技術士技能檢定建築製圖應用職類規範

行政院勞工委員會99年10月13日勞中二字第0990202582號令公告

級 別:丙級

項 目:電腦繪圖項

工作範圍:能以電腦設備繪製基本建築繪圖。

應具知能:瞭解電腦、圖學及營建基本知識,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、基本工	(一) 電腦硬體常識。	能操作電腦及週邊設	①瞭解電腦設備的組成單元。
作。		備。	②瞭解電腦設備的操作。
			③瞭解電腦周邊設備的連線及使
			用。
			④瞭解電腦簡易故障排除。
	(二) 電腦作業系統。	能作電腦檔案管理及安	①瞭解電腦啓動之作業程序。
		全維護。	②瞭解磁碟機及樹狀目錄結構。
			③瞭解檔案管理之基本常識。
			④瞭解磁碟儲存容量與安全維護
			注意事項。
			③瞭解記憶體的計量單位。
			⑥文字輸入。

(三) CAD 軟體的啟動	1.能以正確方式啓動	①瞭解 CAD 之啟動程序。
與環境設定。	CAD ·	②瞭解使用標準化繪圖環境之重
)	2. 能依作業要求調整相	要性。
	關環境設定。	・ ^ に ③瞭解 CAD 視窗介面各區之名稱
	3. 能規劃 CAD 視窗的	及安排。
	工作環境。	○○○○○ ④瞭解繪圖系統單位與範圍之設
		定方式。
		③瞭解圖層管理之應用方式。
(四) CAD 軟體的指令	1. 能正確繪製各種圖	①瞭解各種座標輸入法及使用方
操作。	元。	式。
	2. 能繪製各種式樣線型	②瞭解指令名稱、功用及輸入方
	與線寬。	法。
	3. 能建立正確圖層環	③瞭解圖元鎖點模式之運用。
	境。	④瞭解圖元之選取模式。
	4. 能編輯及修改圖元。	③瞭解各種繪圖指令之運用。
	5. 能控制螢幕之縮放與	⑥瞭解圖層環境指令之運用。
	平移。	①瞭解中華民國國家標準 (CNS)
	6. 能正確使用各種字	建築製圖各種式樣線型、線寬
	型,書寫中文、英	之使用。
	文、數字及符號。	⑧瞭解各種修改指令之運用。
		⑨瞭解各種查詢及工具指令之運
		用。
		⑩瞭解螢幕縮放與平移之意義與
		應用。
		①瞭解各種字型之使用及輸入方
		式。
(五) 尺度標註。	能正確標註各種尺寸及	①瞭解中華民國國家標準(CNS)
	角度。	建築製圖尺度標註方法。
		②瞭解各種尺度、註記之應用方
		式。
		③瞭解基本的尺度變數調整方
		法。

	- 1	(六) 電腦出圖。	1. 能使用印表機正確出	①瞭解各種圖紙之規格。
			留。	②瞭解出圖設備之種類及其相關
			2. 能使用繪圖機正確出	操作維護注意事項。
			₩ •	③瞭解出圖程序及參數設定。
二、基	基本圖	(一) 線條種類與用法。	能正確判別應用各種線	瞭解各種線條之意義與應用。
Ē	學		條。	
		(二) 幾何作圖法。	能正確繪製各種線幾何	瞭解幾何學在建築製圖上的應
			圖形。	用。
		(三) 投影視圖。	能繪製物體之投影圖及	①瞭解正投影之原理。
			剖面視圖。	②瞭解三度空間之意義。
三、讃	識圖。	建築構造及營建方式。	1. 能識別建築之構造及	①瞭解尺度比例之應用。
			營造方式。	②瞭解基本之營造方式、構造方
			2. 能識別構材及用料。	式及其表示法。
			3. 能識別各種建築製圖	③瞭解各種常用建築符號之意
			符號及圖例。	義。
四、絲	繪製圖	繪製基本之建築圖。	1. 能依尺寸正確繪製圖	①能充分瞭解電腦繪圖『基本工
柞	漾。		樣。	作』、『基本圖學』及『識
			2. 能按圖面要求標示各	圖』等相關知識,應用於建築
			種尺度及符號。	及室內設計圖樣之繪製。
			3. 能依照資料繪製建築	②瞭解建築法規及建築構造基本
			及室內設計圖樣(平	知識。
			面、立面、剖面及詳	
			圖)。	
			4. 能繪製結構平面圖。	
			5. 能正確使用中華民國	
			國家標準(CNS)建	
			築製圖標準。	
五、耶	職業倫	職業倫理。		①瞭解職業倫理之意義及內涵。
Đ	理。			②尊重智慧財產權及消費者權
				益。

級 別:丙級

項 目:手繪圖項

工作範圍:繪製基本建築圖樣

應具知能:瞭解基本營建知識及圖學,並應具備下列各項技能及相關知識。

一、基本圖	(一) 繪圖工具使用與維	能正確使用及維護各種	瞭解各種繪圖用具之使用、維護
學。	護。	繪圖用具。	及應注意事項。
	(二)線條之畫法及應	能正確繪製各種線條	瞭解各種線條之意義及應用。
	用。	(含鉛筆線及墨線)。	
	(三) 工程字法。	能書寫工整之工程字	瞭解各種字體及大小尺度之適當
		(含中、英文字及阿拉	應用。
		伯數字)。	
	(四) 尺度標示法。	能正確標示各種尺度。	瞭解尺度之註記方式。
	(五) 幾何作圖法。	能繪製各種幾何圖形。	瞭解角度、坡度、弧及弦之定義
			及註記方式。
	(六) 正投影圖法。	能繪製物體之正投影圖	瞭解幾何學在建築製圖上之應
		及剖面圖。	用。
	(七) 面積計算。	能計算基本圖形之面積	①瞭解基本圖學及其應用方法。
			②瞭解幾何學及三角學在建築製
			圖上之應用。
二、一般建	(一) 比例尺。	能正確標示及運用比例	瞭解各種圖面之比例尺。
築製圖		尺。	
準則。	(二) 座標。	能正確標示基準線及編	瞭解基準線之註記方式。
		號。	
	(三) 建築製圖及建築材	能正確標示各種製圖及	①瞭解建築圖、室內設計圖、建
	符號、圖例標示	建材符號、圖例。	築結構圖、建築設備圖之製圖
	法。		符號、圖例及其應用。
			②瞭解建材在各種圖樣上之符
			號、圖例。
三、識圖。	構造及營造方式之辨別	1. 能識別物體之構造及	①瞭解尺度比例之應用。
		營造方式。	②瞭解基本營造方式、構造方式
		2. 能識別各種建築製圖	及其表示法。
		符號及圖例。	
	46.4.444	3. 能識別構件及材料。	
四、繪製圖	基本建築圖繪製。	1. 能描繪、放大及縮小	
樣。		圖樣。	圖之相關知識』,應用於繪製建

		2. 能按要求標示各種尺度及符號。 3. 能依照資料繪製建築圖及室內設圖(平面、立面、剖面及簡易詳細圖)。 4. 能正確使用中華民國國家標準(CNS)建築製圖標準。	築及室內設計相關圖樣。
五、職業倫	職業倫理		①瞭解職業倫理之意義及內涵。
理			②尊重智慧財產權及消費者權
			益。

級 別:乙級

工作範圍:能繪製請照圖及施工圖等專業建築圖樣。

應具知能:除應具備本職類丙級技術士技能及相關知識外,並應具備下列各項技能及相關知識。

	(一) 作業系統之應用。	1. 能有效管理磁碟內之	①瞭解檔案、目錄系統之應用與
作		檔案及目錄系統。	管理的重要性。
		2. 能編輯、應用系統規	②瞭解系統規劃檔之意義與應
		劃檔。	用。
		3. 能做檔案之壓縮及備	③瞭解記憶體的種類與使用狀
		份處理	態。
		4. 能操作防毒軟體。	●瞭解桌面捷徑圖示之參數設
			定。
			⑤瞭解壓縮、檔案備份及防毒之
			意義。
	(二) 單機之 CAD 系統	1.能有效設定單機之	①瞭解 CAD 系統與硬體之配
	規劃。	CAD 工作環境。	合。
		2. 能規劃螢幕之使用環	②瞭解 CAD 運作環境之基本設
		境。	定。
		3. 能規劃滑鼠或數位板	③瞭解螢幕之設定。
		之使用環境。	④瞭解滑鼠或數位板之設定。
		4. 能規劃繪圖機、印表	③瞭解繪圖機、印表機之設定。
		機之使用環境。	
	(三) 視窗控制。	能應用多視窗之顯示功	瞭解多視窗顯示之效益。
		能。	
	(四) 圖層管理。	能有效規劃圖層環境。	瞭解圖層設定之意義及重要性。
	(五) 尺度標註。	1. 能設定各種尺度標註	瞭解各種尺度標註參數之意義。
		參數。	
		2. 能做特殊角度之尺度	
		標註。	
		3. 能加註必要之註解。	
	(六) 圖檔交換。	能載入、轉出各種檔案	瞭解各種檔案格式之交換使用時
		格式。	機及功能。
	(七) 電腦出圖。	1. 能使用多種出圖設備	①瞭解各種出圖設備之設定。
		出圖。	②瞭解不同比例之換算並於同一
		2.能作混合比例之出	圖紙出圖。
		圖。	

二、描繪	(一) 基地現況描繪。	1. 能依測量成果描繪成	①瞭解各種測量資料之意義,並
一 . 1田44月	() 圣吧况(加)相	日	應用於CAD之上。
		2. 能檢覈、校正圖面誤	②瞭解誤差校正方法。
		差。	
		3. 能做地籍圖、現況圖	
		之描繪。	
	(二) 地形圖描繪。	1. 能描繪地形圖。	瞭解描圖之相關設定與應用。
		2. 能依設計成果調整等	
		高線圖。	
三、表現法	(一) 平、立面圖之表現	能用 CAD 之特性繪製	①瞭解各種材質之表現。
	法。	建築表現圖。	②瞭解各種點景之意義與應用。
	(二) 投影圖。	能以平、立、剖面畫出	①瞭解投影圖之原理及其意義。
		投影圖、等角圖。	②瞭解等角圖之意義。
四、工程實	建築構造及營建方式。	熟悉工程之構造及營建	①瞭解一般工程之構造方式。
務。		施工方式。	②瞭解常用建材之性質及施工方
			法。
			③瞭解公共工程製圖規範。
五、請照圖	(一) 繪製建築圖。	能正確繪製各種請照圖	①瞭解建築法規對圖樣之基本要
及施工		及施工圖。	求。
圖樣。			②瞭解請照圖與施工圖之差異。
			③瞭解一般工程之施工程序。
	(二) 繪製結構圖。	能繪製各類結構圖。	瞭解結構基本原理。
	(三) 細部詳圖。	能繪製必要之大樣詳	①瞭解常用建材之品質及規格。
		圖。	②瞭解大樣圖之內容。
			③瞭解一般工程之施工程序與施
			工圖之關係。
六、職業倫	職業倫理		①瞭解職業倫理之意義及內涵。
理。			②尊重智慧財產權及消費者權
			益。

級 別:甲級

工作範圍:繪製各種建築圖說,並協助建築師校覈建築相關工程圖說。

應具知能:除應具備本職類乙、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。

一、作業環 (一) 繪圖作業環境建置 能規劃各種軟硬體之設 瞭解電腦相關硬體設備之規格及 情需求。				
(二)相關軟體整合應 1. 能處理影像、圖檔及 文件互涉應用。 2. 能製作 3D 立體模擬之操作技 法。 (三)網路應用。 1. 能熟悉網路設定及資 將傳 3D 立體模擬之操作技 法。 (三)網路應用。 1. 能熟悉網路設定及資 將傳輸。 2. 瞭解建築資訊整合系 統之運用及管理方 式。 (章) 即解建築設計之基本原理。 1. 能納要各種建築分數學等是 1. 能夠與各種建築 2. 下, 2		(一) 繪圖作業環境建置	能規劃各種軟硬體之設	瞭解電腦相關硬體設備之規格及
用。	境整合	規劃。	備需求。	性能。
2. 能製作 3D 立體模擬之操作技法。 2. 能製作 3D 立體模擬之操作技法。 3D 立體模擬之操作技法。 4	۰	(二) 相關軟體整合應	1. 能處理影像、圖檔及	①瞭解相關應用軟體之操作及整
注:		用。	文件互涉應用。	合。
(三) 網路應用。			2. 能製作 3D 立體模擬	②瞭解 3D 立體模擬之操作技
本事の			設計。	法。
二、基本建築設計之基本概念。		(三) 網路應用。	1. 能熟悉網路設定及資	瞭解網路工作環境之設定。
			料傳輸。	
□、工程圖 ・			2. 瞭解建築資訊整合系	
二、基本建築設計。 建築設計之基本概念。 能從事建築及裝修之設計。 ①瞭解建築設計之基本原理。 ②瞭解空間機能、動線、尺度等建築計畫。 ②瞭解建材之應用、各種構造及裝修等營造方式。 三、繪製建築圖說。 A 製各種建築相關圖、表現圖、細部計圖及裝修圖。 ②瞭解結構計算書及鑽探報告等相關資料內容。 2. 能依營建法規檢討各項建築圖說。 ③瞭解处共工程製圖規範。 四、工程圖說 (一)繪製施工圖說。 能繪製各種施工圖說。 除解各種建築之構造及施工方法與施工圖之關係。 (二)工程圖說之協調與管理。 能整合水電、消防及空調等設備圖說內容。 ②瞭解相關工程施工規範之要求。 (三)工程估價。 能計算工程之數量。 具備工程數量計算及工料分析。 五、職業倫理 ①瞭解職業倫理之意義及內涵。			統之運用及管理方	
(本) 計。 ②瞭解空間機能、動線、尺度等建業計畫。 (金) ③瞭解建材之應用、各種構造及裝修等管造方式。 (本)			式。	
企業計畫。 ②瞭解建材之應用、各種構造及裝修等營造方式。 三、繪製建 築圖說 築圖說。 繪製各種建築相關圖 1.能繪製各種建築圖、 2.瞭解相關繪圖準則。 (2)瞭解結構計算書及鑽探報告等相關資料內容。 2.能依營建法規檢討各項建築圖說。 (4)的解幹與照申請之相關行業。 ②瞭解公共工程製圖規範。 (5)的解公共工程製圖規範。 管理。 (5)的解公共工程製圖規範。 1.能整合水電、消防及空間等設備之設計。 (5)的解水電、消防及空間等設備管理。 1.能整合水電、消防及空間等設備 (5)的解析關工程施工規範之要求。 3.能解相關工程施工規範之要求。 (5)的解相關工程施工規範之要求。 3.能解解公共工程施工規範之要求。 (5)工程估價。 能計算工程之數量。 具備工程數量計算及工料分析。 (5)工程估價。 能計算工程之數量。 具備工程數量計算及工料分析。	二、基本建	建築設計之基本概念。	能從事建築及裝修之設	①瞭解建築設計之基本原理。
②瞭解建材之應用、各種構造及 装修等管造方式。 ②瞭解相關圖準則。	築設計		計。	②瞭解空間機能、動線、尺度等
三、繪製建 繪製各種建築相關圖 1. 能繪製各種建築圖、	0			建築計畫。
三、繪製建 築圖說 。 繪製各種建築相關圖 樣。 1. 能繪製各種建築圖、 結構圖、表現圖、細 部詳圖及裝修圖。 ①瞭解相關繪圖準則。 2. 能依營建法規檢討各 項建築圖說。 ①瞭解建築相關法規。 (中)繪製施工圖說。 能繪製各種施工圖說。 節解公共工程製圖規範。 四、工程圖 說與實 務。 (二)工程圖說之協調與 管理。 能整合水電、消防及空 調等設備之設計。 ①瞭解水電、消防及空調等設備 圖說內容。 (三)工程估價。 能計算工程之數量。 具備工程數量計算及工料分析。 五、職業倫 職業倫理 ①瞭解職業倫理之意義及內涵。				③瞭解建材之應用、各種構造及
築圖說 様。 結構圖、表現圖、細部詳圖及裝修圖。 ②瞭解結構計算書及鑽探報告等相關資料內容。 2.能依營建法規檢討各項建築圖說。 ③瞭解建築相關法規。 (中)給製施工圖說。 能給製各種施工圖說。 瞭解各種建築之構造及施工方法與應工圖之關係。 (本)工程圖說之協調與管理。 能整合水電、消防及空調等設備之設計。 圖說內容。 (本)工程圖說之協調與管理。 能整合水電、消防及空調等設備 圖說內容。 (本)工程圖說之協調與管理。 能整合水電、消防及空調等設備 圖說內容。 (主)工程估價。 能計算工程之數量。 具備工程數量計算及工料分析。 五、職業倫理 ①瞭解職業倫理之意義及內涵。				裝修等營造方式。
○ 部詳圖及裝修圖。 4間關資料內容。 ② 瞭解建築相關法規。 ④ 瞭解執照申請之相關作業。 ③ 瞭解公共工程製圖規範。 ⑤ 瞭解公共工程製圖規範。 四、工程圖 (一)繪製施工圖說。 能繪製各種施工圖說。 瞭解各種建築之構造及施工方法與施工圖之關係。 (二)工程圖說之協調與管理。 能整合水電、消防及空調等設備圖說內容。 ⑥ 瞭解相關工程施工規範之要求。 (3)能解解公共工程施工規範。 ② 實際相關工程施工規範之要求。 (三)工程估價。 能計算工程之數量。 具備工程數量計算及工料分析。 五、職業倫 職業倫理 ① 瞭解職業倫理之意義及內涵。	三、繪製建	繪製各種建築相關圖	1. 能繪製各種建築圖、	①瞭解相關繪圖準則。
四、工程圖	築圖說	樣。	結構圖、表現圖、細	②瞭解結構計算書及鑽探報告等
四、工程圖	۰		部詳圖及裝修圖。	相關資料內容。
四、工程圖 (一)繪製施工圖說。 能繪製各種施工圖說。 瞭解各種建築之構造及施工方法與施工圖之關係。 務。 (二)工程圖說之協調與管理。 能整合水電、消防及空調等設備之設計。 圖說內容。 ②瞭解相關工程施工規範之要求。 ③能瞭解公共工程施工規範。 (三)工程估價。 能計算工程之數量。 具備工程數量計算及工料分析。 五、職業倫 職業倫理 ①瞭解職業倫理之意義及內涵。			2. 能依營建法規檢討各	③瞭解建築相關法規。
四、工程圖 說與實 務。 (一)繪製施工圖說。 能繪製各種施工圖說。 瞭解各種建築之構造及施工方法 與施工圖之關係。 (二)工程圖說之協調與 管理。 能整合水電、消防及空 調等設備之設計。 ①瞭解水電、消防及空調等設備 圖說內容。 ②瞭解相關工程施工規範之要求。 ③能瞭解公共工程施工規範。 (三)工程估價。 能計算工程之數量。 具備工程數量計算及工料分析。 五、職業倫 職業倫理 ①瞭解職業倫理之意義及內涵。			項建築圖說。	④瞭解執照申請之相關作業。
競與實務。 (二) 工程圖說之協調與 能整合水電、消防及空				③瞭解公共工程製圖規範。
務。 (二) 工程圖說之協調與 管理。 調等設備之設計。 調等設備之設計。 圖說內容。 ②瞭解相關工程施工規範之要求。 ③能瞭解公共工程施工規範。 (三) 工程估價。 能計算工程之數量。 具備工程數量計算及工料分析。 五、職業倫 職業倫理 ①瞭解職業倫理之意義及內涵。	四、工程圖	(一) 繪製施工圖說。	能繪製各種施工圖說。	瞭解各種建築之構造及施工方法
管理。 調等設備之設計。 圖說內容。 ②瞭解相關工程施工規範之要求。 ③能瞭解公共工程施工規範。 (三) 工程估價。 能計算工程之數量。 具備工程數量計算及工料分析。 五、職業倫 職業倫理 ①瞭解職業倫理之意義及內涵。	說與實			與施工圖之關係。
②瞭解相關工程施工規範之要求。 ③能瞭解公共工程施工規範。 (三) 工程估價。 能計算工程之數量。 具備工程數量計算及工料分析。 五、職業倫 職業倫理 ①瞭解職業倫理之意義及內涵。	務。	(二) 工程圖說之協調與	能整合水電、消防及空	①瞭解水電、消防及空調等設備
(三) 工程估價。 能計算工程之數量。 具備工程數量計算及工料分析。 五、職業倫 職業倫理 ①瞭解職業倫理之意義及內涵。		管理。	調等設備之設計。	圖說內容。
(三) 工程估價。 能計算工程之數量。 具備工程數量計算及工料分析。 五、職業倫 職業倫理 ①瞭解職業倫理之意義及內涵。				②瞭解相關工程施工規範之要求。
五、職業倫 職業倫理 ①瞭解職業倫理之意義及內涵。				③能瞭解公共工程施工規範。
		(三) 工程估價。	能計算工程之數量。	具備工程數量計算及工料分析。
理 ②尊重智慧財產權及消費者權益。	五、職業倫	職業倫理		①瞭解職業倫理之意義及內涵。
	理			②尊重智慧財產權及消費者權益。