

職能單元代碼	CCM5R1663v2
職能單元名稱	研究及評估複合建築設計專案營建材料和施工方法
領域類別	建築與營造/營造及維護
職能單元級別	5
工作任務與行為指標	<p>一、確定建築設計專案的各項變數</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 洽詢客戶，以確定專案中影響建築材料與施工法的重要業務要求</li> <li>2. 與客戶和負責規劃的主管機關商討建築專案的尺寸、寬度和複雜度，以及對建築材料和施工法的影響</li> <li>3. 與客戶、負責規劃的主管機關和其他專案專業人員商討建築基地的特性對於候選材料和施工法的影響</li> </ol> <p>二、研究替代解決方案</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 就專案設計的開發，研究及評估建築法規對使用替代方案及解決方案的相關規定</li> <li>2. 研究及評估在設計過程中使用替代方案的益處與選擇</li> <li>3. 比較及分析替代方案和設計解決方案</li> </ol> <p>三、研究結構元素的材料與施工法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 針對不同類型的大型複合專案，研究及評估結構元素所用材料的特性和應用</li> <li>2. 研究及解讀結構元素所用材料的循規要求</li> <li>3. 就不同類型的材料與大型複雜建築設計專案，研究及評估建築元素的施工法和系統</li> <li>4. 依據工作場域的程序記錄研究成果，並於歸檔後定期更新</li> </ol> <p>四、研究圍封工程的材料和施工法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 研究及評估圍封工程所用材料的特性和應用</li> <li>2. 就不同類型的大型複合建築設計專案，研究及解讀圍封工程所用材料的循規要求</li> <li>3. 研究及評估圍封工程的施工法和系統</li> <li>4. 依據工作場域的程序記錄研究成果，並於歸檔後定期更新</li> </ol> <p>五、研究服務所用的系統和組成要素</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 研究及評估服務的組成要素和系統</li> <li>2. 針對不同類型的服務，研究及解讀服務的一般循規要求</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>針對不同類型的組成要素、系統和設計專案，研究服務的安裝方法</li> <li>依據工作場域的程序記錄研究成果，並於歸檔後定期更新</li> </ol>
<b>職能內涵</b> <b>(K=knowledge 知識)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>與營建材料和施工法相關的循規要求</li> <li>營建材料和施工法的危險之處</li> <li>採用與大型複雜建築相關的建築材料和施工法（包括替代解決方案）時，所應遵循的規劃主管機關規定</li> <li>組織業務範圍和客戶資料</li> <li>有關過去、當今和新興營建材料和施工法的可靠資訊來源</li> <li>永續營建材料和施工法</li> </ol>
<b>職能內涵</b> <b>(S=skills 技能)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>行政與管理能力</li> <li>分析與解決問題的能力</li> <li>人際技巧</li> <li>語言、讀寫和數學能力</li> <li>確保符合建築法規和相關標準的技術性技能</li> <li>使用資訊科技和相關軟體的能力</li> </ol>
<b>評量設計參考</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>評量之關鍵面向/能力證明之證據： <ol style="list-style-type: none"> <li>尋找適合運用於各種營建 A 類建築物的最新研究結果，包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>適合結構元素和建築外殼的材料特性與應用</li> <li>適合結構元素和建築外殼的營建方法和系統</li> <li>服務的組成要素和系統</li> </ul> </li> <li>針對至少兩個包括不同建築類型的營建 A 類建築專案，評估材料、營建方法和服務的適切程度</li> <li>有系統地記錄及儲存研究結果</li> </ol> </li> <li>評量所需情境與特定資源： <ol style="list-style-type: none"> <li>情境： <ul style="list-style-type: none"> <li>務必親臨工作環境</li> <li>若評量能確實反映實際狀況，且準確地評估受評者在工作場域的所有表現，包括工作能力、工作管理能力、意外事件應變能力及職位所需的技能，就能不必親臨現場</li> <li>務必符合相關循規要求</li> </ul> </li> </ol> </li> </ol>

	<p>2. 資源：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 合適的評量場地和設備</li> <li>● 合適的模擬或實際機會與資源，讓受評者可以充分表現職能</li> <li>● 評量工具</li> </ul> <p>三、評量方法：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 書面及/或口頭評比受評者在本單元中必須具備的知識</li> <li>2. 從受評者身上觀察、記錄及/或取得第一手證據</li> <li>3. 施行適當的程序和技術，以安全、有效且兼具效率的方式達成評量要求的目標</li> <li>4. 找到達成要求目標所需的相關資訊和工作範圍</li> <li>5. 找出可行選項，從中挑選最能滿足評量所要求目標的方案</li> <li>6. 持續達成評量要求的目標</li> </ol>
說明與補充事項	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 專案的重要業務要求可能包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 提案建築使用者的特性與需求</li> <li>● 成本預算</li> <li>● 建築開發專案的目的，包括日後是否會變更建築物的用途（類別）</li> <li>● 專案啟動及結束的時間</li> </ul> </li> <li>2. 其他專案專業人員可能包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 物業顧問</li> <li>● 聲學工程師和專業人員</li> <li>● 野火管理專業人員</li> <li>● 營建承包商</li> <li>● 土木工程師</li> <li>● 能源效率專家</li> <li>● 消防系統設計師和工程師</li> <li>● 水利工程師</li> <li>● 景觀設計師</li> <li>● 照明技師</li> <li>● 機電服務工程師</li> <li>● 職業衛生與安全專家</li> <li>● 水電專業人員</li> </ul> </li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"><li>● 工料測量師</li><li>● 服務承包商</li><li>● 土壤測試或地工技術工程師及專家</li><li>● 結構工程師</li><li>● 測量師</li></ul> <p>3. 材料特性可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 美學性質</li><li>● 可用性</li><li>● 減碳表現，包括材料、黏著劑和油漆</li><li>● 成本</li><li>● 缺點</li><li>● 耐用性</li><li>● 防火性</li><li>● 屋頂綠化</li><li>● 衛生與安全問題</li><li>● 與其他材料的交互作用</li><li>● 製程造成的限制</li><li>● 結構安全</li><li>● 永續性特色，例如能源效率</li><li>● 熱學性質</li><li>● 耐受度</li><li>● 運送、儲藏及處理規定</li></ul> <p>4. 結構元素所用材料的應用可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 美學性質</li><li>● 必要外飾塗裝</li><li>● 與其他元素的相容性</li><li>● 必要配件</li><li>● 結構上的應用</li><li>● 下部結構的應用</li><li>● 在特定施工法和系統中的用途</li></ul> <p>5. 循規要求可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 國家標準</li><li>● 國建築法規</li><li>● 法規</li></ul>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"><li>● 客戶指定的性能要求</li><li>● 客戶指定的品質標準</li></ul> <p>6. 結構元素所用材料可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 磚塊</li><li>● 泥土</li><li>● 複合材料</li><li>● 水泥</li><li>● 玻璃</li><li>● 石塊</li><li>● 金屬</li><li>● 新興材料</li><li>● 石頭</li><li>● 混凝土板</li><li>● 木材和木製品</li></ul> <p>7. 結構元素可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 地基，包括：<ul style="list-style-type: none"><li>■ 水泥板</li><li>■ 樁柱</li><li>■ 水泥柱</li><li>■ 座板</li></ul></li><li>● 地板，包括：<ul style="list-style-type: none"><li>■ 支架和模板桁條</li><li>■ 地樁地基</li></ul></li><li>● 樓板，包括：<ul style="list-style-type: none"><li>■ 筏式</li><li>■ 懸吊式</li><li>■ 格子樑</li></ul></li><li>● 牆壁，包括：<ul style="list-style-type: none"><li>■ 混凝土</li><li>■ 窗框</li><li>■ 樑柱</li><li>■ 實心砌體</li></ul></li><li>● 屋頂，包括：<ul style="list-style-type: none"><li>■ 傳統型</li></ul></li></ul>
--	---

	<div>■ 桁架式</div> <div>8. 圍封工程所用材料的應用可能包括：<ul style="list-style-type: none"><li>● 包覆</li><li>● 泛水</li><li>● 加裝隔板</li><li>● 蓋頂</li><li>● 防水</li></ul></div> <div>9. 圍封工程所用材料可能包括：<ul style="list-style-type: none"><li>● 複合材料</li><li>● 新興材料</li><li>● 石膏與石膏板</li><li>● 石板</li><li>● 陶瓦</li><li>● 木材和木製品</li></ul></div> <div>10. 服務可能包括：<ul style="list-style-type: none"><li>● 電力</li><li>● 消防</li><li>● 天然氣</li><li>● 暖氣、通風和冷氣空調</li><li>● 電信</li><li>● 用水</li></ul></div>
--	---