。</li> </ol> </li> <li>(3) 瞭解颱風天前需拆除斜籬(屏)及帆布。</li> <li>(4) 瞭解拆除時由上下設備上下不攀爬鋼管施工架。</li> <li>(5) 拆除之鋼管施工架需依預先規劃位置堆放。</li> <li>(6) 瞭解各種鋼管施工架之拆除方法及一切安全防護措施。(尤其斜籬拆除作業須依照勞工安全衛生相關防墜規定執行)。</li> </ol>

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
八、施工架作業安全要求	符合職業安全衛生法令規定之相關作業設施標準及作業安全規則等。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能確實依職業安全衛生法令規定之營造安全衛生設施標準及職業安全衛生設施規則從事鷹架作業。</li> <li>2. 能使營造作業環境維持整潔並排除不當之危險因子。</li> <li>3. 能依據施工架組配工作安全規定要求穿戴及使用防護器具（符合CNS規定之背負式安全帶及捲揚式防墜器）。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 瞭解施工架組搭及拆除相關之法令規定。</li> <li>(2) 瞭解相關材料設備之安全強度標準。</li> <li>(3) 瞭解工作場所可能造成之危險，並事先預防。</li> <li>(4) 瞭解作業時必須配戴安全帽、安全帶等基本個人安全配備。</li> <li>(5) 瞭解鋼管施工架工程自動檢查計畫及實施作業檢查。</li> <li>(6) 瞭解鋼管施工架組搭之垂直方向5.5公尺、水平方向7.5公尺內，應設置繫牆桿與構造物妥實連接。</li> <li>(7) 瞭解鋼管施工架組搭時，有鄰近或跨越車輛通道者，應於該通道設置護籠等安全設施，以防車輛之碰撞危險。</li> <li>(8) 瞭解鋼管施工架上放置或搬運物料時，應防止發生突然之振動，禁止放置或運轉動力機械或設備，載重限制應於明顯易見之處明確標示，及規定不得超過其荷重限制及應避免發生不均衡現象。</li> <li>(9) 鋼管施工架做為支撐架使用時，另須瞭解： <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 瞭解支撐架組配工作安全防護方法及器具。</li> <li>b. 瞭解鋼管施工架間組立及鋪設作業規定。</li> </ol> </li> </ol>

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
			<p>c. 瞭解鋼管施工架其構築依法須由專業人員或專業機構安全設計及簽章確認。</p> <p>d. 瞭解模板鋼管施工架支柱應視土質狀況，夯實整平並襯以墊板、座板或敷設水泥等，防止支柱沉陷。</p> <p>e. 瞭解鋼管施工架支撐柱腳固定、支柱連結、搭接、安裝繫桿、鋪設踏板及安全防護網相關作業規定。</p> <p>(10) 接受營造業安全衛生協議組織會議協調結果，並落實執行。</p> <p>(11) 組立及拆除之勞安相關要求：</p> <p>a. 瞭解框式施工架組立及拆除作業之安全母索支柱及扶手先行工法內容。</p> <p>b. 瞭解及操作各種施工架拆除工法之安全設備組拆步驟，如安全母索支柱、安全母索、張緊器或先行扶手框等。</p> <p>c. 瞭解及操作背負式安全帶及繫身型安全帶之穿戴方式。</p>