

傳統技術修復土水作工匠 (三級) 職能基準

職能基準代碼		CCM7122-001v1			
職能基準名稱		職類			
		職業	傳統技術修復土水作工匠		
所屬類別	職類別	建築與營造 / 營建及維護	職類別代碼	CCM	
	職業別	地面、牆面鋪設及磁磚鋪貼人員	職業別代碼	7122	
	行業別	營建工程業 / 其他專門營造業	行業別代碼	F4390	
工作描述		從事文化資產修復工程中，能依據施工圖說規範與現場工程人員指導，進行土水作工程（包含泥作、瓦作）之土水構體仿作、修補及拆卸與整理等，相關修復技術工作。			
基準級別		3			

工作職責	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. 前置作業	T1.1 建構文資倫理與修復觀念	O1.1.1 工程修復原則指認註記	<p>P1.1.1 遵守文化資產修復倫理與修復原則，進行修復相關工作。</p> <p>P1.1.2 遵守工作倫理與道德及工作規範，進行修復相關工作。</p>	3	<p>K18 文資修復倫理與原則概念</p> <p>K19 工作倫理與道德概念</p> <p>K20 文資修復工程法規概念</p>	<p>S13 工作權責的基本判斷能力</p> <p>S15 文資修復倫理的意識能力</p> <p>S16 聽從與尊重指揮人員教導</p>
	T1.2 辨認傳統建築相關專有名詞	O1.2.1 傳統建築圖說指認註記	P1.2.1 掌握臺灣各式樣建築之發展脈絡、風格形式、空間型態、裝飾類型等相關專有名詞，瞭解在施工圖說規範所指稱之意涵。	3	<p>K21 臺灣建築風格與形式知識</p> <p>K22 臺灣建築構造與空間知識</p>	S17 文資修復相關專有詞彙指認能力

工作職責	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)
					K23臺灣建築構件名稱知識	
	T1.3辨識施工圖說規範	<p>O1.3.1土水作工程圖說閱讀註記</p> <p>O1.3.2土水作工程圖說確認紀錄施工</p>	<p>P1.3.1依營造單位提供之修復工程施工圖【註1】、土水作工程分項施工說明書【註2】等施工圖說規範，清楚辨識施工範圍、施工內容、人員組織、方法與步驟、自主檢查表等，及其相關工作內容。</p> <p>P1.3.2依營造單位專業人員或中、高級工匠等人員指導，進行施工準備工作【註3】與後續相關施作工作之協助。</p> <p>P1.3.3依據施工圖說，協助施工前修復標的之簡易測量與影像記錄。</p>	3	<p>K12建築圖學概念</p> <p>K13文資修復紀錄調查概念</p> <p>K14建築測量概念</p> <p>K15文資修復施工作業概念</p> <p>K16文資修復工程工法與工序概念</p>	<p>S11施工圖說規範的閱讀能力</p> <p>S12建築測繪紀錄的能力</p>
	T1.4使用土水作工具	O1.4.1土水作工具使用	<p>P1.4.1安全且掌握各種土水作工具。</p> <p>P1.4.2對各種土水作工具、設備進行保養與維護。</p> <p>P1.4.3挑選適合之土水作工具【註4】使用。</p>	3	<p>K04土水作手工具種類與用途</p> <p>K05土水作電動機具種類與用途</p> <p>K06土水作工具保養維護知識</p>	<p>S02土水作手工具使用能力</p> <p>S03土水作電動機具使用能力</p> <p>S04土水作工具保養維護能力</p>

工作職責	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)
	T1.5維護工程安全與落實環保節能	O1.5.1環境安全衛生設施就位 O1.5.2環保節能設施就位	P1.5.1依職業安全衛生相關規範，協助準備安全防護設備與器材，並落實施工環境安全防護與衛生清潔維護。 P1.5.2依環境保護與能源管理相關規範，協助相關之工作，並落實環境保護與節能減碳。	2	K07職業安全衛生常識 K08作業場所及工作安全通則概念 K09緊急救護常識 K10耗能設備保養概念 K11節能減碳相關概念	S05穿戴工作服裝及安全防護設備的能力 S06維護施工環境整潔的能力 S07使用各種安全措施與消防設備的能力 S08處理緊急情況與進行簡易救護的能力 S09維護耗能設備的能力 S10落實節能減碳相關手法

工作職責	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)
T2. 土水作構體仿作	T2.1原料加工製作	<p>O2.1.1養灰</p> <p>O2.1.2灰漿</p> <p>O2.1.3土坵磚</p>	<p>P2.1.1能將養灰原料放入設置的養灰池或養灰桶，依據施工圖說規範進行養灰之養護作業。</p> <p>P2.1.2能將灰、泥、土等相關土水作施工原料，依據施工圖說規範針對不同施工部位，進行黏著用途之灰漿調製。</p> <p>P2.1.3能將土等相關土水作施工原料，依據施工圖說規範進行土坵磚之施作。</p> <p>P2.1.4能依據施工圖說規範與人員指示，以土水作工具對土水作相關材料，進行撿料、裁切、攪製、表面處理等加工工作。</p>	3	<p>K01材料的種類與特性</p> <p>K02加工材料的種類與特性</p> <p>K06材料修復倫理與原則知識</p>	<p>S01材料加工的能力</p> <p>S02加工材料再加工的能力</p> <p>S06材料修復倫理的意識能力</p>
	T2.2仿作磚石土地坪	O2.2.1磚石土地坪	<p>P2.2.1依據施工圖說規範，卸除與整理施工現場原有施作物，並利用定水線等工具，測定地面是否平整。</p> <p>P2.2.2能利用磚、石、土等材料，進行地坪鋪設以及放樣、洩水。</p> <p>P2.2.3能將施作材料利用灰漿緊密結合，並壓實平整、縫隙填補與收邊。</p> <p>P2.2.4施作過程應確認垂直、水平面是否平整，並逐一檢視核對自主檢查表，是否</p>	3	<p>K03磚石土材料損壞因子知識</p> <p>K18地坪施作的概念</p> <p>K22地坪修補的概念</p> <p>K26地坪構造結構系統概念</p> <p>K30地坪拆解的概念</p>	<p>S03磚石土材檢修的能力</p> <p>S18地坪仿作的技巧</p> <p>S23地坪修補的技巧</p> <p>S26地坪拆解的技巧</p>

工作職責	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)
			有達合格標準。			
	T2.3仿作磚石土牆體	O2.3.1清水磚牆 O2.3.2傳統斗砌牆 O2.3.3土塊磚牆 O2.3.4石材或混合材料牆	P2.3.1依據施工圖說規範，卸除與整理施工現場原有施作物。 P2.3.2能利用磚、石、土等材料，進行牆體基礎施作並能利用舊料回砌。 P2.3.3能利用磚、石、土等材料，進行牆體（土塊磚牆、石材或混合材料牆等）施作。 P2.3.4需抹灰之牆體種類，能利用白灰、穿瓦衫等材料，進行壁體抹灰之施作。 P2.3.5能將施作材料利用灰漿緊密結合，並壓實平整、縫隙填補與收邊；抹灰面能緊實、光滑、平整。 P2.3.6施作過程應確認垂直、水平面是否平整，並逐一檢視核對自主檢查表，是否有達合格標準。	3	K19基礎施作的概念 K20牆體施作的概念 K27基礎構造結構系統概念 K28牆體構造結構系統概念 K31基礎拆解的知識 K32牆體拆解的知識	S19基礎仿作的技巧 S20牆體仿作的技巧 S24牆體修補的技巧 S27基礎拆解的技巧 S28牆體拆解的技巧

工作職責	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)
	T2.4仿作灰泥牆體	O2.4.1木摺壁 O2.4.2屏仔壁 O2.4.3編竹夾泥牆 O2.4.4小舞壁	P2.4.1依據施工圖說規範，卸除與整理施工現場原有施作物。 P2.4.2能確認施作之牆體與構造物基礎之是否確實。 P2.4.3能利用灰、泥、土、竹、木等材料，進行牆體（木摺壁、屏仔壁、編竹夾泥牆、小舞壁等）施作。 P2.4.4能利用白灰等材料進行壁體抹灰之施作。 P2.4.5能將施作材料利用灰漿緊密結合，並壓實平整、縫隙填補與收邊；抹灰面能緊實、光滑、平整。 P2.4.6施作過程應確認垂直、水平面是否平整，並逐一檢視核對自主檢查表，是否有達合格標準。	3	K04灰泥材料損壞因子知識 K20牆體施作的概念 K28牆體構造結構系統概念 K32牆體拆解的知識	S04灰泥材料檢修的能力 S20牆體仿作的技巧 S28牆體拆解的技巧
	T2.5仿作鋪設屋面	O2.5.1仿作完成之屋面	P2.5.1依據施工圖說規範，卸除與整理施工現場原有施作物。 P2.5.2能對屋面瓦材（仰合瓦、銅板瓦、黑瓦、水泥瓦等）進行檢料分類。 P2.5.3能協助屋面防水層、苫背層等相關	3	K05屋瓦材料損壞因子知識 K21屋頂施作的概念	S05屋瓦材料檢修的能力 S21屋頂仿作的技巧

工作職責	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)
			防水作業面之工作。 P2.5.4能協助進行屋面瓦材屋脊仿作、瓦面鋪排、掛瓦等工作。			
T3. 協助修復土水作構體	T3.1修復磚石土地坪	O3.1.1磚石土地坪	P3.1.1依據施工圖說規範，檢視地坪損壞處，所需卸除、整理、填補、修補、局部仿作等修復方式。 P3.1.2選用適合之磚、石、土材料與擬定修補之工法進行地坪修復，達到平整之效果。 P3.1.3能將施作材料利用灰漿緊密結合，並壓實平整、縫隙填補與收邊；表面能緊實、光滑、平整。 P3.1.4施作過程應確認垂直、水平面是否平整，並逐一檢視核對自主檢查表，是否有達合格標準。	3	K22地坪修補的概念 K26地坪構造結構系統概念 K30地坪拆解的概念	S23地坪修補的技巧 S26地坪拆解的技巧
	T3.2修復磚石土牆體	O3.2.1清水磚牆 O3.2.2傳統斗砌牆	P3.2.1依據施工圖說規範，檢視基礎、牆體、壁面損壞處，所需卸除、整理、填補、修補、局部仿作、牆體扶正、壁面修補等修復方式。 P3.2.2選用適合之磚、石、土材料與擬定	3	K23基礎修補的知識 K24牆體修補的知識	S24牆體修補的技巧 S27基礎拆解的技巧 S28牆體拆解的技巧

工作職責	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>O3.2.3土坵磚牆</p> <p>O3.2.4石材或混合材料牆</p>	<p>修補之工法，進行基礎、牆體、壁面修復。</p> <p>P3.2.3能將施作材料利用灰漿緊密結合，並壓實平整、縫隙填補與收邊；抹灰面能緊實、光滑、平整。</p> <p>P3.2.4施作過程應確認垂直、水平面是否平整，並逐一檢視核對自主檢查表，是否有達合格標準。</p>			
	T3.3修復灰泥牆體	<p>O3.3.1木摺壁</p> <p>O3.3.2屏仔壁</p> <p>O3.3.3編竹夾泥牆</p> <p>O3.3.4小舞壁</p>	<p>P3.3.1依據施工圖說規範，檢視基礎、牆體、壁面損壞處，所需卸除、整理、填補、修補、局部仿作、牆體扶正、壁面修補等修復方式。</p> <p>P3.3.2裁切適合之灰、泥、土、竹、木等材料與擬定修補之工法，進行牆體、壁面修復。</p> <p>P3.3.3能將施作材料利用灰漿緊密結合，並壓實平整、縫隙填補與收邊；抹灰面能緊實、光滑、平整。</p> <p>P3.3.4施作過程應確認垂直、水平面是否平整，並逐一檢視核對自主檢查表，是否</p>	3	<p>K04灰泥材料損壞因子知識</p> <p>K20牆體施作的概念</p> <p>K28牆體構造結構系統概念</p> <p>K32牆體拆解的知識</p>	<p>S04灰泥材料檢修的能力</p> <p>S20牆體仿作的技巧</p> <p>S28牆體拆解的技巧</p>

工作職責	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)
			有達合格標準。			
	T3.4修復屋面	O3.4.1修復後之屋面	<p>P3.4.1依據施工圖說規範，檢視屋瓦、屋面、屋脊損壞處，所需卸除、整理、填補、修補、局部仿作等修復方式。</p> <p>P3.4.2選用適合之瓦面材料（仰合瓦、銅板瓦、黑瓦、水泥瓦等）與擬定修補之工法進行屋面修復。</p> <p>P3.4.3能將施作材料利用灰漿緊密結合，並壓實平整、縫隙填補與收邊；抹灰面能緊實、光滑、平整。</p> <p>P3.4.4施作過程應確認垂直、水平面是否平整，並逐一檢視核對自主檢查表，是否有達合格標準。</p>	3	<p>K25屋頂修補的概念</p> <p>K29屋頂構造結構系統概念</p> <p>K33屋頂拆解的概念</p>	<p>S25屋頂修補的技巧</p> <p>S29屋頂拆解的技巧</p>

職能內涵 (A=attitude 態度)

A01文資修復倫理：尊重修復作品的原創性及其歷史紀念性，保持作品的原貌、原樣、原工法，並對於修復作品具有倫理價值觀。

A02工作倫理與職業道德：能夠遵守個人資料保護並尊重智慧財產權，確實保守營業秘密避免提供、索取和收受不當利益。

A03職業安全衛生：能瞭解職業安全衛生相關法規並遵守執行各種暴露危害之預防對策與職業災害風險評估。

A04工安意識：對於工程安全具有其危機意識觀念，能有效的避免與預防災害的發生。

A05危機處理：當狀況不明、有危險性或問題不夠具體的情況下，能在必要時馬上判斷定採取行動，以有效釐清模糊不清或處理有危險之態勢。

A06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。

A07愛物惜物：能在現有的資源與材料上，運用所剩之用處，儘可能物盡其用，並不多於使用與過於浪費。

說明與補充事項

● **建議擔任此職類/職業之學歷/經歷/或能力條件，下列條件擇一者：**

1. 年滿十五歲或國民中學畢業者，且具土水作工程實務經驗3年以上者。
2. 具泥水或營建防水相關丙級技術士證照以上，且具土水作工程實務經驗1年以上者。
3. 在文化資產修復工程現場，具土水作工程實務經驗2年以上者。

● **其他補充說明：**

1. 本基準稱之土水作工程，為含括各式樣建築風格（閩客傳統建築、近代和風日式建築、近代洋風西式建築等）等文化資產修復工程之土水作與瓦作工程。
2. 建議應用端應用此職能基準，仍須依循主管機關對於所轄產業之相關法令規範要求。

【註1】修復工程施工圖：含圖說目錄索引、表、符號、比例、構件名稱、材料、標示尺寸和相關文字說明等，以及平面、立面、剖面、大樣等現況測繪及修復圖說等。

【註2】分項施工說明書：含工項概述、人員組織、施工方法與步驟、施工機具、使用材料、預定作業進度、分項品質計畫、設施工程分項安裝計畫、設施工程分項維護訓練計畫、分項作業安全衛生管理與設施設置措施、施工圖說等項目。

【註3】施工準備工作：核對土水作材料清單、核對材料是否符合圖說規範、相關物件防護措施、材料整理與堆放場域搭設、材料加工場域搭設等。

【註4】土水作工具：含手工具、手提電動機具、大型機具。