

## 電子競技技術職業資歷階梯

工作領域 工作級別	電子競技技術
大師級別	這個級別的資訊及通訊科技業從業者主要負責決策過程。他們負責監督整個企業的資訊科技運作和策略發展方向。這個級別的专业人員需要廣泛的企業視角，良好的溝通技巧和豐富的技术知識。
職位名稱	電子競技總監
	製作總監 (電子競技和娛樂)
專家級別	這個級別的資訊及通訊科技業從業者主要參與管理過程。他們可能與個別技術部門有聯繫，並通過應用技術和管理技能管理這些部門。這個級別的专业人員所執行的主要任務是管理個人活動和項目，引導項目在指定的預算和規定期限內完成。
職位名稱	活動經理 (電子競技和娛樂)
	數碼營銷經理 (電子競技)
	串流專家
專業人員級別	這個級別的資訊及通訊科技業從業人員根據他們的專長管理部分技術流程。這個級別的专业人員有許多不同的特點，他們可能是剛畢業的副學士或在其領域擁有一定經驗的人。
職位名稱	媒體內容創建人員
	現場串流工作人員
	遊戲程式員
支援級別	這個級別的資訊及通訊科技業從業人員根據他們的主題專業知識提供基本的技術支援。這個級別的专业人員可能是具有相關資訊及通訊科技業技能和知識的中六畢業生，也可能是在其領域擁有少量經驗的人，他們服務於許多不同的情況。
職位名稱	電腦操作員
	用戶支援人員
	技術支援人員
	外勤技術員
	數碼內容製作助理

擬議的能力要求（電子競技技術--大師級別）

相關職位名稱：

- 電子競技總監 / 製作總監(電子競技和娛樂)

工作領域/ 組別名稱	主要工作	能力單元名稱	能力單元編號	滿足能力要求的途徑
電子競技商業 計劃和策略	1. 制定電子競技策略和商業計劃	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 制定業務策略及政策</li> <li>▪ 制定數碼營銷策略</li> <li>▪ 開發數碼內容傳遞網絡策略</li> </ul>	<p>111201L6</p> <p>111109L7</p> <p>111108L6</p>	通過培訓課程獲得證書資格 (資歷級別 6)
	2. 為內部和客戶團隊提供關於電子競技活動的技術挑戰和風險、成本和效益、以及替代解決方案的建議	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 為資訊科技投資建立企業事例</li> <li>▪ 按照資訊科技計劃，準備預算</li> <li>▪ 實施徵集計劃</li> <li>▪ 預測資訊科技項目的潛在成本、效益和投資回報率</li> </ul>	<p>ITSWG617A</p> <p>ITWSM504A</p> <p>111197L5</p> <p>111211L5</p>	
電子競技活動的管理	3. 管理電子競技活動，包括與關鍵利益相關者、跨職能團隊、供應商和合作夥伴進行協調	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 處理和保持與商務夥伴的投資組合和關係</li> <li>▪ 審查新興技術和跨職能策略</li> </ul>	<p>ITSWG618A</p> <p>111207L6</p>	

擬議的能力要求（電子競技技術--專家級別）

相關職位名稱：

- 活動經理（電子競技和娛樂）/ 數碼營銷經理（電子競技）/ 串流專家

工作領域/ 組別名稱	主要工作	能力單元名稱	能力單元編號	滿足能力要求的途徑
電子競技活動 的管理和規劃	1. 尋找和實施合作 發展機會	<ul style="list-style-type: none"> <li>獲取和保修與資訊科技有關的版權和知識產權</li> <li>實施徵集計劃</li> <li>評估並獲得適當的電子競技活動的比賽許可證</li> <li>進行外發的來源挑選和/或合同發展</li> </ul>	<p>111161L5</p> <p>111197L5 111111L5</p> <p>ITSWPM523A</p>	通過培訓課程獲得 證書資格 (資歷級別 5)
	2. 規劃和實施整個 電子競技活動	<ul style="list-style-type: none"> <li>管理和監控電競賽事的資訊科技服務交付</li> <li>明確表達產品計劃的時間和人力投入的要求</li> <li>處理與時間有關的項目結束</li> <li>監督、控制和更新項目進度</li> <li>管理視頻串流和廣播</li> </ul>	<p>111113L5</p> <p>ITSWPM503A</p> <p>111198L5</p> <p>ITSWPM504A</p> <p>111114L5</p>	
管理電子競技 活動的數碼營 銷	3. 監督與內部單位 和外部機構的電 子競技營銷活動	<ul style="list-style-type: none"> <li>制定數碼營銷分析策略</li> <li>管理數碼營銷策略</li> </ul>	<p>108033L5</p> <p>108028L5</p>	

擬議的能力要求（電子競技技術--專業人員級別）

相關職位名稱：

- 媒體內容創建人員 / 現場串流工作人員 / 遊戲程式員

工作領域/ 組別名稱	主要工作	能力單元名稱	能力單元編號	滿足能力要求的途徑
為電子競技活動創建數碼內容	1. 創建和編輯圖形和其他數碼內容，在所有數碼渠道中使用	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 創作數碼角色動畫</li> <li>▪ 創作數碼視覺效果</li> <li>▪ 創作動態圖形</li> <li>▪ 設計動畫視覺效果</li> <li>▪ 提高數碼影片質量</li> </ul>	<p>107946L4</p> <p>107964L4</p> <p>107944L4</p> <p>107947L4</p> <p>107968L4</p>	通過培訓課程獲得證書資格 (資歷級別 4)
	2. 根據項目要求，開發程序或遊戲模塊	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 進行遊戲編程</li> <li>▪ 編寫手稿程式</li> </ul>	<p>107935L4</p> <p>107936L4</p>	
實施電子競技活動的在線直播	3. 協調和安排在線直播活動的製作	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 分析和建立串流媒體框架的技術要求</li> <li>▪ 用各種音頻和視頻組件進行直播</li> <li>▪ 設置在線串流媒體平臺和應用程式</li> <li>▪ 準備實時視頻和音頻擷取</li> </ul>	<p>111116L4</p> <p>111117L4</p> <p>111118L4</p> <p>111119L3</p>	
實施電子競技活動的在線直播(續)	4. 在線直播活動中的設置、配置、操作和故障排除	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 針對用戶、技術和託管要求執行系統測試</li> <li>▪ 分析系統的性能、延遲和可存取性</li> <li>▪ 管理網絡基礎設施性能</li> </ul>	<p>111160L4</p> <p>111130L4</p> <p>111430L4</p>	

擬議的能力要求（電子競技技術--支援級別）

相關職位名稱:

- 電腦操作員 / 用戶支援人員 / 技術支援人員 / 外勤技術員 / 數碼內容製作助理

工作領域/ 組別名稱	主要工作	能力單元名稱	能力單元編號	滿足能力要求的途徑
為電競遊戲創建 3D 模型和數碼內容	1. 為電競遊戲創建 3D 模型和數碼內容	<ul style="list-style-type: none"> <li>應用紋理</li> <li>創建角色模型</li> <li>創建數碼動畫的環境</li> <li>製作照明效果</li> <li>渲染動畫</li> <li>製作基本平面動畫</li> <li>製作基本立體動畫</li> </ul>	107953L3 107952L3 107955L3 107954L3 107956L3 107960L3 107961L3	通過培訓課程獲得證書資格 (資歷級別 3)
網絡支援	2. 網絡支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>安裝及設定客戶/伺服器應用程式</li> <li>設定寬廣區域網絡連線</li> <li>解決網絡問題</li> </ul>	107882L3 107883L3 107884L3	通過培訓課程獲得證書資格 (資歷級別 3) 或過往資歷認可機制 (資歷級別 3 過往資歷認可組合: TOS010L3)
網絡及安全支援	3. 網絡及安全支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>建構小型無線局部區域網絡</li> <li>安裝及設定網絡組件/裝置</li> <li>安裝及設定客戶/伺服器應用程式</li> <li>加強工作站保護</li> <li>解決網頁瀏覽器及連接問題</li> </ul>	107879L2 107880L2 107882L3 107891L3 107909L3	通過培訓課程獲得證書資格 (資歷級別 3) 或過往資歷認可機制 (資歷級別 3 過往資歷認可組合: ITOS016L3)
用戶支援	4. 用戶支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>為流動裝置用戶提供支援</li> <li>解決客戶端裝置的硬件問題</li> <li>執行遠程支援</li> </ul>	107904L3 107905L3 107907L3	通過培訓課程獲得證書資格 (資歷級別 3) 或過往資歷認可機制 (資歷級別 3 過往資歷認可組合: ITOS012L3)
系統安全支援	5. 系統安全支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>在伺服器上建立及維護用戶帳號</li> <li>在伺服器上設定用戶存取控制</li> <li>管理系統保安</li> </ul>	107885L2 107886L3 107888L3	通過培訓課程獲得證書資格 (資歷級別 3) 或過往資歷認可機制 (資歷級別 3)

工作領域/ 組別名稱	主要工作	能力單元名稱	能力單元編號	滿足能力要求的途徑
				過往資歷認可組合： ITOS009L3)
網絡支援	6. 網絡支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 解決網頁瀏覽器及連接問題</li> <li>▪ 維持網站效能</li> <li>▪ 利用內容管理系統建立簡單網站</li> <li>▪ 維護網站</li> </ul>	<p>107909L3</p> <p>107910L3</p> <p>107911L3</p> <p>107912L3</p>	<p>通過培訓課程獲得證書資格(資歷級別 3) 或過往資歷認可機制(資歷級別 3) 過往資歷認可組合：ITOS013L3)</p>

## 資訊科技及通訊業 《 能力標準說明 》 能力單元

### 「網絡支援」職能範疇

名稱	建構小型無線局部區域網絡
編號	107879L2
應用範圍	這個能力單元適用於參與建構機構的網絡基礎建設的初級資訊科技人員。他們的主要職責包括安裝及設定小型無線局部區域網絡 ( Local Area Network · LAN )，以及向用戶提供使用無線局部區域網絡的培訓。在無線局部區域網絡的規劃、網絡設計及設備採購上，他們也可能需要提供建議及協助。
級別	2
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 建構小型無線局部區域網絡的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 擁有良好的溝通及人際交往技能</li> <li>● 擁有良好的基礎培訓技能</li> <li>● 擁有不同網絡及無線安全風險的良好知識</li> <li>● 擁有無線局部區域網絡組件及其功能的良好知識</li> <li>● 熟悉如何取得無線局部區域網絡設備的技術手冊</li> <li>● 了解用戶及機構的網絡需求</li> <li>● 擁有使用網絡測試軟件的良好知識</li> </ul> <p>2. 建構小型無線局部區域網絡</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 了解及評量無線局部區域網絡的設計圖。在購買設備或安裝工作前，與設計師或上級確認各項目並提出任何疑慮或建議。可能協助的範疇包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 評估及/或選擇無線網絡設備</li> <li>○ 對任何影響無線訊號的盲點提出建議</li> <li>○ 實地調查</li> </ul> </li> <li>● 預備安裝無線局部區域網絡 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 找出無線路由器/網絡接達點 ( Access Point ) 的位置，並確認它們可以連接至有線局部網絡或互聯網服務供應商</li> <li>○ 確認無線路由器可連接至電源</li> <li>○ 確認有空間安裝網絡接達點，且訊號不會受阻，減低訊號的傳輸效率</li> <li>○ 取得網絡配置</li> <li>○ 檢查所有所需的設備，確定它們操作正常，並備妥它們的安裝手冊</li> </ul> </li> <li>● 安裝及設定無線路由器</li> <li>● 進行無線網絡覆蓋範圍測試。如有需要，安裝無線訊號延伸器以增加網絡覆蓋範圍，去除盲點</li> <li>● 設定符合網絡設計及機構安全政策的保安配置</li> <li>● 在個人電腦上安裝及設定無線局部區域網絡卡，或把流動客戶端裝置和智能電話連接至無線局部區域網絡，然後進行以下測試： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 以用戶的設備測試其與無線網絡的連接，確保一般的兼容性及存取沒有問題</li> <li>○ 進行速度測試，確保客戶端的連接達到預期的表現</li> <li>○ 執行安全測試，確保只有獲授權的客戶端可以連接到無線網絡</li> </ul> </li> <li>● 根據設計的基礎建設規劃/圖，標註所有無線局部區域網絡設備</li> </ul>

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「網絡支援」職能範疇

	<ul style="list-style-type: none"><li>● 為用戶提供使用無線網絡的說明及/或輔導，主題包括：<ul style="list-style-type: none"><li>○ 與指定的服務設定識別碼 ( Service Set Identifier · SSID ) 配對</li><li>○ 登入安排</li><li>○ 無線局部區域網絡設備的使用</li></ul></li><li>● 根據機構的指引及程序記錄所有安裝事項，並記錄配置和安全設定的詳細資料</li></ul> <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 所有安裝事項及文件預備都是根據機構的指引及標準進行</li><li>● 經常保障機構免受未經授權的無線連接，並應用業界的最佳網絡安全操作方法</li><li>● 安裝網絡設備時，遵循機構的職業健康及安全指引及程序</li></ul>
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 裝置無線局部區域網絡前，進行必需的準備工作</li><li>● 根據機構的要求及標準安裝、設定及測試無線局部區域網絡及其設備</li><li>● 為用戶提供充足且令人滿意的培訓，使他們能夠存取機構的網絡資源</li></ul>
備註	

資訊科技及通訊業 《 能力標準說明 》 能力單元

「網絡支援」職能範疇

名稱	安裝及設定網絡組件/裝置
編號	107880L2
應用範圍	這個能力單元適用於在小型局部區域網絡 ( Local Area Network ) 環境中安裝及設定網絡組件或裝置的支援人員。一個小型網絡的功能包括能夠通過無線及有線的網間互連裝置與互聯網連接，這些裝置包括交換器、路由器及無線局部區域網絡接連點 ( Access Point ) 等。
級別	2
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 安裝及設定網絡組件/裝置的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 擁有基本網絡故障排除的技能</li> <li>• 對系統及網絡監控設備有良好的認識</li> <li>• 對網間互連裝置有良好的認識</li> <li>• 熟悉網絡的概念，例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 網絡種類</li> <li>○ 電纜種類及距離限制</li> <li>○ 無線局部區域網絡</li> </ul> </li> <li>• 對傳輸控制規約/聯網規約 ( TCP / IP ) 有良好的認識</li> <li>• 擁有處理電氣裝置的程序的知識</li> </ul> <p>2. 安裝及設定網絡組件/裝置</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 了解安裝需求，包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 網絡組件/裝置的種類</li> <li>○ 確認位置適合安裝工作</li> </ul> </li> <li>• 預備安裝工作 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 評估網絡組件/裝置的電源及佈線需求</li> <li>○ 確認位置適合安裝</li> <li>○ 取得網絡組件/裝置</li> <li>○ 取得技術手冊並了解安裝及設定說明</li> <li>○ 取得網絡組件/裝置的網絡配置資訊</li> </ul> </li> <li>• 根據機構及製造商的程序安裝網絡組件/裝置</li> <li>• 設定並測試網絡組件/裝置，確保其符合機構的網絡要求</li> <li>• 清理安裝現場，並把設備放回適當位置</li> <li>• 根據機構的指引及標準記錄安裝事項及配置</li> </ul> <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 遵循機構的職業安全程序</li> <li>• 符合業界的最佳網絡實踐方法</li> </ul>
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 為安裝工作做好準備</li> </ul>

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「網絡支援」職能範疇

	<ul style="list-style-type: none"><li>• 根據製造商及機構的程序，按照工作通知單安裝網絡組件/裝置</li><li>• 根據機構的標準程序，順利完成安裝後的程序，並詳細記錄配置資料及安裝工作</li></ul>
備註	

資訊科技及通訊業 《 能力標準說明 》 能力單元

「網絡支援」職能範疇

名稱	安裝及設定客戶/伺服器應用程式
編號	107882L3
應用範圍	這個能力單元適用於在工作場所安裝及設定客戶/伺服器應用程式的支援人員。安裝程序可能是涉及全機構有關客戶/伺服器應用程式的新部署，或者是由於客戶/伺服器應用程式出現問題而需重新安裝。這個能力單元所指的客戶/伺服器應用程式的類型屬於像銷售點 ( Point Of Sales · POS ) 系統的「緊耦合 ( Tightly Coupled ) 」類型，而不是像網絡瀏覽器連到網絡伺服器 ( 任何 ) 的「鬆耦合」類型。此外，這裡所指的客戶/伺服器應用程式是安裝在內部網絡中的。
級別	3
學分	6
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 安裝及設定客戶/伺服器應用程式的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 擁有基本的閱讀能力，能理解工作通知單及技術文件</li> <li>● 擁有網絡概念的基本知識</li> <li>● 擁有特別是客戶及伺服器概念的良好知識</li> <li>● 擁有常用的操作系統 ( 伺服器端及客戶端 ) 的良好知識</li> <li>● 擁有測試客戶/伺服器應用程式及為其排除故障的良好知識</li> </ul> <p>2. 安裝及設定客戶/伺服器應用程式</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 按照客戶/伺服器應用程式的要求編訂安裝計劃，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 從工作通知單確定所需的安裝選項</li> <li>○ 確定硬件的要求 ( 即伺服器端及客戶端 )</li> <li>○ 確定軟件的要求 ( 即數據庫、中間軟件等 )</li> <li>○ 確定網絡的要求</li> <li>○ 確定安全的要求</li> <li>○ 確定需要轉移的數據 ( 如有 )</li> </ul> </li> <li>● 預備安裝 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 如有需要，升級伺服器的硬件及客戶端裝置</li> <li>○ 取得客戶/伺服器應用程式的安裝媒體</li> <li>○ 從軟件商的文件熟習客戶/伺服器應用程式的安裝說明</li> <li>○ 取得客戶/伺服器應用程式的關聯設定，例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 伺服器及客戶端的互聯網協定 ( IP ) 位址</li> <li>■ 網絡設定</li> <li>■ 獲授權進行存取的帳號的設定</li> </ul> </li> <li>○ 取得所有必需的技術手冊</li> <li>○ 備份伺服器及客戶端系統</li> <li>○ 如有需要，安裝及設定網絡協定、中間軟件及數據庫</li> </ul> </li> <li>● 按照工作通知單的要求安裝及設定伺服器端的客戶/伺服器應用程式 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 設定安全及存取配置，容許客戶端進行連接</li> <li>○ 如有需要，還原或轉移數據</li> <li>○ 進行適當的測試</li> </ul> </li> </ul>

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「網絡支援」職能範疇

	<ul style="list-style-type: none"><li>● 按照工作通知單的要求安裝及設定客戶端的客戶/伺服器應用程式<ul style="list-style-type: none"><li>○ 設定安全配置，使客戶端能存取伺服器端的客戶/伺服器應用程式</li><li>○ 設定應用程式的合適功能</li><li>○ 進行測試，確定客戶端按照要求操作</li></ul></li><li>● 進行安裝後的程序<ul style="list-style-type: none"><li>○ 清理工作區域，從伺服器及客戶端裝置中移除臨時工作檔案及物件</li><li>○ 製作伺服器及客戶端的備份映像，以備有需要時進行系統還原</li><li>○ 根據機構指引所示，把安裝媒體放回並收妥在安全的位置</li><li>○ 根據機構的指引及標準記錄安裝事項及配置</li></ul></li></ul> <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 遵循機構的職業安全程序</li><li>● 符合業界處理安裝客戶/伺服器應用程式的最佳操作方法</li></ul>
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 進行安裝前的事項並做好準備，確保客戶/伺服器應用程式的安裝不會有延誤</li><li>● 確保安裝過程有效地進行，不會影響伺服器及客戶端上的其他應用程式及/或服務</li><li>● 遵循機構的指引及程序，執行安裝後的程序</li></ul>
備註	

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「網絡支援」職能範疇

名稱	設定寬廣區域網絡連線
編號	107883L3
應用範圍	這個能力單元適用於負責設定機構的內部網絡以連接至外部的寬廣區域網絡 ( Wide Area Network · WAN ) 並與其作聯繫 · 或連接至互聯網的資訊科技支援人員。這些設定將涉及機構路由器和內部主機的設定。這個能力單元中所指的主機可以是用戶的客戶端裝置 ( 個人電腦、流動裝置、平板電腦及無線網絡接達點等 ) 或伺服器。
級別	3
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 設定寬廣區域網絡連線的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 擁有良好的閱讀能力 · 能理解網絡圖/規劃、技術文件、設備手冊及規格</li> <li>• 擁有基本的網絡安裝及設定技能</li> <li>• 擁有網間互連裝置的良好知識</li> <li>• 擁有傳輸控制規約/聯網規約 ( TCP / IP ) 的深入知識</li> <li>• 擁有良好的解難能力</li> <li>• 擁有機構對處理電氣裝置的指引及安全程序的基本知識</li> </ul> <p>2. 設定寬廣區域網絡連線</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 做好把內部網絡與寬廣區域網絡連接的準備 · 包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 了解機構的網絡規劃及架構 · 包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 內部子網絡 ( subnet ) 的數量</li> <li>▪ 各子網絡的路徑選擇設定</li> <li>▪ 非軍事區 ( De-Militarised Zone · DMZ ) 資訊</li> <li>▪ 多重寬廣區域網絡連接的負載平衡</li> </ul> </li> <li>◦ 根據製造商的要求取得及安裝路由器</li> <li>◦ 從網絡管理員取得內部網絡的配置設定 · 並把設定套用至路由器</li> </ul> </li> <li>• 與寬廣區域網絡服務供應商聯絡 · 確認切換的日期及需安裝的寬廣區域網絡連接</li> <li>• 確定連接的類型 ( 靜態聯網規約 ( IP ) 或動態主機配置協定 ( DHCP ) 分派 ) · 並參照機構的網絡規劃進行設定。對於以靜態 IP 地址連接寬廣區域網絡的情況 · 從服務供應商取得網絡設定</li> <li>• 利用所給的寬廣區域網絡 IP 位址設定及測試路由器</li> <li>• 測試內部及外部連接 · 確定資料能夠由內部網絡傳輸至外部網絡及由外部網絡傳輸至內部網絡</li> <li>• 設定及測試主機連接</li> <li>• 根據機構的指引及標準記錄安裝事項及配置資料</li> </ul> <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 遵循機構的職業安全程序</li> <li>• 符合業界的最佳網絡實踐方法</li> </ul>
評核指引	此能力單元的綜合成效要求為：

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「網絡支援」職能範疇

	<ul style="list-style-type: none"><li>• 與寬廣區域網絡服務供應商聯絡，根據網絡圖/規劃，協調在場地佈線及安裝寬廣區域網絡調制解調器 ( modem ) 的安排</li><li>• 設定及測試路由器與寬廣區域網絡的連接</li><li>• 設定內部網絡中的所有主機，使其能夠通過寬廣區域網絡連接進行通訊</li></ul>
備註	

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「網絡支援」職能範疇

名稱	解決網絡問題
編號	107884L3
應用範圍	這個能力單元適用於在擔當網絡支援角色時，涉及網絡故障排除的初級資訊科技人員。這些初級資訊科技人員預計會解決運作中的無線及有線網絡的問題，例如裝置的連接問題、軟件的設定問題及網絡組件的故障問題。這個能力單元所指的裝置包括：個人電腦、筆記簿型電腦、平板電腦、智能電話，以及網間互連組件如路由器及交換器等。
級別	3
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 解決網絡問題的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 擁有良好的溝通及人際交往技能</li> <li>● 擁有良好的網絡故障排除技能</li> <li>● 擁有不同網絡技術的基本知識</li> <li>● 熟悉網絡組件及其功能</li> <li>● 熟悉如何從手冊、同事及互聯網獲取技術資訊</li> <li>● 擁有操作網絡測試設備的良好知識</li> </ul> <p>2. 解決網絡問題</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 從問題報告或通過與用戶聯絡，取得網絡問題的詳細資料，了解網絡問題的症狀</li> <li>● 如有可能，嘗試在用戶的客戶端裝置或網絡組件上使網絡問題重現</li> <li>● 對於有線網絡的連接問題             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 檢查網絡裝置、網絡客戶端及網絡組件上的電纜有否鬆脫。重新連接並固定電纜</li> <li>○ 利用電纜測試設備測試電纜，確保電纜運作正常</li> </ul> </li> <li>● 對於無線網絡的連接問題             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 確定問題所在：無線客戶端還是網絡接達點                 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 利用其他裝置或客戶端，確認無線網絡接達點運作正常</li> <li>■ 確認客戶端的無線連接設定及使用的密碼正確</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● 對於軟件設定問題             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 從網絡管理員處取得網絡設定資料</li> <li>○ 確認軟件的配置設定與網絡的設定相符。有需要時，重新設定</li> </ul> </li> <li>● 對於網絡組件的問題             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 確認裝置的電力供應正常                 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 進行目視檢查，確認電源線連接無誤</li> <li>■ 確認裝置的電源適配器運作正常且穩固地接駁著</li> <li>■ 確認裝置的電源接通</li> </ul> </li> <li>○ 確認裝置的配置設定正確</li> <li>○ 確認裝置正在發送及接收訊號</li> </ul> </li> <li>● 記錄所有故障排除事項及調查結果。此外，根據機構的指引及程序填寫問題報告</li> </ul> <p>3. 展示專業能力</p>

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「網絡支援」職能範疇

	<ul style="list-style-type: none"><li>• 所有故障排除事項及文件編制均按照機構的指引及標準進行</li><li>• 使用網絡設備時，遵循機構的職業健康及安全指引及程序</li></ul>
評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： <ul style="list-style-type: none"><li>• 為故障排除工作做好充足準備</li><li>• 有系統地執行故障排除工作並查找網絡問題所在</li><li>• 按照指定程序工作，並能根據機構的標準製備文件並完成報告問題</li></ul>
備註	

資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

「資訊保安支援」職能範疇

名稱	在伺服器上建立及維護用戶帳號
編號	107885L2
應用範圍	這個能力單元適用於管理機構伺服器的支援人員。伺服器管理員或支援人員其中一項非常重要的任務是建立可以存取系統資源的用戶帳號。這個能力單元所指的伺服器是獨立的伺服器，而不是處於目錄服務 ( directory service ) 環境中的。
級別	2
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 在伺服器上建立及維護用戶帳號的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 擁有排除系統故障的技能</li> <li>• 擁有系統紀錄的良好知識</li> <li>• 擁有常用的伺服器操作系統的良好知識</li> <li>• 擁有操作系統存取控制的良好知識</li> <li>• 擁有資訊保安的基本知識</li> <li>• 認識機構的用戶保安程序及指引</li> </ul> <p>2. 在伺服器上建立及維護用戶帳號</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 確定帳號在伺服器上的需要，例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 用戶的身份 ( 用戶、管理員及操作員等 )</li> <li>○ 哪個伺服器 ( 如有多個 )</li> <li>○ 用戶的個人資料夾</li> <li>○ 伺服器資源的存取</li> <li>○ 應用程式的設定</li> <li>○ 存取權限</li> </ul> </li> <li>• 利用管理員帳號登入伺服器建立新帳號，然後按照機構的指引，根據用戶的身份設定帳號的安全配置。配置包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 帳號的安全身份</li> <li>○ 目錄及檔案權限</li> <li>○ 密碼長度</li> <li>○ 更改密碼要求及時期</li> </ul> </li> <li>• 設定臨時密碼，並設定用戶在首次登入時必須更改密碼</li> <li>• 通知用戶新帳號的資料</li> <li>• 定期使用系統工具或第三方工具確定帳號的安全性及使用情況，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 涉及異常活動的帳號</li> <li>○ 嘗試存取未經授權的資源的帳號</li> <li>○ 帳號被鎖定</li> <li>○ 未使用的帳號</li> </ul> </li> <li>• 根據機構的指引處理異常的帳號活動，例如把問題升級，向上級匯報情況</li> <li>• 查核未使用的帳號，按照機構的程序進行清理，例如刪除帳號及撤銷權限</li> <li>• 根據機構的指引填寫文件並記錄對用戶帳號進行的所有操作</li> </ul>

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「資訊保安支援」職能範疇

	<p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 管理伺服器上的用戶帳號時，實踐系統管理員的道德操守及進行盡職審查</li><li>• 在管理系統用戶帳號及保障伺服器時，展示安全的取態，但需平衡用戶的需要與機構的保安需要</li></ul>
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 了解建立新帳號的需要</li><li>• 使用適當的系統工具建立帳號，執行正確的設置，正確設定伺服器資源的存取權限，並為用戶提供充足的資料及指導，使用戶能存取伺服器</li><li>• 監察帳號的使用情況及帳號的異常活動，並採取糾正措施，確保伺服器上的帳號安全且資料沒有過時</li></ul>
備註	

資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

「資訊保安支援」職能範疇

名稱	在伺服器上設定用戶存取控制
編號	107886L3
應用範圍	這個能力單元適用於管理機構伺服器的支援人員。用戶要存取伺服器上的資源，需要管理員為其設定適當的存取權限。存取控制在現代的伺服器中可以通過不同身份的形式預先設定，或以傳統的方式設定存取權限。
級別	3
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 在伺服器上設定用戶存取控制的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 擁有排除系統故障的技能</li> <li>• 擁有系統紀錄的良好知識</li> <li>• 擁有常用的伺服器操作系統的良好知識</li> <li>• 擁有操作系統存取控制的良好知識</li> <li>• 擁有資訊保安的基本知識</li> <li>• 認識機構的用戶保安程序及指引</li> </ul> <p>2. 在伺服器上設定用戶存取控制</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 確定機構為用戶安排的身份，例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 管理員</li> <li>○ 備份操作員</li> <li>○ 應用程式管理員</li> <li>○ 唯讀分析員</li> </ul> </li> <li>• 利用伺服器管理工具把身份套用至用戶的帳號</li> <li>• 確定用戶獲准存取的資源，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 本機登入</li> <li>○ 存取互聯網</li> <li>○ 遠程登入</li> </ul> </li> <li>• 利用伺服器工具設定用戶帳號獲准存取的項目</li> <li>• 為每個共享資源及/或物件建立存取控制設定的檢查清單，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 打印機</li> <li>○ 資料夾</li> <li>○ 檔案</li> <li>○ 應用程式</li> </ul> </li> <li>• 設定各物件及共享資源的存取權限及存取程度（讀、寫及執行等）</li> <li>• 填寫文件並記錄所有用戶存取設定及配置以供參考</li> </ul> <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 管理伺服器上的用戶帳號及存取控制時，實踐系統管理員的道德操守及進行盡職審查</li> <li>• 在設定用戶存取控制及保障伺服器時，展示安全的取態，但需平衡用戶的需要與機構的保安需要</li> </ul>

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「資訊保安支援」職能範疇

評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： <ul style="list-style-type: none"><li>• 確定並設定與用戶在伺服器上的存取權限相符的用戶身份</li><li>• 識別用戶需要在伺服器上存取的所有個別物件及共享資源</li><li>• 正確設立並設定用戶在伺服器上的存取控制</li></ul>
備註	

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「資訊保安支援」職能範疇

名稱	管理系統保安
編號	107888L3
應用範圍	這個能力單元適用於在客戶端裝置上管理機構的系統保安的支援人員。支援人員的職務包括安裝各種保安應用程式及執行各種系統配置及設定，以保護系統，防止用戶與機構的資料損失及免受不同的網絡安全危機所影響。客戶端裝置主要指個人電腦、筆記簿型電腦及商務平板電腦。
級別	3
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 管理系統保安的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 擁有良好的溝通及人際交往技能</li> <li>● 擁有排除系統故障的技能</li> <li>● 熟悉系統及網絡紀錄</li> <li>● 擁有常用的操作系統的良好知識</li> <li>● 擁有關於網絡裝置的功能及特點的廣博知識</li> <li>● 了解網絡安全及系統安全的風險</li> <li>● 了解機構的保安程序及指引</li> </ul> <p>2. 管理系統保安</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 了解機構的系統保安要求及系統保安計劃，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 獲授權存取系統的人員/用戶列表</li> <li>○ 存取級別/分層存取權限，或每個用戶可以及不可以在系統上進行的事項</li> <li>○ 存取控制方法，或用戶存取系統的方法（用戶名稱/密碼、數碼卡、生物鑑別）</li> <li>○ 加強系統所需的系統設定及應用程式，以及處理弱點的方法</li> <li>○ 需要進行系統備份的系統及應用的備份程序類型</li> <li>○ 網絡保安設定及配置</li> </ul> </li> <li>● 安裝所需的保安應用程式，例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 防護病毒及間諜程式的軟件</li> <li>○ 個人防火牆</li> <li>○ 防護惡意程式的軟件</li> </ul> </li> <li>● 根據機構的指引及程序設置並設定遠程存取及支援功能</li> <li>● 根據機構的指引設定網絡及防火牆</li> <li>● 根據機構的安全要求建立及設定用戶帳號</li> <li>● 檢視檔案的安全設定，並根據用戶的身份修改存取及讀/寫權限</li> <li>● 定期執行備份、系統安全檢查及系統更新</li> <li>● 監控及記錄安全檢查</li> <li>● 填寫文件並記錄已安裝的應用程式、配置、設定及風險的詳細資料，以作系統審核、維護及支援</li> </ul> <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 展示安全的取態，但在管理系統保安時，平衡用戶的需要與機構的保安需要</li> </ul>

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「資訊保安支援」職能範疇

評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： <ul style="list-style-type: none"><li>• 了解系統保安計劃</li><li>• 安裝所需的保安應用程式，正確設定及執行符合保安計劃的適當設置</li><li>• 根據機構的指引及程序，進行預定的系統安全檢查、系統更新及文件系統修改</li></ul>
備註	

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「資訊保安支援」職能範疇

名稱	加強工作站保護
編號	107891L3
應用範圍	這個能力單元適用於負責保護客戶端工作站的支援人員。工作站很容易遭受本地和外部的威脅，支援人員需要盡可能保護工作站免受這些威脅影響。大多數機構都有不同的保護措施，支援人員需要先做好有關設定，才可讓用戶存取工作站。這個能力單元列舉了部分保護工作，但並不是詳盡無遺的。
級別	3
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 加強工作站保護的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 擁有排除系統故障的技能</li> <li>● 熟悉機構的操作系統的安全特性及功能</li> <li>● 擁有系統保安概念的良好知識</li> <li>● 擁有電腦硬件及系統軟件的良好知識</li> <li>● 了解機構的保安程序及指引</li> </ul> <p>2. 加強工作站保護</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 了解機構的工作站保護指引，並按照指引設定用戶的工作站。有系統地設置並設定工作站上的保護功能</li> <li>● 設置實體安全保護，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 鎖上中央處理器組件以防機箱打開</li> <li>○ 扣上電腦鋼纜鎖（如肯辛頓鎖（Kensington lock）），固定筆記簿型電腦於所在位置</li> </ul> </li> <li>● 為電腦的基本輸入輸出系統（BIOS）設定密碼保護（硬件級別）</li> <li>● 移除或停用不必要的服務，例如：遠程存取及互聯網共享</li> <li>● 刪除不必要的可執行檔案及登錄檔項目，防止攻擊者借助停用的程式發動攻擊</li> <li>● 設定用戶帳號 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 設定為「非管理員」帳號，防止系統設定在沒有受到控制的情況下遭更改</li> <li>○ 如有可能，避免多人共用一台電腦</li> </ul> </li> <li>● 設定系統帳號政策 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 帳號密碼的最短長度</li> <li>○ 強制要求更改密碼</li> <li>○ 設定重用密碼規則</li> </ul> </li> <li>● 設定屏幕保護程式，在預定的時間內用戶沒有活動時就關閉屏幕，並熄掉系統電源</li> <li>● 在保存機密資訊的系統上設定檔案加密及存取權限</li> <li>● 安裝並設定病毒、間諜程式及惡意程式的掃描及處理，例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 自動定期更新病毒定義</li> <li>○ 排程每日進行掃描</li> <li>○ 實時保護</li> <li>○ 系統啟動時啟動防病毒應用程式</li> </ul> </li> </ul>

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「資訊保安支援」職能範疇

	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 發現病毒或惡意程式時，先清理（高風險），後隔離</li><li>● 設置防火牆保護</li><li>● 設置自動及定期的系統更新</li><li>● 讓用戶使用電腦前，建立工作站的備份映像</li><li>● 記錄系統設定及配置以作內部紀錄</li></ul> <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 在設置及設定用戶工作站的安全保護時，展示保安倫理，並平衡用戶的需要與機構的保安需要</li></ul>
評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： <ul style="list-style-type: none"><li>● 了解機構的工作站保護指引，並能設置及設定所需的安全保護</li><li>● 根據機構的程序完成保安設定及配置的文件</li></ul>
備註	

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「系統與硬件支援」職能範疇

名稱	為流動裝置用戶提供支援
編號	107904L3
應用範圍	這個能力單元適用於負責為用戶提供流動裝置支援的資訊科技支援人員。隨著機構成為自攜裝置 ( Bring Your Own Device · BYOD ) 浪潮的一份子，用戶將需要在工作環境中得到支援；資訊科技支援人員將需具備有關的技能，支援及教育用戶利用流動裝置存取機構的資源。這個能力單元關注一般的支援範疇，包括但不限於：設定全新的裝置以存取機構的資源、協助登入及使用流動裝置管理 ( Mobile Device Management · MDM ) 系統、在遺失流動裝置的情況下保護企業資訊、遠程支援存取及遠程支援，以及更改配置及設定
級別	3
學分	6
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 為流動裝置用戶提供支援的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 擁有良好的溝通、聆聽及人際交往技能</li> <li>● 擁有遠程支援的技能，能夠進行故障排除、有系統地提供指導及遠程解決問題</li> <li>● 對機構的流動裝置管理系統的功能及特點有良好的認識</li> <li>● 對支援流動裝置的應用程式有良好的認識</li> <li>● 熟悉 iOS、Android、Blackberry 及 Windows Phone 等常用的流動裝置平台</li> <li>● 遵循機構自攜裝置的指引及程序</li> <li>● 熟悉虛擬桌面技術及流動裝置的虛擬桌面基礎建設 ( Virtual Desktop Infrastructure · VDI )</li> </ul> <p>2. 為流動裝置用戶提供支援</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 仔細及耐心聆聽用戶報告的問題，了解問題所在</li> <li>● 參考故障票單系統 ( Trouble Ticket System · TTS ) /問題報告系統，查找是否有類似的問題及/或解決方案存在</li> <li>● 對於全新的自攜流動裝置，遵循機構的指引，執行部分 ( 但不限於 ) 以下工作： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 確保用戶明白、同意並接受機構的政策，特別是錯誤放置/遺失裝置時的處理情況</li> <li>○ 安裝機構的流動裝置管理應用程式及機構的標準應用程式</li> <li>○ 安裝流動裝置支援應用程式，例如：Teamviewer for mobile、Remoty 及 GotoAssist</li> <li>○ 設定網絡存取，例如虛擬專用網絡 ( VPN )</li> <li>○ 備份裝置</li> <li>○ 開啟裝置的遠程清除功能</li> <li>○ 安裝防病毒/惡意程式/間諜程式的應用程式</li> <li>○ 在流動裝置管理伺服器上建立新的存取帳號，並測試連接及是否可存取，確定裝置按預期方式運作</li> </ul> </li> <li>● 對於故障排除或遠程支援，需要使用流動支援應用程式或流動裝置管理應用程式，遠程存取流動裝置以查看及更改設定、取得屏幕截圖，或與用戶直接通訊以提供解決問題的指引</li> <li>● 對於錯誤放置/遺失的裝置，評估數據遺失的風險，並協助用戶利用「尋找我的電話/裝置/手機」功能，或利用流動裝置管理應用程式，以追蹤、鎖定或清除裝置</li> <li>● 向用戶提供有關使用流動裝置及加強流動裝置保安以保護機構數據的指導及/或培訓</li> </ul>

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「系統與硬件支援」職能範疇

	<ul style="list-style-type: none"><li>• 建立新的或更新故障票單/問題報告，記錄在支援過程中曾進行的事項</li></ul> <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 擁有以客戶服務為本的態度</li><li>• 應用業界支援流動裝置的最佳做法，並掌握流動技術的最新趨勢</li></ul>
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 根據機構的流動裝置政策設定用戶的流動裝置</li><li>• 使用適當的工具解決流動裝置的問題及用戶遇到的問題，並利用正確的解決方法協助用戶或為用戶提供解決問題的建議，從而為用戶提供有效的支援，同時在用戶遺失裝置的情況下保護機構的數據</li><li>• 在用戶遺失流動裝置的情況下，採取正確的措施保護機構的數據</li><li>• 為用戶提供充足的指導或培訓，闡述符合機構政策的流動裝置使用方式</li></ul>
備註	

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「系統與硬件支援」職能範疇

名稱	解決客戶端裝置的硬件問題
編號	107905L3
應用範圍	這個能力單元適用於負責為客戶提供客戶端裝置支援的資訊科技支援人員。從個人電腦到智能流動裝置的客戶端裝置，都可能會在運作過程中發生硬件問題，需要支援人員協助解決。這個能力單元關注在修復硬件前識別硬件問題的能力。
級別	3
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 解決客戶端裝置的硬件問題的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 擁有故障排除及分析問題的良好技能</li> <li>• 熟悉客戶端裝置的操作</li> <li>• 擁有良好的閱讀能力，能理解客戶端裝置的技術手冊</li> <li>• 熟悉機構解決客戶端裝置問題的程序</li> <li>• 基本認識保護硬件的程序，例如使用防靜電帶</li> <li>• 基本認識機構的健康及安全指引</li> </ul> <p>2. 解決客戶端裝置的硬件問題</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 從問題報告及/或與用戶的討論，了解問題的症狀及以往曾出現的問題（如有），例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 按下電源按鈕後沒有反應</li> <li>○ 屏幕空白一遍，但中央處理器似乎正在運作</li> <li>○ 系統運作非常慢、系統不斷重新啟動或當機</li> <li>○ 系統對滑鼠及鍵盤的操作沒有反應</li> </ul> </li> <li>• 檢視裝置的維修紀錄，判斷維修工作有沒有影響或引起現時的問題</li> <li>• 準備排除故障： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 取得所有所需的技術手冊及用戶手冊</li> <li>○ 取得打開客戶端裝置的工具及進行故障排除的工具</li> <li>○ 取得裝置的組件或後備零件</li> </ul> </li> <li>• 分析及制定故障排除的計劃</li> <li>• 在不打開客戶端裝置檢查其內部的情況下，檢查鬆脫的連線、電源插座、電池及顯示設備等</li> <li>• 查看基本輸入輸出系統（BIOS）顯示的錯誤訊息代碼或聆聽其發出的嗶聲，並利用技術手冊確定代碼所代表其檢測到的錯誤，例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1 = 記憶體模組未插緊</li> <li>○ 2 = 中央處理器錯誤/更換底板</li> <li>○ 3 = 顯示卡記憶體錯誤/更換顯示卡</li> </ul> </li> <li>• 下一個檢查階段是驗證連接的組件是否影響客戶端裝置的運作，例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 鍵盤/滑鼠（更換已知沒有問題的組件）</li> <li>○ 流動裝置的電池電量不足（更換充滿電的電池）</li> <li>○ 硬碟故障（聆聽有否發出異常聲音）</li> <li>○ 電源供應器故障（確認冷卻風扇正常運作及/或系統指示燈亮起）</li> </ul> </li> </ul>

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「系統與硬件支援」職能範疇

	<ul style="list-style-type: none"><li>● 對於間歇發生的問題，例如系統在工作負荷很大的情況下「當機」或「隨機重新啟動」，利用不同組合的技巧，識別問題的起因，這些技巧包括但不限於以下各項：<ul style="list-style-type: none"><li>○ 檢視系統紀錄訊息</li><li>○ 在使用監察工具的情況下令問題重現</li><li>○ BIOS 設定不正確</li><li>○ 部件過熱</li><li>○ 專用硬件分析裝置</li></ul></li><li>● 對於流動裝置，一但驗證不是電池問題但無法啟動，把裝置送回給供應商，他們會利用製造商的硬件問題分析裝置來找出問題</li><li>● 找出問題的起因後，制定修正行動的計劃，並清理工作範圍</li><li>● 根據機構的程序及標準填寫文件並記錄調查結果</li></ul> <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 排除客戶端裝置故障的過程中，遵循機構的安全指引及程序</li></ul>
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 為故障排除工作做好準備，包括準備所有需要在排除故障的過程中使用的工具及手冊</li><li>● 計劃故障排除工作，並且有系統地執行有關工作，以確定問題所在或問題的起因</li><li>● 在排除故障的過程中，遵循機構的安全程序</li></ul>
備註	

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「系統與硬件支援」職能範疇

名稱	執行遠程支援
編號	107907L3
應用範圍	這個能力單元適用於負責提供遠程支援的支援人員。在一個支援團隊的結構中，這些人員屬於第 2 級的支援人員。第 2 級支援人員通常是第 1 級支援人員把事件升級的第一點，他們會為第 1 級支援人員提供指引及指導。第 2 級支援人員是支援事件的擁有者，他們需要利用專長及經驗進行診斷。然而，這個能力單元只關注遠程支援的能力，並不區分組織級別。
級別	3
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 執行遠程支援的所需知識：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 擁有良好的溝通及人際交往技能</li> <li>• 擁有遠程支援的技能，能夠進行故障排除並提供有系統的指導遠程解決問題</li> <li>• 擁有操作遠程支援應用程式的良好知識</li> <li>• 了解承諾的服務水平協議 ( Service Level Agreement , SLA ) 及標準</li> <li>• 熟悉把問題升級的程序及指引</li> <li>• 擁有機構的電腦硬件、操作系統、應用程式及網絡設備的基本知識</li> </ul> <p>2. 執行遠程支援</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 理解故障票單系統 ( Trouble Ticket System ) /問題報告系統中所報告的問題，了解求助台同事 ( 第 1 級支援 ) 記下的症狀及診斷</li> <li>• 搜尋故障票單系統/問題報告系統，確定是否有類似的問題及/或解決方案存在</li> <li>• 與客戶/用戶溝通，說明解決問題將需採取的行動，例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 需要收集有關所報告的問題的更多資訊</li> <li>○ 需要遠程存取用戶的系統</li> <li>○ 在確定用戶有能力自行修正問題時，指導用戶自行修正問題</li> </ul> </li> <li>• 如果需要遠程存取/控制客戶/用戶的系統，確定客戶/用戶對啟用系統的遠程存取功能及安裝遠程存取軟件感到放心。為了獲得客戶/用戶的支持，有需要解釋： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 遠程存取工作與現場支援的比較</li> <li>○ 沒有安全風險</li> <li>○ 遠程存取/控制的好處</li> </ul> </li> <li>• 執行故障排除及/或應用解決方案以修正所報告的問題。如果遠程解決方案無法解決問題，則向客戶/用戶提供現場支援的選擇</li> <li>• 確認客戶/用戶能夠接受解決方案</li> <li>• 卸載用於遠程支援的所有應用程式及/或重設設定，並提醒用戶在其系統上關閉遠程支援功能</li> <li>• 在故障票單系統/問題報告系統上記錄所有支援經過及更改了的設定。有需要時，與其他同事聯絡，例如請現場工程師探訪客戶/用戶</li> </ul> <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 擁有以客戶服務為本的態度</li> </ul>

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「系統與硬件支援」職能範疇

	<ul style="list-style-type: none"><li>經常讓用戶知悉修正過程所執行的動作及狀況</li><li>遵循業界的最佳做法，使用最好的遠程支援應用程式提供遠程支援</li></ul>
評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： <ul style="list-style-type: none"><li>從內部故障票單系統/問題報告系統了解所報告的問題，並能夠在完成遠程支援過程後，根據機構的程序更新有關的紀錄</li><li>說服客戶/用戶容許支援人員遠程存取/控制其系統，以便進行故障排除及/或問題修正</li><li>執行遠程支援，滿足客戶/用戶的需求</li></ul>
備註	

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「網站支援」職能範疇

名稱	解決網頁瀏覽器及連接問題
編號	107909L3
應用範圍	這個能力單元適用於負責為使用不同客戶端平台（包括桌面電腦、筆記簿型電腦、平板電腦以至智能電話）的用戶，提供有關使用網頁瀏覽器的前線支援的支援人員。網頁瀏覽器是最常用的應用程式之一，用戶經常會遇到很多問題需要協助。遇到的常見問題包括但不限於以下各項：無法啟動瀏覽器、安全設定錯誤、不兼容、惡意程式、連線問題及點按連結後無法啟動下載。為了幫助用戶，支援人員需進行故障排除並提供解決方案。此外，支援人員應為用戶提供一些基本教程，讓用戶避免相同問題再次發生，同時方便用戶自行解決問題。
級別	3
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 解決網頁瀏覽器及連接問題的所需知識：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 擁有良好的溝通及人際交往技能</li> <li>● 擁有良好的故障排除技能，能夠提供有系統的指導遠程解決問題</li> <li>● 熟悉各種平台的不同網頁瀏覽器的功能</li> <li>● 擁有操作不同電腦平台的基本知識</li> <li>● 認識網頁瀏覽器的發展及趨勢，例如：技術、網頁瀏覽器功能及惡意程式攻擊</li> <li>● 認識機構的網絡基礎建設</li> </ul> <p>2. 解決網頁瀏覽器及連接問題</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 耐心聆聽用戶描述問題及症狀。利用合適的發問技巧，盡量收集資訊幫助用戶解決問題： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 用戶遇到的問題屬於甚麼類型</li> <li>○ 瀏覽器屬於甚麼類型</li> <li>○ 瀏覽器在甚麼平台及操作系統環境下運作</li> </ul> </li> <li>● 參考過往的問題紀錄，確定是否有類似的問題及解決方案存在</li> <li>● 如果網頁瀏覽器顯示「無法連接到伺服器」或類似訊息，確認及修正以下項目來解決網絡連接問題，例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 確認客戶端是否實際連接到網絡（局部區域網絡（LAN）或流動網絡）</li> <li>○ 確認客戶端已獲取有效的互聯網協定（IP）及域名系統（DNS）位址</li> <li>○ 確認代理伺服器設定正確</li> </ul> </li> <li>● 如果顯示的內容與新的網站內容不符，清除瀏覽器的快取檔案</li> <li>● 如果瀏覽器不允許下載或用戶點按連結後沒有反應，查看並調整瀏覽器防止某些具風險的功能及手稿程式自動啟用的安全設定，例如：ActiveX、cookies 及下載。注意：調整任何安全設定都必須符合機構的保安政策</li> <li>● 如果網頁瀏覽器無法啟動，從系統或應用程式的紀錄查找相關的錯誤訊息以確定問題所在。如果應用程式損壞，且沒有其他方法可以修正問題，卸載並重新安裝網頁瀏覽器</li> <li>● 如果瀏覽器一直重定向到不想要的網站，原因可能是瀏覽器被惡意程式劫持。使用防惡意程式軟件檢測並移除惡意程式</li> <li>● 向用戶解釋問題的起因，及為用戶實施的解決方法，同時向用戶提供「使用網頁瀏覽器及上網的最佳做法」的基本培訓及建議</li> <li>● 根據機構的程序，建立或更新問題紀錄，記錄問題及執行的解決方法</li> </ul>

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「網站支援」職能範疇

	<p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 擁有願意幫助用戶解決問題的客戶服務態度</li><li>• 排除設備故障及/或修正設備時，遵循機構的安全指引及程序</li></ul>
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 有系統地應用網頁瀏覽器故障排除技巧，識別問題的起因並提供解決方法</li><li>• 使用正確程度的技術語言，收集與網頁瀏覽器問題有關的資訊，並向用戶提供相關教程</li><li>• 根據機構的標準完成支援事件後的程序</li></ul>
備註	

資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

「網站支援」職能範疇

名稱	維持網站效能
編號	107910L3
應用範圍	這個能力單元適用於負責維持機構網站效能的資訊科技支援人員。維護網站的其中一個任務是確保網站以最佳的速度運作，能為訪客提供良好的用戶體驗及使網站能成為一個成功的業務網站。
級別	3
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 維持網站效能的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 熟悉各種網站效能測試工具，例如：網頁分析器、Google 的網站工具、Google PageSpeed 及雅虎 YSlow</li> <li>• 對建立網頁內容有良好的認識</li> <li>• 對不同網頁瀏覽器有基本的認識</li> <li>• 熟悉機構的網絡基礎建設</li> <li>• 熟悉機構對網站效能的要求</li> </ul> <p>2. 維持網站效能</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 與主管及/或同事合作，判定所需的網站回應時間。不同類型的內容有不同類型的回應</li> <li>• 使用合適的效能測試/測量工具，驗證網站的效能</li> <li>• 研究網站的網絡及寄存伺服器的效能 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 如果荷載高，考慮減載伺服器上的一些工作</li> <li>◦ 如果網絡伺服器寄存在雲端伺服器上，考慮使用不同的寄存服務供應商</li> </ul> </li> <li>• 與內容開發人員一起對以下部分項目（但不限於這些項目）進行檢視並作出建議： <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 把網頁大小減至最小</li> <li>◦ 把嵌套表格的使用減至最少</li> <li>◦ 直接從相機取得的圖像檔案過大，應避免使用。根據使用的目的，調整圖像檔案的大小</li> <li>◦ 優化程式、手稿程式及數據庫</li> </ul> </li> <li>• 定期進行壓力測試，確保網站的效能符合機構的標準</li> <li>• 記錄效能測試結果作報告用途</li> </ul> <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 擁有高質量的服務態度。網站效能影響機構的形象及業務</li> </ul>
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 與主管或同事合作，確定並制定機構網站的效能標準</li> <li>• 利用效能測試工具來判定機構網站的效能</li> <li>• 與網站開發人員合作，提高網站的效能，以滿足機構對網站效能的要求</li> </ul>
備註	

資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

「網站支援」職能範疇

名稱	利用內容管理系統建立簡單網站
編號	107911L3
應用範圍	這個能力單元適用於負責為機構建立簡單網站的資訊科技人員。多數機構都希望能讓人通過互聯網認識機構，至少擁有一個簡單的網站，而資訊科技人員就負責建立這個網站。隨著互聯網及網站內容管理系統 ( Content Management System · CMS ) 技術日趨成熟，建立網站幾乎變得與建構「Office」文件一樣簡單。然而，當建立好網站後，資訊科技人員將需要向網頁設計人員提供教程，指導他們如何利用內容管理系統編輯器來建構網頁。這個能力單元假設網站寄存於寄存服務供應商。
級別	3
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 利用內容管理系統建立簡單網站的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 擁有良好的溝通及人際交往技能</li> <li>● 對網站寄存概念及寄存設施的採購有良好的認識</li> <li>● 擁有應用網站內容管理系統的詳細知識</li> <li>● 擁有操作及管理機構的內容管理系統的詳細知識</li> <li>● 擁有 HTML 的基本知識</li> <li>● 擁有一定的基本培訓技能</li> </ul> <p>2. 利用內容管理系統建立簡單網站</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 與主管及其他持份者協商，從以下項目確定網站的技術要求，例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 網站的類型及用途 ( 動態、靜態及互聯網商店等 )</li> <li>○ 要求的效能 ( 回應時間 )</li> <li>○ 儲存空間大小</li> <li>○ 網絡速度</li> </ul> </li> <li>● 找尋合適的網站內容管理系統及網站寄存機構 ( 除非為機構使用 )，考慮各種因素，包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 價錢</li> <li>○ 備份服務</li> <li>○ 提供的設施 ( 儲存空間、網絡頻寬及中央處理器速度等 )</li> </ul> </li> <li>● 根據機構的採購程序預備採購文件，向主管提供建議，請求採購批准</li> <li>● 與寄存服務供應商協調，設定域名系統 ( DNS ) 指向機構的新網站，並取得寄存伺服器的登入資料以管理內容管理系統</li> <li>● 下載網站內容管理系統並執行遠程安裝，把系統安裝在寄存伺服器上</li> <li>● 利用網站內容管理系統的管理功能，進行以下工作： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 上傳並安裝網站的範本</li> <li>○ 上傳用來製作主頁的機構標誌及其他媒體 ( 圖片及影片 ) 內容</li> <li>○ 利用網站內容管理系統編輯器編輯主頁</li> </ul> </li> <li>● 利用不同的網頁瀏覽器測試網站，確保網站有良好的兼容性</li> <li>● 為網頁設計人員建立登入帳號並為他們提供教程，教導他們如何利用內容管理系統編輯器在網站上建構網頁</li> </ul>

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「網站支援」職能範疇

	<p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 熟悉 W3C 網頁標準，確保內容管理系統及網站符合這個標準</li><li>• 與外間機構協商時，經常保障機構的利益</li></ul>
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 充分理解機構正在建構的網站類型的的要求，並取得充足的技術細節以訂購網站寄存服務</li><li>• 把內容管理系統安裝在寄存伺服器上，並能用內容管理系統編輯工具，建立與常見網頁瀏覽器兼容的網站主頁</li><li>• 為網頁設計人員提供充足的培訓及協助，讓他們能順利建構其他網頁</li></ul>
備註	

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「網站支援」職能範疇

名稱	維護網站
編號	107912L3
應用範圍	這個能力單元適用於負責維護機構網站的資訊科技人員。機構網站是機構面向互聯網世界的窗口。它代表著機構。因此，網站必須時常保持正常運作，載有最新的內容，且不存在任何令人尷尬的問題，例如客戶無法完成購買交易或學生無法上傳（遞交）項目或功課。這個能力單元關注網站維護中有關內容的部分，而不是寄存網站的實體伺服器的部分。
級別	3
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 維護網站的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 擁有人際交往及協調技能</li> <li>• 擁有網站設計及維護原則的基本知識</li> <li>• 擁有建構網頁內容的良好知識</li> <li>• 擁有操作常用網頁瀏覽器的基本知識</li> <li>• 擁有操作網站測試工具的良好知識</li> <li>• 了解與網站相關的用戶回饋或投訴</li> <li>• 了解機構的網站效能要求</li> <li>• 基本認識機構的文件標準及程序</li> </ul> <p>2. 維護網站</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 與機構各方協調推出新的網站功能及把最新內容上傳到網站</li> <li>• 建立不同的渠道接收與機構網站相關的資訊，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 訪客回饋或用戶投訴</li> <li>○ 網站測試工具的結果</li> <li>○ 監察/紀錄統計資料</li> <li>○ 網站停止運作警報</li> </ul> </li> <li>• 定期執行測試，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 仍然可以瀏覽網站</li> <li>○ 網頁內容與不同的瀏覽器及不同的客戶端裝置（流動裝置及桌面電腦）兼容</li> <li>○ 沒有失效的連結</li> <li>○ 軟件的版本是最新的</li> <li>○ 瀏覽及下載速度</li> <li>○ 功能/特點按預期運作，例如：結帳、網誌、論壇、註冊、上傳及下載</li> </ul> </li> <li>• 更正或與有關方面協調以更正任何檢測到的問題，並刪除多餘的內容</li> <li>• 收集訪客流量的統計資料作保安及/或業務用途 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 進入及離開的頁面</li> <li>○ 使用網站的時間</li> <li>○ 跳出率</li> <li>○ 參照連結網站</li> <li>○ 訪客來自的國家</li> </ul> </li> </ul>

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「網站支援」職能範疇

	<ul style="list-style-type: none"><li>• 利用監察工具對互聯網上出現有關機構網站的機構名稱、品牌及內容進行「聲譽管理」，例如使用 Google 快訊 ( Google Alerts )</li><li>• 實施備份策略：<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 定期執行備份</li><li>◦ 執行網站復原的演練，為網站損毀的情況做好準備</li></ul></li><li>• 根據機構的標準及程序做記錄及編寫報告，協助網站開發人員及管理層進行決策</li></ul> <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 保障機構的利益及聲譽</li><li>• 應用業界的最佳做法及網頁技術來維護網站</li><li>• 謹守知識產權法和版權條例</li></ul>
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 利用不同的工具來監察及測試機構的網站</li><li>• 與各有關方面協調以更正問題，確保網站正常運作及更新，且已在各種客戶端裝置使用不同的網頁瀏覽器進行測試</li><li>• 確保網站根據機構訂定的時間表妥善備份，並可符合機構的標準進行復原</li></ul>
備註	

資訊科技及通訊業 《 能力標準說明 》 能力單元

「營運管理」職能範疇

名稱	進行遊戲編程
編號	107935L4
應用範圍	這個能力單元適用於所有參與遊戲編程的數碼媒體科技從業員。編程是一個很廣闊的主題，當中涉及很多不同類型的編程語言、工具及技術。這個能力單元關注與開發程式模組相關的事項，而開發過程需基於遊戲的設計文件，且使用特定的編程語言，以及遵循公司的編碼標準。
級別	4
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 遊戲編程上的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 明白公司對遊戲開發的理念及指引</li> <li>• 掌握基本的編程知識、概念及技巧</li> <li>• 充分了解由遊戲開發團隊準備的遊戲規格要求</li> <li>• 熟悉適用於遊戲的編程技術，例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Windows 編程</li> <li>○ 互動編程</li> <li>○ 與多媒體開發庫 ( library ) 的連接，例如 DirectX</li> </ul> </li> <li>• 掌握遊戲編程常用的語言，例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ C++</li> <li>○ Objective-C</li> <li>○ Java</li> </ul> </li> </ul> <p>2. 進行遊戲編程</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 理解各種設計文件及規格的結構及內容，當中可能包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 架構設計</li> <li>○ 詳細的關卡設計</li> <li>○ 遊戲規格</li> <li>○ 技術規格</li> </ul> </li> <li>• 根據設計文件，編訂程式模組，並把不同的程式模組分拆成軟件組件</li> <li>• 根據以上文件進行遊戲編程的工作</li> <li>• 如有需要，在編程過程中處理以下的關鍵元素： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 整合遊戲邏輯與媒體組件</li> <li>○ 結合社交媒體的應用程式界面 ( application program interface , API )</li> <li>○ 給合支付網關 ( payment gateway ) ，提供程式內購買 ( in-app purchasing ) 功能</li> <li>○ 進行網絡編程，以連接遊戲伺服器</li> <li>○ 存取數據庫的應用程式界面，用來檢索或儲存所有遊戲相關訊息</li> <li>○ 使用整合式手稿程式引擎 ( integrated script engine ) ，連接工作及任務等</li> <li>○ 進行人工智能編程</li> <li>○ 進行物理編程</li> <li>○ 進行著色器 ( shader ) 編程，處理與圖形相關的立體效果，例如：</li> </ul> </li> </ul>

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「營運管理」職能範疇

	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 動物的毛</li><li>▪ 水的效果</li><li>▪ 霓虹燈</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• 以疊代形式進行以下的編程階段，直至完成特定的程式模組：<ul style="list-style-type: none"><li>○ 編碼</li><li>○ 測試</li><li>○ 除錯</li></ul></li></ul> <p>3. 展示專業精神</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 經常全力以赴，以有效率的方式開發程式模組</li><li>• 不考慮個人偏好，經常根據公司及/或國際標準來開發程式模組</li></ul>
評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： <ul style="list-style-type: none"><li>• 在限定的預算內按時完成遊戲編程的工作</li><li>• 根據指定的設計文件及規格來開發系統組件</li></ul>
備註	

資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

「營運管理」職能範疇

名稱	編寫手稿程式
編號	107936L4
應用範圍	這個能力單元適用於所有參與編寫手稿程式 ( script ) 的數碼媒體科技從業員。手稿程式是由另一個程式而不是直接由電腦處理器執行的一系列指令，廣泛用於處理遊戲中非玩家角色 ( non-player character · NPC ) 的行為、任務及項目等。這個能力單元關注與開發手稿程式模組相關的事項，而開發過程需基於遊戲的設計文件，且使用特定的編程引擎，以及遵循公司的編碼標準。
級別	4
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 編寫手稿程式的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 明白公司對遊戲開發的理念及指引</li> <li>● 掌握基本的編程知識、概念及技巧</li> <li>● 充分了解由遊戲開發團隊準備的遊戲規格要求</li> <li>● 熟悉編寫手稿程式常用的語言引擎，例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ LUA</li> <li>○ Python</li> <li>○ C++</li> <li>○ BASIC</li> </ul> </li> <li>● 熟悉手稿程式編程引擎的基本功能，例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 變量聲明 ( variable declaration )</li> <li>○ 流程控制</li> <li>○ 數學運算</li> <li>○ 字串處理</li> <li>○ 子程式 ( subroutine ) /函數 ( function ) 呼叫</li> </ul> </li> </ul> <p>2. 編寫手稿程式</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 充分探究上述手稿程式的優點，例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 易於理解</li> <li>○ 易於維護</li> <li>○ 易於修改</li> <li>○ 資源消耗低</li> </ul> </li> <li>● 計劃手稿程式語言設施在遊戲應用程式中的使用情況，例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 使用變量聲明來產生動態文字，例如在對話框中顯示名稱</li> <li>○ 使用初始化函數來定義遊戲元素，例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 玩家的狀態及屬性</li> <li>■ 玩家的位置及面向方向</li> <li>■ 非玩家角色的細節及位置</li> <li>■ 活躍點 ( active spot ) 及物品位置</li> </ul> </li> <li>○ 使用字串函數來複製、連接及轉換字串等</li> <li>○ 使用流程控制功能來執行與非玩家角色對話、事件進程及戰鬥事件等</li> </ul> </li> </ul>

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「營運管理」職能範疇

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 使用函數呼叫來存取不同的手稿程式檔案</li> <li>● 基於如以下的考慮，判斷使用現有而非自行開發的手稿程式的優點及缺點：             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 現有手稿程式經過良好的測試</li> <li>○ 可能會有程式庫的支援</li> <li>○ 但對遊戲設計師來說，它們可能會較複雜</li> </ul> </li> <li>● 根據上述理解及考慮，進行手稿程式的編寫，例如：             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 為各種非玩家角色行為開發手稿程式</li> <li>○ 為戰鬥的人工智能開發手稿程式</li> <li>○ 為圖形用戶界面 ( graphical user interface , GUI ) 開發手稿程式</li> <li>○ 利用手稿程式工具處理手稿程式數據，例如：                 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 以三維坐標定位</li> <li>▪ 顏色值</li> <li>▪ 移動的數據</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● 以疊代形式進行以下的編程階段，直至完成特定的手稿程式模組：             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 編碼</li> <li>○ 測試</li> <li>○ 除錯</li> </ul> </li> </ul> <p>3. 展示專業精神</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 經常全力以赴，以有效率的方式開發手稿程式模組</li> <li>● 不考慮個人偏好，經常根據公司及/或國際標準來開發手稿程式模組</li> </ul>
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 在限定的預算內按時完成遊戲手稿程式編寫的工作</li> <li>● 根據指定的程式文件及規格來開發手稿程式模組</li> </ul>
備註	

資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

「營運管理」職能範疇

名稱	創作動態圖形
編號	107944L4
應用範圍	這個能力單元適用於所有參與動畫製作工作的數碼媒體科技從業員。動態圖形 ( motion graphics ) 通常會使用影片片段或動畫來產生運動的錯覺。這些動態圖形一般通過自動轉換來生成。從業員的工作是使用動態圖形軟件或工具，把影片、文字、音訊、視象化數據、特殊效果，以至立體圖形結合起來以創作動畫。
級別	4
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 創作動態圖形的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 具良好的溝通能力，能與不同持分者有效溝通</li> <li>• 對動畫及設計技能有良好的認識</li> <li>• 熟悉操作動態圖形軟件/工具</li> <li>• 具備設計動態圖形的技能，包括行為、濾鏡 ( filter ) 和衍生器 ( generator )、粒子模擬 ( particle simulation )、動畫效果、製作文字效果、範本和拖放區域 ( drop zone )、圖層 ( layer )、過場 ( transition ) 和速度效果、色彩校正 ( colour correction ) 和廣播色彩 ( broadcast colour )、alpha 通道、遮罩 ( matte ) 和去背合成 ( keying )、合成模式 ( composite mode )、標題和廣播圖形 ( broadcast graphics ) 及添加音訊</li> </ul> <p>2. 創作動態圖形</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 計劃及組織製作工作，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 理解劇本/概要/故事板/創作方向/風格元素及其他工作要求</li> <li>◦ 研究並確定動態圖形的目的及功能</li> <li>◦ 基於產生的意念/靈感編寫設計摘要，並輔以動態圖形所需的視覺內容</li> <li>◦ 設計圖形及動畫，以滿足設計摘要在功能、美學及創意上的要求</li> <li>◦ 計劃/監控動態圖形設計進程</li> </ul> </li> <li>• 判斷適合用來進行所需動態圖形工作的軟件/工具，例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Photoshop 或 Flash：製作貯格動畫 ( cell animation )</li> <li>◦ After Effects、Illustrator 或 Flash：製作平面效果及向量圖形</li> <li>◦ Cinema 4D、Studio Max 或 Maya：製作立體效果</li> <li>◦ 蘋果的 Motion：平面及立體合成來製作視覺效果</li> <li>◦ Dragon Frame：定格動畫 ( stop motion )</li> </ul> </li> <li>• 利用各種資源 ( 如音訊、影片、靜態圖像、向量圖形、PDF 文件及其他格式 ) 匯入及解釋 ( interpret ) 源材料/片段</li> <li>• 使用基本動畫製作技巧，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 通過去背合成、動作追蹤及顏色管理進行基本圖層操作及動畫製作</li> <li>◦ 關鍵幀導航 ( key frame navigation )</li> <li>◦ 動畫縮放/旋轉</li> <li>◦ 動作控制移動</li> <li>◦ 製作平面向量外觀 ( flat vector look ) / 碎裂立體類型 ( fractured 3D type ) / 電影預告片標題/重新定時及追蹤片段 ( tracking footage )</li> </ul> </li> </ul>

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「營運管理」職能範疇

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 動態鏡頭移動 ( dynamic camera movement )</li> <li>○ 製作/加入飛行標誌或音樂元素</li> <li>● 採用合適技術製作動態圖形照明效果，例如：             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 反射、固有顏色 ( inherent colour ) 及各向異性 ( anisotropy )</li> <li>○ 投影紋理，及完全遮罩：個性紋理</li> <li>○ 合成具有反射平面的標籤</li> </ul> </li> <li>● 與其他應用程式/多種媒體進行整合，例如：為動態圖形加入音訊</li> <li>● 進行測試並找出動態圖形的任何不足之處</li> <li>● 整合文件並把輸出的動態圖形存檔/匯出/渲染，供下一階段的製作工作使用</li> </ul> <p>3. 展示專業精神</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 利用製作動態圖形的知識及技巧，運用行業的最佳做法進行動畫製作的工作</li> <li>● 掌握動態圖形及動畫的最新發展，以及生產設計及流行音樂的當代趨勢，以提供最先進的工作結果</li> </ul>
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 與各持分者溝通，充分掌握動態圖形工作的要求</li> <li>● 應用適當的技術來規劃、製作及輸出滿足工作要求且符合行業標準的動態圖形成品，以備在下一階段的製作工序中使用</li> </ul>
備註	

資訊科技及通訊業 《 能力標準說明 》 能力單元

「營運管理」職能範疇

名稱	創作數碼角色動畫
編號	107946L4
應用範圍	這個能力單元適用於所有參與動畫製作工作的數碼媒體科技從業員。準備好角色模型（姿勢）後，就可以進入製作流程的下一個階段。製作角色動畫，是使用軟件及工具，應用動畫原理，把角色變得栩栩如生。要做到這點，需要使用合適的動畫軟件及工具，製作關鍵格並使角色模型的骨骼移動以營造運動的錯覺。
級別	4
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 創作數碼角色動畫的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 深入認識動畫的原理</li> <li>● 對製作故事板或繪製縮略圖（thumbnail drawing）有基本認識</li> <li>● 具良好的動畫軟件及工具的操作能力，能控制及操作角色模型</li> <li>● 具基本的藝術及表演知識</li> <li>● 具良好的角色動畫製作能力</li> </ul> <p>2. 創作數碼角色動畫</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 了解劇本/故事板/角色設計（character sheet）/動畫概要，明白動畫的要求，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 動畫裏有甚麼出現</li> <li>○ 鏡頭角度</li> <li>○ 角色姿勢</li> <li>○ 時間控制</li> </ul> </li> <li>● 計劃及準備動畫製作 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 製作動畫所使用的方法 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 關鍵格（key framing）</li> <li>■ 骨架（skeleton）</li> <li>■ 程序式（procedural）</li> </ul> </li> <li>○ 為動畫製作工作選擇動畫軟件及工具</li> <li>○ 動畫製作工作的數碼資源</li> </ul> </li> <li>● 加載/匯入角色（中性姿勢）及音軌（如有）</li> <li>● 使用軟件的工具來控制角色的運動（運動學（kinematics）及逆運動學（inverse kinematics，IK）），製作場景的關鍵格（關鍵姿勢）</li> <li>● 使用控制工具來調整角色具表現性的姿勢，如臉部表情及唇形同步，並配合音軌（如有）。調整包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 時間控制（timing）</li> <li>○ 預備動作（anticipation）</li> <li>○ 擠壓與伸展（squash and stretch）</li> <li>○ 角色的魅力（charisma of the character）</li> <li>○ 跟隨動作及重疊動作（follow through and overlapping action）</li> <li>○ 附屬動作（secondary action）</li> </ul> </li> </ul>

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「營運管理」職能範疇

	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 誇張 ( exaggeration )</li><li>○ 弧形運動軌跡 ( arc )</li><li>● 渲染動畫作品 ( 如有需要 ) , 並把資料封裝以便交給下一階段的製作流程使用</li></ul> <p>3. 展示專業精神</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 運用行業的最佳做法 , 創作符合行業標準的動畫作品</li></ul>
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為 :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 充分理解動畫的要求 , 並能為動畫製作工作進行規劃及準備</li><li>● 使用故事板的資訊 , 讓製作人員能準確地為場景創作關鍵格 ( 姿勢 ) , 以及判斷關鍵格的數目</li><li>● 使用動畫軟件/工具來操控動畫角色 , 製作出動畫規格所要求的優雅動作、表情及其他所需效果</li></ul>
備註	

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「營運管理」職能範疇

名稱	設計動畫視覺效果
編號	107947L4
應用範圍	這個能力單元適用於所有參與動畫製作工作的數碼媒體科技從業員。製作動畫時不僅要讓角色移動或進行更正，還需要周圍的背景、道具及燈光正確配合場景，例如：對於顯示風效果的動畫，要在風暴場景中加入部分物料在擺動的道具。畫師需要設計製作工作所需要的效果。這能力單元也適用於為遊戲或其他創意媒體製作領域創作效果。
級別	4
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 設計數碼動畫視覺效果的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 具良好的讀寫能力，能閱讀並理解與有關的動畫工作相關的資訊</li> <li>● 具良好的溝通能力，能在設計階段與各方協商，協調視覺效果的製作</li> <li>● 熟悉不同的視覺效果技術</li> <li>● 對創作特效有豐富的經驗</li> <li>● 具良好的動畫概念及技能</li> </ul> <p>2. 設計數碼動畫視覺效果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 了解劇本/故事/項目概要，並與適當持分者（例如總監及主管）合作，釐清對特效的要求</li> <li>● 找出並證清可能對效果的設計有影響的因素，例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 預算及範圍</li> <li>○ 製作計劃/時間表</li> <li>○ 效果的類型及複雜程度</li> <li>○ 硬件/軟件的限制</li> </ul> </li> <li>● 研究並收集/開發創作所需視覺效果的設計意念</li> <li>● 測試並實驗各種設計以確定其是否適用，例如，通過調整粒子系統的參數來創作降雪效果： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 發射器（emitter）</li> <li>○ 產生率（spawn rate）</li> <li>○ 大小</li> <li>○ 顏色</li> <li>○ 壽命（life duration）</li> <li>○ 等等</li> </ul> </li> <li>● 諮詢同事或相關人員，評估初步構思及設計，以選取最適合用來實現所需視覺效果的方案。過程中注意記下要改進或微調的地方</li> <li>● 整理包括開發指引的設計規格草稿，並把研究資料納入（如適用）</li> <li>● 在創作視覺效果的過程中，向製作團隊提供建議及協助</li> </ul> <p>3. 展示專業精神</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 運用行業的最佳做法及標準，為製作工作創作出最有效的視覺效果設計</li> </ul>

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「營運管理」職能範疇

評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： <ul style="list-style-type: none"><li>● 充分理解並釐清視覺效果的設計要求</li><li>● 進行各種研究、試驗及實驗，並與不同的人員討論，找出符合製作需要的合適設計</li><li>● 準備並向持分者展示設計文件，尋求批准及同意</li></ul>
備註	

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「營運管理」職能範疇

名稱	創建角色模型
編號	107952L3
應用範圍	這個能力單元適用於所有參與動畫製作工作的數碼媒體科技從業員，特別是參與立體動畫製作的人員。這個能力單元關注為主要是立體動畫從頭開始創建角色模型，但這並不表示所有角色模型都是從頭開始創建的。事實上，很多動畫師都會使用現有模型作為基礎，或使用某些部分來創建新的模型。
級別	3
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 創建角色模型的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 具讀寫能力，能閱讀並理解有關的資訊，例如：劇本、動態角色 ( animatic character )、色彩模型及配樂</li> <li>• 對製作故事板或繪製縮略圖 ( thumbnail drawing ) 有基本認識</li> <li>• 熟悉不同的建模方式，包括多邊形建模 ( polygon modelling )，曲線 ( 數學 ) 建模 ( curve (mathematical) modelling ) 及數碼雕刻等</li> <li>• 對操作角色建模軟件有深入認識</li> <li>• 具良好的動畫製作能力</li> </ul> <p>2. 創建角色模型</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 理解劇本/故事板/角色設計 ( character sheet ) /動畫摘要，以了解動畫的故事及要求</li> <li>• 準備建模： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 選擇合適的建模軟件</li> <li>○ 取得建模材料，例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 掃描 ( 激光 ) 或匯入角色圖像 ( 正面、側面及背面 )</li> <li>▪ 從頭開始 — 編排模型的每個頂點並為模型繪製所有多邊形</li> </ul> </li> <li>○ 取得有關該模型的細節，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 手指數目 ( 全手指或手套類型 )</li> <li>▪ 多邊形數目</li> <li>▪ 所需的仔細程度</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• 用相關軟件建構模型的身體、腿部及手臂 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 拉伸 ( extrude ) 腿部柱體的底部並調整其頂點，製作模型的腳</li> <li>○ 用立方體並調整其頂點製作出大致接近參考角色頭部的形狀。完成後，把頭部接駁到另一個用圓柱製成的頸部。使用類似的技巧製作模型其他各個身體部分的大致形狀，並把它們接駁到身體上</li> <li>○ 做好模型的大致形狀後，使用多邊形分割及邊緣處理，為模型的不同部分加上更多細節，直至模型與參考角色相符</li> <li>○ 把骨架 ( rig ) 放到網格 ( mesh ) 上，進行簡單的測試，找出模型的缺陷</li> <li>○ 儲存或匯出網格角色模型，供下一個製作階段使用。模型的最終姿勢按照行業慣例擺放，例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 手臂 — 向兩側伸出但稍微向下 ( 約 35 度 )</li> <li>▪ 手肘 — 應以大約 40 度的角度向內彎曲</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「營運管理」職能範疇

	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 手掌及手指 — 應處於放鬆的狀態，手指微微彎曲，手掌向前</li><li>▪ 腿部 — 略微彎曲，令角色處於微微向下蹲的姿勢</li><li>▪ 面部 — 頭部應處於休息姿勢，閉上嘴巴，睜開眼睛</li></ul> <p>3. 展示專業精神</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 致力製作高質量的動畫作品</li><li>• 應用行業的最佳做法，為動畫作品製作網格角色</li></ul>
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 充分理解角色模型的要求</li><li>• 操作動畫軟件產生新的多邊形，並參考角色資料建立模型的大致形狀。然後調整模型的多邊形，為模型加入更多細節，直至符合所要求</li><li>• 按行業標準，把角色模型調整至合適的最終姿勢，完成角色模型的製作，並把其封裝，以供下一階段的製作工序使用</li></ul>
備註	

資訊科技及通訊業 《 能力標準說明 》 能力單元

「營運管理」職能範疇

名稱	應用紋理
編號	107953L3
應用範圍	這個能力單元適用於所有參與動畫製作工作的數碼媒體科技從業員，特別是參與立體動畫製作的人員。應用紋理是在模型物件的表面上添加細節的過程。按模型物件的複雜程度，進行這過程時需使用不同的技術及工具。
級別	3
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 應用紋理的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 具讀寫能力，能閱讀並理解有關的資訊，例如：模型要求、劇本及動態角色 ( animatic character )</li> <li>• 具有良好的溝通能力，能與製作團隊的各級人員合作</li> <li>• 在顏色、藝術及設計方面有深入的工作知識</li> </ul> <p>2. 應用紋理</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 理解模型設計</li> <li>• 計劃模型的紋理工作，包括收集工件，例如：紋理物件 ( jpeg 、 png 或 bmp ) 及立體模型</li> <li>• 為紋理工作選擇合適的紋理工具，例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 數碼雕刻 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zbrush</li> <li>▪ Mudbox</li> </ul> </li> <li>○ 立體塗漆 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BodyPaint 3D</li> <li>▪ Mari</li> </ul> </li> <li>○ UV 貼圖 ( UV mapping ) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maya</li> <li>▪ Roadkill UV Tool</li> <li>▪ Diamant Modeling Tools</li> </ul> </li> <li>○ 貼圖生成/烙印 ( baking ) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ XNormal</li> <li>▪ Substance Designer</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• 把工作物件匯入至紋理工具中</li> <li>• 對於複雜的模型物件，製作整個物件的貼圖 ( 投影 ( projection ) 或 UV 貼圖 ) ，以在二維的平面圖像上指示出物件表面的各位置</li> <li>• 使用以下各項，應用紋理及材質 ( 綜合紋理 ) ： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 包裹 ( wrap )</li> <li>○ 塗漆 ( paint )</li> <li>○ 紋理貼圖 ( texture map )</li> </ul> </li> <li>• 調整紋理設定 ( 通過著色器參數 ( shader parameter ) 或圖形編輯器 ) 以造出所需的細節</li> </ul>

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「營運管理」職能範疇

	<ul style="list-style-type: none"><li>製作紋理的原型，以判斷作品的質量是否符合要求。達到要求時，把完成的物件儲存起來，供下一個製作階段使用</li></ul> <p>3. 展示專業精神</p> <ul style="list-style-type: none"><li>進行紋理處理時，盡力為所用的標準及技巧作定義、記錄及溝通，從而盡量提高效率，並在符合項目技術規格的情況下，確保質量水平保持一致</li><li>應用現時最佳的紋理技術來取得最理想的效果</li></ul>
評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： <ul style="list-style-type: none"><li>從規格要求或動畫摘要中掌握所需的紋理工作，準備有效率的工作計劃</li><li>為紋理工作選擇合適的工具</li><li>使用正確的紋理技術按所需質量完成工作</li></ul>
備註	

## 資訊科技及通訊業 《 能力標準說明 》 能力單元

### 「營運管理」職能範疇

名稱	製作照明效果
編號	107954L3
應用範圍	這個能力單元適用於所有參與電腦動畫製作，處理照明效果的數碼媒體科技從業員。為了讓場景變得生動，我們需要設置不同的照明方式，令不同的場景能帶給人快樂、悲傷及恐懼等不同的感覺。正如在電影中設置燈光裝置照亮演員一樣，我們需要在場景中設置數碼燈光來照亮模型。此外，通過調整室內及室外照明，再配合其他照明選項，可以為模型或場景注入生氣及帶出所需效果。
級別	3
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 製作照明效果的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 具讀寫能力，能閱讀並理解有關的資訊，例如：模型要求、劇本及動態角色 ( animatic character )</li> <li>● 具有良好的溝通能力，能與製作團隊的不同成員合作，特別是處理紋理的同事</li> <li>● 對電腦圖形中的燈光原理及燈光應用有良好的認識</li> <li>● 熟悉公司對動畫製作的指引</li> </ul> <p>2. 製作照明效果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 理解項目摘要、故事板及故事情節，與同事，特別是紋理設計師及照明設計師，一起了解場景的照明要求</li> <li>● 考慮場景的照明需要以編排燈光效果，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 照亮</li> <li>○ 關鍵燈光</li> <li>○ 陰影</li> <li>○ 室內鏡頭</li> <li>○ 室外鏡頭 ( 陽光 )</li> <li>○ 光線進入房間</li> <li>○ 光的方向</li> </ul> </li> <li>● 確定適合場景使用的照明方式，例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 模擬光技術</li> <li>○ 真實的物理照明 ( 光度學燈光 ( photometric light ) )</li> </ul> </li> <li>● 選擇合適的照明軟件及工具，並加載模型及/或場景準備進行工作</li> <li>● 選擇適用的方法，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 三點照明 ( three point lighting )</li> <li>○ 光能傳遞 ( radiosity )</li> <li>○ 照明跟蹤 ( light tracer )</li> <li>○ 光子貼圖 ( photon mapping )</li> </ul> </li> <li>● 控制及組合照明選項以達到所需的效果，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 點光源 ( point light ) / 泛光燈 ( omni light )</li> <li>○ 平行光 ( directional light )</li> <li>○ 聚光燈 ( spot light )</li> </ul> </li> </ul>

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「營運管理」職能範疇

	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 體積光 ( volume light )</li><li>○ 環境光 ( ambient light )</li><li>● 調整場景的室內或室外照明，在白天溫度與氣氛之間取得平衡，這項調整也會影響如何引導觀眾的注意力</li><li>● 進行渲染並重複調整設定，直至達到所需效果。把資料匯出供下一個製作階段使用</li></ul> <p>3. 展示專業精神</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 應用行業的最佳做法，並使用現今的技術，為場景或角色模型製作合適的效果</li></ul>
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 與不同持分者合作，了解對場景或角色模型的照明要求，並探索製作所需照明效果的不同選項</li><li>● 檢查及考慮場景或角色模型的各個方面，以規劃及選擇合適的軟件及工具來製作所需的照明效果</li><li>● 為場景或角色模型選擇正確的照明方式，並組合不同的照明選項來製作所需的效果</li></ul>
備註	

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「營運管理」職能範疇

名稱	創建數碼動畫的環境
編號	107955L3
應用範圍	這個能力單元適用於所有參與遊戲及動畫製作工作的數碼媒體科技從業員。沒有優質的背景及道具，動畫場景就不會完整。從業員（環境藝術家）的任務是依據概念進行設計，創建具有紋理、顏色及照明的立體模型結構。
級別	3
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 創建數碼動畫環境的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 具良好的溝通能力，能在創建立體環境過程中與各方協商</li> <li>• 對藝術及圖形設計有深入的認識</li> <li>• 熟悉平面紋理的製作</li> <li>• 熟悉不同的立體建模及視覺效果技術，以及熟悉操作不同的軟件應用程式來創製立體模型</li> <li>• 具動畫概念及技巧的基本知識；而對於遊戲製作，具遊戲引擎的基本知識</li> </ul> <p>2. 創建數碼動畫的環境</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 理解劇本/故事/項目摘要，與概念設計師或主管一起了解環境的設計及要求</li> <li>• 預備建模 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 取得用來創建環境的所有數碼資源</li> <li>◦ 取得參考材料（例如：照片及繪圖）</li> <li>◦ 選擇最適合製作工作的軟件，例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Photoshop（處理參考圖像及紋理）</li> <li>▪ Maya 及 3D Max（用於立體建模）</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• 與設計師/藝術家（對於遊戲製作則為關卡設計師）合作，籌劃推動故事前進的場景元素。預先把環境形象化，並取得各方同意，然後才正式展開建模工作</li> <li>• 基於參考材料，使用立體動畫軟件創建模型物件。在匯入參考材料進行立體建模前，可能需要先在平面應用程式中編輯參考材料</li> <li>• 調整及檢查模型的尺寸，確保它的空間關係滿足設計要求，然後應用紋理</li> <li>• 按需要製作及加入遮罩（matte）繪圖以完成環境製作</li> <li>• 改善立體環境的各方面，直至達到所需的效果，例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 嘗試不同的照明方式</li> <li>◦ 鏡頭角度</li> <li>◦ 紋理及顏色</li> </ul> </li> <li>• 以所需的提交格式渲染輸出</li> <li>• 建立備份並完成所需的工作文件，然後把完成的環境封裝，以備下一個製作階段使用</li> </ul> <p>3. 展示專業精神</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 應用行業最佳做法及標準，按計劃創建及提交所需的環境</li> </ul>
評核指引	此能力單元的綜合成效要求為：

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「營運管理」職能範疇

	<ul style="list-style-type: none"><li>• 與各方合作，理解對環境的要求</li><li>• 安排與設計師一起預先把環境形象化，並尋求共識</li><li>• 按照設計要求及計劃，準備並完成環境創建</li></ul>
備註	

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「營運管理」職能範疇

名稱	渲染動畫
編號	107956L3
應用範圍	這個能力單元適用於所有參與動畫製作的數碼媒體科技從業員，特別是把動畫內容渲染為所需輸出檔案格式的人員。這個能力單元主要關注把立體動畫渲染為平面影片的過程，這過程可以通過單獨圖像（格或幀，frame）或動畫場景執行。
級別	3
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 渲染動畫的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 具讀寫能力，能閱讀並理解有關的資訊，例如：劇本、動態角色（animatic character）、顏色模型及配樂</li> <li>• 對動畫原理有良好的認識</li> <li>• 具電腦操作的基本知識</li> <li>• 熟悉動畫渲染過程及工作流程</li> <li>• 掌握電腦圖形及動畫技術的最新趨勢</li> </ul> <p>2. 渲染動畫</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 從以下途徑理解並掌握動畫工作的要求： <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 項目/製作摘要</li> <li>◦ 故事板及視覺參考物</li> <li>◦ 設計規格</li> </ul> </li> <li>• 為工序選擇合適的動畫渲染軟件/工具，例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 3Ds Max</li> <li>◦ Blender</li> <li>◦ Maya</li> </ul> </li> <li>• 在渲染軟件中定義設定，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 渲染大小（X/Y 分辨率及百分比滑桿）</li> <li>◦ 畫格範圍（開始及停止位置）</li> <li>◦ 影格率</li> <li>◦ 像素長寬比</li> <li>◦ 輸出位置及檔案格式</li> </ul> </li> <li>• 使用低分辨率設定進行渲染測試，修正或調整設定並重新測試，直至滿意測試結果圖像</li> <li>• 進行高品質圖像渲染，直至完成所有圖像或畫格</li> <li>• 把動畫渲染為所需的影片格式，儲存輸出供下一製作階段使用</li> </ul> <p>3. 展示專業精神</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 應用行業的最佳渲染技術並使用最合適的渲染應用程式，以獲得最佳效果</li> </ul>
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 為圖像渲染工作設定渲染應用程式</li> </ul>

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「營運管理」職能範疇

	<ul style="list-style-type: none"><li>• 進行渲染測試，調整及改正設定，直至測試的渲染效果滿足概定的要求</li><li>• 根據設計規格的要求，把所有圖像渲染為高品質輸出及最終影片</li></ul>
備註	

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「營運管理」職能範疇

名稱	製作基本平面動畫
編號	107960L3
應用範圍	這個能力單元適用於所有在工作場所，不論是作為團隊成員還是以個人身份，參與創製基本數碼平面動畫的數碼媒體科技從業員。所製作的平面動畫可能是大型動畫製作的其中一部分，或者是簡短的獨立動畫作品。
級別	3
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 製作基本平面動畫的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 具讀寫能力，能閱讀並理解製作摘要中所述的工作要求</li> <li>• 了解有關動畫的原理、基本技巧及技術</li> <li>• 認識平面動畫製作中不同階段的有關概念：前期製作，製作及後期製作</li> <li>• 用不同工具應用軟件知識及技能，例如：Adobe Photoshop、Flash 及 HTML5</li> </ul> <p>2. 製作基本平面動畫</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 從以下途徑理解並弄清平面動畫的要求： <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 項目/製作摘要/設計規格</li> <li>◦ 故事板及視覺參考物</li> </ul> </li> <li>• 理解動畫工作，包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 選擇最合適的平面動畫軟件/工具，例如：拍照 (photo-shooting)、定格動畫 (stop motion) 或電腦生成</li> <li>◦ 把動畫原理應用到動作中，例如：擠壓與伸展 (squash and stretch) 及預備動作 (anticipation)</li> </ul> </li> <li>• 製作動畫序列 (animated sequence)，包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 匯入或製作關鍵圖形以進行所需的操作</li> <li>◦ 通過應用不同技巧來產生序列，例如：各種視覺效果、組合或移除物件及增加畫格</li> <li>◦ 有需要時，加入音訊</li> </ul> </li> <li>• 以所需格式輸出動畫，供下一製作階段使用</li> <li>• 測試最終的輸出結果，確認其質量符合項目/摘要的要求</li> <li>• 與相關主管一起檢視輸出結果，正面回應反饋，並按需要作出調整或改善</li> </ul> <p>3. 展示專業精神</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 應用行業最佳的壓縮技術，確保所製作的數碼媒體內容符合公司的標準</li> </ul>
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 充分理解設計摘要及製作要求，並主動澄清要求中不清楚的地方</li> <li>• 選擇最合適的平面動畫軟件/工具，按照製作時間表有效地製作動畫序列</li> <li>• 製作、測試及檢視平面動畫，確保其質量符合製作要求及公司標準</li> <li>• 根據製作要求的規定，把完成的製品妥善封裝</li> </ul>
備註	

資訊科技及通訊業 《 能力標準說明 》 能力單元

「營運管理」職能範疇

名稱	製作基本立體動畫
編號	107961L3
應用範圍	這個能力單元適用於所有在工作場所，不論是作為團隊成員還是以個人身份，參與創製基本數碼立體動畫的數碼媒體科技從業員。所製作的立體動畫可能是大型動畫製作的其中一部分、簡短的獨立動畫作品或立體遊戲產品。對於這個能力單元，數碼媒體科技從業員將使用獲提供的立體模型來進行工作。
級別	3
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 製作立體動畫的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 具讀寫能力，能閱讀並理解製作摘要中所述的工作要求</li> <li>• 了解有關動畫的原理、基本技巧及技術</li> <li>• 懂得使用立體動畫軟件工具及應用程式，例如：Maya、3ds Studio Max、Blender 及 Lightwave</li> <li>• 了解立體動畫技術的最新趨勢</li> </ul> <p>2. 製作立體動畫</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 從以下途徑理解並弄清立體動畫的要求： <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 項目/製作摘要/設計規格</li> <li>◦ 故事板及視覺參考物</li> </ul> </li> <li>• 理解立體動畫的工作，包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 選擇最適合用來在三維空間製作動畫的軟件/工具，例如：Maya、3ds Studio Max、Blender 及 Lightwave</li> <li>◦ 把動畫原理應用到動作中，例如：擠壓與伸展（squash and stretch）及預備動作（anticipation）</li> </ul> </li> <li>• 製作動畫序列（animated sequence），包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 在預先建好的物件模型上製作像真的動作及表現</li> <li>◦ 通過應用不同的技術（關鍵格動畫、路徑動畫及動態效果等）生成序列</li> <li>◦ 利用給定的相機角度及照明創建動畫</li> <li>◦ 有需要時，加入音訊</li> </ul> </li> <li>• 把動畫渲染為所需的輸出格式，供下一製作階段使用</li> <li>• 測試最終的輸出結果，確認其質量符合項目/摘要的要求</li> <li>• 與相關主管一起檢視輸出結果，正面回應反饋，並按需要作出調整或改善</li> </ul> <p>3. 展示專業精神</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 應用行業最佳的壓縮技術，確保所製作的數碼媒體內容符合公司的標準</li> </ul>
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 充分理解設計摘要及製作要求，並主動澄清要求中不清楚的地方</li> <li>• 選擇最合適的立體動畫軟件/工具，按照製作時間表有效地製作動畫序列</li> <li>• 製作、測試及檢視立體動畫，確保其質量符合製作要求及公司標準</li> </ul>

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「營運管理」職能範疇

	<ul style="list-style-type: none"><li>• 根據製作要求的規定，把完成的製品妥善封裝</li></ul>
備註	

資訊科技及通訊業 《 能力標準說明 》 能力單元

「營運管理」職能範疇

名稱	創作數碼視覺效果
編號	107964L4
應用範圍	這個能力單元適用於所有參與數碼影片製作工作的數碼媒體科技從業員。視覺效果 ( visual effect · VFX ) 是在實景鏡頭以外創作及處理影像的過程。根據項目的規模，視覺效果的工作流程一般由項目的非常早期階段便開始 ( 前期製作階段 ) ，在製作階段則進行研發及效果演示，最後在後期製作階段添加大部分的效果。這個能力單元關注創作視覺效果所涉及的能力，而無需連繫到視覺效果的工作流程、規模及複雜程度。
級別	4
學分	6
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 創作數碼視覺效果的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 具良好的溝通能力，與持分者合作探索視覺效果的創作及整合</li> <li>● 具良好的讀寫能力，能夠閱讀並理解工作要求</li> <li>● 對視覺效果技術有豐富的知識及經驗</li> <li>● 對視覺效果編輯軟件的編程開發環境及編程技巧有深入的認識</li> <li>● 擁有操作不同視覺效果編輯軟件及其濾鏡 ( filter ) / 插件 ( plugin ) 的豐富知識及技能</li> </ul> <p>2. 創作數碼視覺效果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 理解劇本/故事板/項目摘要，以了解對視覺效果的要求。過程中可能需要與視覺效果主管或其他持分者進行澄清</li> <li>● 確定創作所需視覺效果可以使用的數碼視覺效果類型，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 接景 ( matte painting )</li> <li>○ 轉描機技術 ( rotoscoping )</li> <li>○ 粒子效果 ( particle effect )</li> <li>○ 色度鍵控 ( chroma keying )</li> <li>○ 影像變形 ( morphing )</li> <li>○ 電腦圖形照明及紋理</li> <li>○ 電腦成像 ( computer-generated imagery · CGI ) — 立體動畫</li> </ul> </li> <li>● 確定現有的編輯軟件、濾鏡及插件庫是否足夠製作所需的視覺效果，還是需要修改或開發新的插件</li> <li>● 對於修改或開發新的插件，需應用程式開發週期，包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 設計</li> <li>○ 原型製作</li> <li>○ 編程</li> <li>○ 測試</li> </ul> </li> <li>● 備份原始影片片段</li> <li>● 處理影片片段並整合所需的視覺效果，進行微調直至結果令人滿意為止。在可能的情況下，從同事及/或持分者處獲取對製成品的意見，並根據他們的反饋調整視覺效果</li> <li>● 把完成的影片序列，連同視覺效果一起匯出，並與原始影片序列一起封裝，完成工作</li> </ul>

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「營運管理」職能範疇

	<p>3. 展示專業精神</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 應用行業的最佳做法，並使用現時流行的視覺效果技術及工具，為影片製作所需的視覺效果</li></ul>
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 掌握影片製作工作所需的視覺效果，能夠提供意見及建議以製作最佳的視覺效果</li><li>• 確定目前可用的編輯軟件及濾鏡/插件足夠用來製作所需的視覺效果，如果沒法找到合適的工具，則能夠修改或開發新的視覺效果插件</li><li>• 整合視覺效果與影片片段，完成製作所需的效果</li></ul>
備註	

資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

「營運管理」職能範疇

名稱	提高數碼影片質量
編號	107968L4
應用範圍	這個能力單元適用於所有參與數碼影片製作工作的數碼媒體科技從業員。觀眾不喜歡看低質量的影片，觀看時，也可能需要一段時間才能弄清影片畫面究竟在發生甚麼事。幸運地，影片的整體質量可以在後期製作階段得以加強及改進。「質量」一詞涵蓋很多不同因素及不同水平。從業員需要與導演或主管在整個改進工作過程中合作，包括理解「質量」所指的確切要求，以至完成的工作是否達到所需的質量「水平」。
級別	4
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 提高數碼影片質量的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 具良好的溝通能力，能與持分者合作探究如何提高影片質量</li> <li>● 具良好的讀寫能力，能閱讀並理解工作要求</li> <li>● 對編輯數碼影片及提高數碼影片質量的技術具豐富的知識及經驗</li> <li>● 良好認識並能操作用來提高影片質量的不同濾鏡/插件</li> </ul> <p>2. 提高數碼影片質量</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 理解工作清單以確定有關提高影片質量的工作要求，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 去抖震</li> <li>○ 模糊</li> <li>○ 柔焦及平滑調整</li> <li>○ 亮度、對比度、色調或飽和度</li> <li>○ 去交錯 ( deinterlace )</li> </ul> </li> <li>● 與持分者合作，確認在質量水平方面的要求。提供專業知識，建議影片序列的哪些部分可以進行改進，以及可以進行怎樣的改進</li> <li>● 準備編輯影片 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 取得原始影片</li> <li>○ 取得適當的硬件及編輯軟件，包括用來提高影片質量的濾鏡/插件</li> <li>○ 確保有足夠的磁盤空間進行編輯工作</li> </ul> </li> <li>● 在編輯前備份原始影片</li> <li>● 查看整段影片以確定哪些地方需要改進。過程中，可能需要與持分者一起確認影片序列中的哪些部分可以進行改進，以及可以進行怎樣的改進</li> <li>● 進行提高影片質量工作，調整濾鏡/插件的設定以取得令人滿意的結果。就輸出結果尋求他人的意見，聆聽他們的建議並作出適當行動</li> <li>● 匯出完成提高質量的影片序列，把它與原始影片序列一起封裝，完成工作</li> </ul> <p>3. 展示專業精神</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 應用行業的最佳做法及使用現時流行的影片增強技術，以提高影片質量</li> </ul>
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 掌握在提高影片質量方面的要求，向持分者提供有關如何提高影片質量的意見</li> </ul>

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「營運管理」職能範疇

	<ul style="list-style-type: none"><li>為編輯影片做好充分準備，包括在進行提高影片質量工作前備份原始影片、取得正確的軟件及濾鏡/插件，以及檢視整段影片以確定哪些地方需要進行改進</li><li>提高影片質量至可接受的水平，完成工作</li></ul>
備註	

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「營銷管理」職能範疇

名稱	管理數碼營銷策略
編號	108028L5
應用範圍	本能力單元適用於所有負責推行管理公司數碼營銷的數碼營銷從業員。與傳統營銷比較，實施數碼營銷一般需要新技能、新員工、新技術、新營銷流程和新挑戰，包括：快速變化的數碼媒體步伐、大量數碼營銷渠道和技術供選擇、針對投資回報率控制成本，正確的資源管理。資源包括內部員工、代理機構、工具和軟件等。
級別	5
學分	6
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 管理數碼營銷策略的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 具備出色的項目和人員管理技能</li> <li>● 熟悉分析技能和精通不同的分析工具</li> <li>● 對籌劃和管理數碼營銷策略有廣博而深入的了解</li> <li>● 熟悉各種數碼營銷工具、渠道、技巧和技術，包括社交媒體營銷，內容營銷、視覺營銷、病毒式營銷、流動營銷等</li> </ul> <p>2. 管理數碼營銷策略</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 評估並理解公司數碼營銷策略的願景和目標</li> <li>● 理解營銷活動的目的，例如捆綁、增加市場份額、獲得更大的產品銷售額等</li> <li>● 了解各種數碼工具和方法的優缺點，以交付成果，並確定合適的數碼營銷渠道以實現目標，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 互動網站</li> <li>○ SEO ( 搜索引擎優化 )</li> <li>○ PPC ( 按點擊付費 )</li> <li>○ 社交媒體</li> <li>○ 手提電話</li> <li>○ 電子郵件</li> </ul> </li> <li>● 評估對團隊的影響 ( 技能、知識、內容創建等 )，並比較內部處理和外判的表現，以獲得更好的成果</li> <li>● 制定數碼營銷活動的推行計劃，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 確定預算並確保活動舉行</li> <li>○ 制定附有檢查點的活動時間表</li> <li>○ 設置關鍵績效指標和工具來監控活動</li> <li>○ 協調內容開發團隊</li> <li>○ 按照合適的技能組成團隊</li> <li>○ 協調外部資源</li> <li>○ 整合傳統和數碼傳訊</li> </ul> </li> <li>● 確保所有持分者均接受推行的計劃</li> <li>● 定期審查推行的計劃，並根據變化進行調整，如：技術、新營銷渠道、目標等。</li> </ul>

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「營銷管理」職能範疇

	<p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 關注目前流行的數碼營銷技術</li><li>• 把行業最佳實踐經驗應用到管理數碼營銷活動，以符合公司的整體營銷目標</li></ul>
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 理解公司的業務和整體營銷目標</li><li>• 選擇正確的數碼營銷渠道來支援營銷活動</li><li>• 制定完整、全面且有追蹤作用的計劃，用於推行營銷活動</li><li>• 按照公司的標準成功推行數碼營銷活動</li></ul>
備註	

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「營銷管理」職能範疇

名稱	制定數碼營銷分析策略
編號	108033L5
應用範圍	本能力單元適用於所有受委託制定數碼營銷分析策略的數碼媒體科技從業員。數碼營銷會產生大量的數據。公司透過分析這些數據增強競爭優勢，改進基於數據作出的決策、營銷效率，及理解、預測和影響消費者行為，以達致最佳的業務目標。所有公司最希望擁有的額外競爭優勢，正是恰到好處的營銷分析策略。本能力單元涉及制定數碼營銷分析策略的能力。
級別	5
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 制定數碼營銷分析策略的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 了解不同類型的營銷分析（營運、策略、策略執行）</li> <li>● 在商業和市場分析方面具備詳細的知識，並對公司的業務和營銷策略有深入的了解</li> <li>● 了解數碼營銷及分析數碼營銷的工具和技術，包括預測分析工具</li> <li>● 了解數碼分析方法的理論/模型，如：線上分析成熟度模型（OAMM）</li> </ul> <p>2. 制定數碼營銷分析策略</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 確定營銷的主要業務目標和目的，例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 增加產品的銷售收入</li> <li>○ 改善不同渠道的轉化</li> <li>○ 增加留住訪客的機率，並提高客戶的滿意度</li> </ul> </li> <li>● 聯同數碼營銷團隊制定關鍵績效指標的指引，以衡量業務目標。每項目標或目的都可以納入指引，包括設計解決方案的參考（SDR），其中說明具體的關鍵績效指標，並將這些量度數據分類為事件、轉換或流量的變數</li> <li>● 確定最適合公司用來實現目標的數碼營銷渠道</li> <li>● 制定數據收集和管理計劃，以有效和高效地獲取數據，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 利用現代分析工具提供實時數據分析的能力。如用於社交媒體數據的應用程序編程接口（API）、為網站進行網絡分析</li> <li>○ 確定數據分析工具，以衡量能夠使用度量指標呈現的可用數據</li> <li>○ 找出能夠按類別篩選和收集公司數據的分析工具，以便於檢索和得到更清晰的營銷洞察力</li> </ul> </li> <li>● 制定程序，以分析收集到的數據。例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 收集預測目標顧客行為數據，作為個人化數據合集</li> <li>○ 進行群聚分析，以了解群組/種類行為中的特定或特別行為，這些分析將用於為特定消費者群組舉辦的數碼營銷活動。</li> <li>○ 根據客戶的購買習慣、行為和偏好收集和搜索數據，以使用於改進數碼營銷技術，及改善客戶體驗</li> </ul> </li> <li>● 從所得數據中，找出能夠解釋和形成有助明智決策的技能因素。並確定這些所需的分析技能是否可在內部應用。在需要時聘請外部專家協助分析數據</li> <li>● 制定培養內部技能的培訓計劃，以便對所收集數據進行管理、分析和推演出獨特的觀點</li> <li>● 與各持分者合作制定報告要求，以促進制定決策、優化活動，分析客戶關係管理（CRM）等。要求可能包括：報告格式、排版、頻率等。</li> </ul>

## 資訊科技及通訊業 《能力標準說明》 能力單元

### 「營銷管理」職能範疇

	<p>3. 展現專業精神</p> <ul style="list-style-type: none"><li>在收集數碼營銷數據時，應遵守行業最佳實踐經驗，確保遵循具社會責任的商業道德</li><li>致力為持分者提供更有針對性和意義的策略，以使其獲得更大的利益</li></ul>
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>制定有效的指引，幫助營銷團隊將公司/營銷的目標轉化為可測量的關鍵績效指標，用於進行分析</li><li>制定有效的數據收集計劃和程序，以便從多個數碼營銷渠道收集有意義的數據，並可用於進行分析</li><li>制定有效的培訓計劃，培養具備所需分析技能的內部團隊，並關注最新的數碼營銷分析新趨勢</li><li>制定報告程序，以做出完整的分析報告，以便為持分者服務</li></ul>
備註	

資訊科技及通訊業《能力標準說明》能力單元

1. 名稱	開發數碼內容傳遞網絡策略
2. 編號	111108L6
3. 應用範圍	使用 Content Delivery Network (CDN)服務供應商而非內部建立的 CDN 策略的能力(請參閱備註)
4. 級別	6
5. 學分	6 (僅供參考)
6. 能力	<p>表現要求</p> <p>6.1 開發內容傳遞網絡策略的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 具備良好的項目管理能力，能夠制定業務策略</li> <li>▪ 深入瞭解公司的數碼媒體業務</li> <li>▪ 深入瞭解媒體傳送技術，包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IP 多播串流</li> <li>▪ 單播串流</li> <li>▪ 點對點(P2P)</li> <li>▪ CDN</li> <li>▪ 播客</li> </ul> </li> <li>▪ 深入瞭解 IP 網絡和 CDN 技術</li> <li>▪ 瞭解網絡基建設計和網絡風險管理方法</li> <li>▪ 明白不同平台（如 PC、手機、平板電腦和虛擬現實（VR）穿戴式裝置等）的 CDN 傳遞要求</li> </ul> <p>6.2 為數碼媒體業務開發內容傳遞網絡策略</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 確定 CDN 需要滿足的表現需求和參與者，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 流量類型（視頻、網絡遊戲、音樂等）</li> <li>▪ 檔案大小</li> <li>▪ 客戶規模和人口統計</li> <li>▪ 客戶端設備</li> </ul> </li> <li>▪ 為公司決定最佳的內容傳遞機制，例如：單播、基於緩存、P2P（點對點）或多播</li> <li>▪ 按照公司期望的主動控制等級或網絡知識水平，決定最適合公司的 CDN 服務類型：應用層或基於網絡</li> <li>▪ 按照以下準則制定 CDN 服務選擇政策： <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 表現：以預期中的表現，向用戶/客戶傳遞所有內容</li> <li>▪ 管制： <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 具備可見的 CDN，供公司調整以符合業務需求</li> <li>▪ 可以選擇更新配置（按需要）</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 可用性：CDN 需要證明它對不同的網絡問題具有不同程度的恢復能力，並因此具有可用性</li> <li>▪ 覆蓋範圍：或傾向以下述準則選擇 CDN - 以周到和負責任的方式提供世界級的表現，包括戰略位置和不斷更新的技術，以確保最高的效率</li> <li>▪ 客戶支援服務</li> <li>▪ 物有所值</li> <li>▪ 保安：強大的加密、傳輸層安全（TLS）/X.509、SSL、隱藏原伺服器等</li> <li>▪ 內容和前端優化</li> <li>▪ 推出市場的時間：可以多好和多快地設置 CDN</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 定義推行的時間表，估計所需預算，監控 CDN 表現細節等</li> <li>▪ 把選擇 CDN 服務供應商而非由公司內部建立的策略，附以原因記錄在案。例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 有關在全球構建伺服器節點的複雜知識</li> <li>▪ 建設和維護網絡需要高成本</li> <li>▪ 專門用於管理路由和優化網絡功能的第三層工具</li> </ul> </li> <li>▪ 提交予管理高層/董事會以獲得支持</li> </ul> <p>6.3 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 時刻關注目前最新的 CDN 技術，並承諾確保內容以預期的表現傳遞予用戶/客戶</li> </ul>
7. 評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 定義 CDN 基建所需表現</li> <li>▪ 定義完整的 CDN 服務選擇政策，並向推行的人員提供明確的指引</li> <li>▪ 制定 CDN 策略，以滿足公司業務需求，並取得管理層/董事會的認可</li> </ul>
8. 備註	<p>Content Delivery Network (CDN) 包括：選擇合適的性能、成本、安全性、帶寬控制、可擴展性（可配置性）、可靠性、可恢復性等</p>

## 資訊科技及通訊業《能力標準說明》能力單元

1. 名稱	制定數碼營銷策略
2. 編號	111109L7
3. 應用範圍	制定符合企業整體營銷策略的數碼營銷策略。
4. 級別	7
5. 學分	6 (僅供參考)
6. 能力	<p>表現要求</p> <p><b>6.1 制定數碼營銷策略的知識</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 具備良好的項目管理技能，能制定業務策略</li> <li>▪ 對各種數碼營銷技術具廣博和深入的了解</li> <li>▪ 精通 SWOT（優勢、劣勢、機會和威脅），PESTLE（政治、經濟、社會、技術、法律和環境）等分析的方法和工具</li> <li>▪ 具備廣博的制定政策技能</li> </ul> <p><b>6.2 制定數碼營銷策略</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 審慎評估業務和企業的整體營銷目標，如建立品牌知名度、增加銷售和/或客戶推薦、降低客戶流失率等</li> <li>▪ 評估現時和過去的數碼營銷策略，以確定優勢、劣勢及其獨特的銷售計劃（USP）</li> <li>▪ 評估公司的環境，並識別會影響新數碼營銷策略的關鍵因素。例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 經濟和預算</li> <li>▪ 利用數碼渠道增加市場份額、符合業務目標、改善客戶溝通、增強體驗和服務以留住客戶，並鼓勵客戶重複購買</li> <li>▪ 針對某些受眾群體，通過具有吸引力的在線價值計劃，以助品牌定位，及使其在消費者心中佔據特殊地位</li> <li>▪ 使用桌上電腦和流動裝置接觸更多的受眾，以增加關注度和知名度</li> <li>▪ 執行的技能（內部或/及外判）</li> </ul> </li> <li>▪ 用原創及創意方法制定數碼營銷策略，以便成功推行數碼策略，例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 單渠道技術，如： <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 橫幅廣告，SEO（搜索引擎優化），SEM（搜索引擎營銷）</li> <li>▪ 社交媒體</li> </ul> </li> <li>▪ 多渠道（直銷+集客式營銷）</li> <li>▪ 電子商務</li> <li>▪ 流動裝置平台（手機應用程式、流動商務、社交媒體營銷等）</li> <li>▪ 創新技能/技術（來自特殊團隊）：例子 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 成長駭客</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 定義關鍵績效指標並利用分析工具監控所有部署的數碼營銷活動，確保實現公司的營銷和 業務目標</li> <li>▪ 記錄策略並確保傳達予所有持分者，包括推行團隊</li> <li>▪ 定期檢視策略以確保公司的營銷和業務目標得以實現</li> </ul> <p>6.3 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 關注時下最新的數碼營銷道德，確保數碼營銷策略與具社會責任的商業道德相聯繫</li> </ul>
7. 評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 制定原創和創新的數碼營銷策略，以實現公司的業務和營銷目標</li> <li>▪ 定義適當的關鍵績效指標並建立控制措施以監控數碼營銷活動的進展</li> <li>▪ 向推行政策的團隊傳達策略詳情，並確保策略能成功推行</li> </ul>
8. 備註	

## 資訊科技及通訊業《能力標準說明》能力單元

1. 名稱	評估並獲得適當的電子競技活動的比賽許可證
2. 編號	111111L5
3. 應用範圍	評估並獲得適當的電子競技賽事許可證，並了解許可證申請程序
4. 級別	5
5. 學分	3 (僅供參考)
6. 能力	<p>表現要求</p> <p>6.1 熟悉電子競技比賽的許可證模式</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 瞭解電子競技比賽中相關利益方的角色和責任，包括選手、團隊、遊戲發行商、比賽組織者</li> <li>▪ 瞭解與電子競技有關的不同類型的許可證，例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 玩家許可證</li> <li>▪ 團隊經理執照</li> <li>▪ 發起人執照</li> </ul> </li> <li>▪ 瞭解遊戲發行商的知識產權（IP）的範圍和限制</li> <li>▪ 瞭解在知識產權受到侵犯時，遊戲發行商採取強制措施的能力和責任</li> <li>▪ 瞭解採取或不採取執法行動的影響</li> <li>▪ 瞭解與電子競技比賽相關的法律和/或法規</li> </ul> <p>6.2 安排電子競技比賽的許可證申請</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 適當準備文件和表格</li> <li>▪ 確保文件和表格得到有關部門的批准</li> <li>▪ 確保所有相關的持份者都清楚地了解許可證審批的進展和結果</li> </ul> <p>6.3 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 確保許可證申請符合相關法律和/或法規的規定</li> </ul>
7. 評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 瞭解電子競技比賽的許可模式</li> <li>▪ 在遵守相關法律和/或法規的情況下執行許可證申請程序</li> </ul>
8. 備註	

## 資訊科技及通訊業《能力標準說明》能力單元

1. 名稱	管理和監控電競賽事的資訊科技服務交付
2. 編號	111113L5
3. 應用範圍	在為電競賽事提供服務水平管理的背景下，管理服務交付的運作
4. 級別	5
5. 學分	3 (僅供參考)
6. 能力	<p>表現要求</p> <p>6.1 在資訊科技服務管理和電競賽事的操作細節方面的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 瞭解資訊科技服務管理（ITSM）框架，決定了資訊科技服務交付的流程和資源</li> <li>▪ 瞭解電競賽事的質量和資訊科技服務水平要求</li> <li>▪ 瞭解利益相關者參與的重要性和不同方法</li> </ul> <p>6.2 概述運營計劃並估算所需資源</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 審查電競賽事的議程和計劃，並勾勒出相應的運營計劃</li> <li>▪ 保持有效的溝通渠道，讓不同的利益相關群體參與</li> <li>▪ 確定資源需求，例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 遊戲機和/或遊戲電腦</li> <li>▪ 網絡設備</li> <li>▪ 音頻和視覺設備</li> <li>▪ 流媒體服務器和/或編碼器</li> </ul> </li> </ul> <p>6.3 以專業方式管理資訊科技服務交付的運作</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 根據服務水平以及任何法律和監管要求，管理資訊科技服務交付的運作</li> <li>▪ 不斷改進資訊科技服務交付的運作</li> </ul>
7. 評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 確保資訊科技服務交付的順利運行</li> <li>▪ 以高效和有效的方式與持份者進行聯絡</li> </ul>
8. 備註	

資訊科技及通訊業《能力標準說明》能力單元

1. 名稱	管理視頻串流和廣播
2. 編號	111114L5
3. 應用範圍	管理數碼視聽製作工作，包括媒體製作的 3 個階段（製作前、製作和製作後）的實際創意工作
4. 級別	5
5. 學分	3 (僅供參考)
6. 能力	<p>表現要求</p> <p>6.1 具備視頻串流和廣播方面的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 能夠確定自我託管的直播平台 and 基於平台即服務 (PaaS) 的視頻直播平台的資源要求</li> <li>▪ 具備視頻串流媒體和廣播平台的深入知識，例如: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ YouTube</li> <li>▪ Facebook Live</li> <li>▪ Twitch</li> <li>▪ 優酷</li> <li>▪ 騰訊視頻</li> <li>▪ 愛奇藝</li> </ul> </li> <li>▪ 評估和理解不同直播平台的特點，如內容交付網絡和服務領域</li> <li>▪ 識別後期視頻存儲的資源</li> </ul> <p>6.2 管理視頻串流媒體和廣播</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 制定實施計劃，確定視頻串流媒體和廣播的資源 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 工作流程和操作計劃</li> <li>▪ 硬件和軟件工具</li> <li>▪ 人力</li> </ul> </li> <li>▪ 確保所有持份者對工作流程和操作計劃感到滿意</li> <li>▪ 監測整個活動並製定應急計劃</li> </ul> <p>6.3 以專業的方式管理視頻串流媒體和廣播</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 以適當的服務水平管理現場串流媒體和廣播的運作，並遵守任何相關法律和監管要求</li> <li>▪ 準備好串流媒體視頻的應急計劃</li> </ul>
7. 評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 確保順利和不間斷的現場串流媒體和廣播</li> <li>▪ 以高效和有效的方式與持份者進行聯絡</li> </ul>
8. 備註	

資訊科技及通訊業《能力標準說明》能力單元

1. 名稱	分析和建立串流媒體框架的技術要求
2. 編號	111116L4
3. 應用範圍	識別和評估最適合企業要求的串流媒體解決方案
4. 級別	4
5. 學分	3 (只供參考)
6. 能力	<p>表現要求</p> <p>6.1 具備學科領域的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 瞭解串流所需的硬件和軟件</li> <li>▪ 意識到串流的不同工具和選擇</li> <li>▪ 瞭解企業的需要、要求和限制</li> <li>▪ 瞭解行業基準和標準做法</li> </ul> <p>6.2 分析串流的技術要求</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 將企業的要求量化為技術要求</li> <li>▪ 識別在串流過程中可能面臨的問題，例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 音頻與視頻的同步</li> <li>▪ 設備的硬件資源</li> <li>▪ 網絡延時</li> <li>▪ 視頻長寬比和分辨率</li> <li>▪ 視頻壓縮標準</li> </ul> </li> <li>▪ 針對發現的問題提供解決方案或應急計劃</li> <li>▪ 估計滿足企業要求所需的人力</li> <li>▪ 提出最適合該企業串流需求的解決方案</li> </ul> <p>6.3 表現出專業精神</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 掌握與串流媒體行業有關的最新發展情況</li> <li>▪ 遵從企業的政策和內部指引及任何適用的(包括本地和國際)法律和監管要求</li> </ul>
7. 評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 提出最適合企業需求的串流媒體解決方案</li> </ul>
8. 備註	

資訊科技及通訊業《能力標準說明》能力單元

1. 名稱	用各種音頻和視頻組件進行直播
2. 編號	111117L4
3. 應用範圍	應用不同的組件進行直播，如覆蓋和其他視覺效果，以促進在線活動的製作
4. 級別	4
5. 學分	3 (只供參考)
6. 能力	<p>表現要求</p> <p>6.1 掌握應用效果和活動流程的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 瞭解何時應用音頻和視覺組件</li> <li>▪ 瞭解串流活動的流程</li> <li>▪ 瞭解如何操作不同效果所需的設備和工具</li> <li>▪ 瞭解使用中的工具和設備的能力和局限性</li> </ul> <p>6.2 應用各種視聽效果進行串流直播活動</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 能夠在需要時應用視聽效果</li> <li>▪ 如果不同的視聽效果出現問題，能夠排除和修復問題</li> <li>▪ 與團隊溝通，協調直播的視聽效果</li> </ul> <p>6.3 表現出專業精神</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 掌握與串流媒體行業有關的最新發展情況</li> <li>▪ 遵從企業的政策和內部指引及任何適用的(包括本地和國際)法律和監管要求</li> </ul>
7. 評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 在需要時應用效果</li> <li>▪ 在視聽效果出現問題時進行故障排除</li> </ul>
8. 備註	

## 資訊科技及通訊業《能力標準說明》能力單元

1. 名稱	設置在線串流媒體平臺和應用程式
2. 編號	111118L4
3. 應用範圍	進行在線串流媒體平臺的初始安裝、結帳和連續運行操作
4. 級別	4
5. 學分	3 (僅供參考)
6. 能力	<p>表現要求</p> <p>6.1 具備相關的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 瞭解需要安裝的硬體和軟體</li> <li>▪ 瞭解所涉及的硬體、軟體和流媒體平臺的操作要求、能力和限制</li> <li>▪ 能夠瞭解各種串流媒體平台的特點 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 接入點 (Point of presence)</li> <li>▪ 網路延遲 (Network latency)</li> <li>▪ 串流延遲 (Streaming delay)</li> <li>▪ 視頻和音訊編解碼器 (Video and audio codec)</li> <li>▪ 政策和法規 (Policies and regulations)</li> </ul> </li> </ul> <p>6.2 設置在線串流媒體平臺</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 與企業內不同部門溝通，盡量減少操作中斷</li> <li>▪ 與相關各方協調，確保安裝及時進行並遵循安裝計劃</li> <li>▪ 準備備份計劃以連續啟用串流媒體</li> </ul> <p>6.3 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 在前期製作階段進行測試和排練</li> <li>▪ 遵從企業的政策和內部指引及任何適用的(包括本地和國際)法律 and 監管要求</li> </ul>
7. 評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 設置在線串流媒體平臺，使其可以流暢、連續地運行</li> </ul>
8. 備註	

## 資訊科技及通訊業《能力標準說明》能力單元

1. 名稱	準備實時視頻和音頻擷取
2. 編號	111119L3
3. 應用範圍	這個能力單元涉及準備現場活動的視頻和音頻擷取，確定適當的音頻和視頻設備和媒體，以及瞭解相關設備和過程的局限性
4. 級別	3
5. 學分	6 (僅供參考)
6. 能力	<p>表現要求</p> <p><b>6.1 具備實時視頻和音頻擷取的知識</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 熟悉實時視頻和音頻擷取的工作流程</li> <li>▪ 具良好的行政管理能力，以及管理不同數碼製作階段及工作流程的經驗</li> <li>▪ 確定合適的音視頻設備和工具</li> <li>▪ 能夠操作現場視音頻採集硬件和軟件</li> <li>▪ 瞭解實時視頻和音頻練習的網絡要求</li> <li>▪ 意識到潛在的局限性</li> <li>▪ 熟悉公司使用元數據（metadata）作數碼資源管理的標準及程序</li> </ul> <p><b>6.2 準備實時視頻和音頻擷取</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 理解項目摘要，掌握有關實時擷取的要求： <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 確定要擷取的內容</li> <li>▪ 確定下一階段的後期製作工作的數碼化要求 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 它在哪裡使用：在互聯網/網絡/社交媒體上使用、作進一步編輯/儲存、串流</li> <li>▪ 壓縮位元速率（compression bitrate）/串流質量</li> <li>▪ 作觀看/重放的編解碼器（CODEC）類型</li> <li>▪ 媒體的延遲、可存取性和容量</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>▪ 計劃實時擷取工作</li> <li>▪ 根據項目及企業的標準組織影音的內容，包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 命名</li> <li>▪ 工作的批次及順序</li> <li>▪ 位置</li> <li>▪ 儲存</li> </ul> </li> <li>▪ 為實時擷取工作選定適當的硬件及軟件，並進行設定，確保它能支援輸入及輸出的要求</li> </ul> <p><b>6.3 展示專業能力</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 應用行業的最佳做法進行實時視頻和音頻擷取工作，確保準備工作達到最高水平，符合企業及行業的標準</li> </ul>

7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 理解製作摘要，並明白為實時視頻和音頻擷取過程進行的準備工作的所有要求</li><li>▪ 按照企業在元數據方面的標準及程序，在實時視頻和音頻擷取過程之前及之後組織內容</li><li>▪ 正確有效地準備硬件及軟件，確保實時視頻和音頻擷取過程不會發生阻礙</li></ul>
8. 備註	

## 資訊科技及通訊業《能力標準說明》能力單元

1. 名稱	分析系統的性能、延遲和可存取性
2. 編號	111130L4
3. 應用範圍	根據企業的指導方針和/或要求，分析電腦系統在多個處理環境中的性能、延遲和可存取性。
4. 級別	4
5. 學分	3 (僅供參考)
6. 能力	<p>表現要求</p> <p>6.1 瞭解跨多個處理環境，衡量電腦系統性能的屬性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 能夠知道在多種處理環境中，衡量電腦性能的屬性，包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 可用性</li> <li>▪ 可擴充性</li> <li>▪ 互操作性</li> <li>▪ 可維護性</li> <li>▪ 可靠性</li> </ul> </li> </ul> <p>6.2 瞭解電腦系統在多個處理環境中的延遲和可存取性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 能夠瞭解延遲對電腦系統的影響，包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 虛擬化</li> <li>▪ 分散式計算</li> <li>▪ 資料中心位置</li> <li>▪ 感測器和執行器網路</li> <li>▪ 流媒體</li> <li>▪ 電子競技和在線多人遊戲</li> </ul> </li> <li>▪ 瞭解電腦系統在多個處理環境中，如何增強可存取性</li> </ul> <p>6.3 分析企業在多個處理環境中的電腦系統性能</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 能夠分析電腦系統在多個處理環境中的性能、延遲和可存取性，為企業的利益提供合適的策略</li> </ul>
7. 評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 根據企業的方針和/或要求，分析電腦系統在多個處理環境中的性能、延遲和可存取性</li> </ul>
8. 備註	

資訊科技及通訊業《能力標準說明》能力單元

1. 名稱	針對用戶、技術和託管要求執行系統測試
2. 編號	111160L4
3. 應用範圍	根據用戶和系統要求，確定系統中需要進行測試的所有元素，包括應用於全面測試系統的數據。
4. 級別	4
5. 學分	3 (僅供參考)
6. 能力	<p>表現要求</p> <p>6.1 具備設計和發展測試計劃和軟件/傳感器模擬器的知識，以促進不同程度的測試</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 有能力 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 確定測試計劃的要求</li> <li>▪ 如合適，確定軟件/傳感器模擬器的要求</li> </ul> </li> </ul> <p>6.2 執行不同程度的測試，可能包括使用軟件/傳感器模擬器</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 有能力 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 如合適，設計和發展軟件/傳感器模擬器，促進不同程度的測試</li> <li>▪ 根據相應的測試計劃，執行不同程度測試的必需測試活動</li> </ul> </li> </ul> <p>6.3 以專業方式執行所有測試活動</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 有能力 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 以高效率和有效的方式執行不同程度的測試的活動</li> <li>▪ 保證所有此類測試活動依從相應的測試計劃；並符合機構的內部指引和任何適用的(本地和國際)法律和監管要求</li> </ul> </li> </ul>
7. 評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 如有需要，為達到測試的目的，發展適當的軟件/傳感器模擬器</li> <li>▪ 執行不同程度的測試</li> <li>▪ 記錄所有在測試報告的測試活動</li> </ul>
8. 備註	不同程度的測試包括單位測試、綜合測試、系統測試 -功能測試和性能測試，以及用戶驗收測試

## 資訊科技及通訊業《能力標準說明》能力單元

1. 名稱	獲取和保修與資訊科技有關的版權和知識產權
2. 編號	111161L5
3. 應用範圍	就企業的風險管理, 獲取和保護與資訊科技有關的版權和知識產權
4. 級別	5
5. 學分	3 (僅供參考)
6. 能力	<p>表現要求</p> <p>6.1 具備版權和知識產權的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 瞭解涉及機構使用資訊科技的版權和知識產權的問題</li> <li>▪ 瞭解獲取版權和知識產權的過程</li> <li>▪ 檢討最新知識產權要求對數碼經濟發展的應用和影響</li> </ul> <p>6.2 獲取和保護版權和知識產權</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 確定版權和和知識產權的需要</li> <li>▪ 獲取被確定有需要的版權和知識產權</li> <li>▪ 採取行動, 保護機構獲取到的版權和知識產權</li> </ul> <p>6.3 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 根據機構的標準和指引, 確定和獲取所需的版權和知識產權</li> <li>▪ 經過適當諮詢內部持份者和/或法律上的專家之後, 採取行動, 保護企業獲取到的版權和知識產權</li> <li>▪ 確保所有關於企業版權和知識產權的問題得到適當的處理和在控制之下</li> </ul>
7. 評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 保證企業在使用資訊科技時, 不會侵犯版權和知識產權</li> <li>▪ 適當地處理和執行企業所擁有與資訊科技有關的版權和知識產權</li> </ul>
8. 備註	

資訊科技及通訊業《能力標準說明》能力單元

1. 名稱	實施徵集計劃
2. 編號	111197L5
3. 應用範圍	為企業外發指定的項目(整體或一部份)，準備和明確說明招標細節
4. 級別	5
5. 學分	3 (僅供參考)
6. 能力	<p>表現要求</p> <p>6.1 熟悉市場程狀況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 有能力收集市場現有的產品和服務的資訊</li> </ul> <p>6.2 瞭解外發指定項目（全部或部分）的採購週期</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 有能力夠理解採購週期的外發指定活動</li> </ul> <p>6.3 準備完整的採購文件</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 有能力 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 構思有組織的採購文件，用作徵集可能的賣主的建議書 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 邀請出價(IFB)</li> <li>▪ 要求建議(RFP)</li> <li>▪ 要求報價單(RFQ)</li> <li>▪ 開始磋商</li> <li>▪ 承包商初步回應</li> </ul> </li> <li>▪ 確保文件能促進可能的賣主作出準確和完全的反應；文件也要嚴緊、一致的、可作比較的，但亦要靈活，允許賣主提出更好的方式去達到要求</li> </ul> </li> </ul> <p>6.4 有能力訂定評估標準，為建議書分等級或計分，包括投標者的</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 背景</li> <li>▪ 財政能力</li> <li>▪ 過往記錄</li> <li>▪ 技術知識/技巧</li> <li>▪ 資源可用性</li> </ul> <p>6.5 成立一個招標委員會</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 有能力成立招標委員會，由合適的成員參與招標評估過程</li> </ul>
7. 評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 為遞交出價/報價單的投標者，制定有效的採購文件；並且</li> <li>▪ 設定準確評估過程，為遞交的投標分等級和計分</li> </ul>
8. 備註	

資訊科技及通訊業《能力標準說明》能力單元

1. 名稱	處理與時間有關的項目結束
2. 編號	111198L5
3. 應用範圍	就項目時間管理，處理項目結束
4. 級別	5
5. 學分	3 (僅供參考)
6. 能力	<p>表現要求</p> <p>6.1 瞭解項目各階段的界限</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 有能力 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 識別各項目階段的終端活動</li> <li>▪ 知道上次活動的輸出資料</li> <li>▪ 瞭解關係管理和下一版本的跟進</li> </ul> </li> </ul> <p>6.2 處理關於時間的項目結束</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 有能力 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 記錄所吸取的教訓，包括引致進度變動的活動起因，進度變動的類型，選擇矯正行動的原因</li> <li>▪ 把進度變動的原因分類，以作進一步分析</li> <li>▪ 根據背景、過程描述、責任、資訊需求和關鍵標準，執行與時間相關的項目元素和承諾的檢討</li> </ul> </li> </ul> <p>6.3 檢討在各項目階段所執行的活動</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 有能力根據背景、過程描述、責任、資訊需求和關鍵標準，批判性地檢討與時間相關的項目元素和承諾</li> </ul>
7. 評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 整理有關項目結束時間變動的起因和解決方法</li> <li>▪ 檢討實際進度和計劃進度的差異，以助隨後項目的時間管理</li> </ul>
8. 備註	共修單元: ITSWPM606A, ITSWPM608A, ITSWPM612A, ITSWPM615A, ITSWPM518A, ITSWPM620A

## 資訊科技及通訊業《能力標準說明》能力單元

1. 名稱	制定業務策略及政策
2. 編號	111201L6
3. 應用範圍	考慮新興技術的潛在影響，制定企業業務策略及政策，以配合認可的遠景及使命聲明
4. 級別	6
5. 學分	6 (僅供參考)
6. 能力	<p>表現要求</p> <p>6.1 瞭解組織的核心 意識形態及未來展望</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 有能力 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 明確表達組織的核心價值和宗旨</li> <li>▪ 明確表達目前業務的趨勢和組織未來 的展望</li> </ul> </li> </ul> <p>6.2 瞭解行業在業務及資訊科技上相關的題目</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 有能力 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 瞭解行業在業務和資訊科技上相關的問題</li> <li>▪ 洞察資訊科技的發展趨勢和在市場動力下，科技產品的可行性</li> <li>▪ 在企業相關領域的業務，瞭解當前和新技术潛在的影響</li> <li>▪ 在企業運作和營銷策略中，考慮利用新技术的可能方法</li> </ul> </li> </ul> <p>6.3 瞭解目前業務發展趨勢</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 有能力概括與組織相關的業務趨勢</li> <li>▪ 瞭解企業的業務概況和定位</li> <li>▪ 瞭解並更新與企業相關的業務領域</li> </ul> <p>6.4 瞭解與業務相關的資訊及通訊科技的應用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 能夠總結與企業運營方面相關的資訊及通訊科技應用</li> <li>▪ 考慮更新現有技術或採用新技术並提出建議，以加強企業的運營和治理</li> </ul> <p>6.5 分析企業的強弱危機(SWOT)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 有能力執行強弱危機(SWOT)分析，為企業制定可帶來合理和可接受的投資回報 (ROI) 的業務策略和政策</li> </ul> <p>6.6 為業務的可持續性，制定策略及政策</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 有能力 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 考慮到業務及資訊科技的組合和支援，為業務的長期持續性制定策略和政策</li> <li>▪ 與對外夥伴如賣主/供應商、投資者、批發商，制訂夥伴關係/策略聯盟，以贏取市場</li> <li>▪ 按照企業的業務宗旨和目標，政策和內部指引，以及任何適用(包括本地及國際 )法律和監管要求，執行上述工作</li> </ul> </li> </ul>

	<p>6.7 為業務增長，擬定資訊科技新意念</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 有能力按照企業的業務宗旨和目標，政策 和內部指引，以及任何適用(包括本地及 國際)法律和監管要求，為業務增長擬定 資訊科技新意念</li> </ul>
7. 評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 按照企業認可的遠景及使命聲明，制定業務策略及政策</li> <li>▪ 建議更新當前技術和採用新技術，以幫助企業的發展和治理</li> </ul>
8. 備註	<p>新興 ICT 技術的一些例子是：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 人工智能與機器學習</li> <li>▪ 雲計算</li> <li>▪ 物聯網</li> <li>▪ 安全與自動化</li> </ul>

**資訊科技及通訊業《能力標準說明》能力單元**

1. 名稱	審查新興技術和跨職能策略
2. 編號	111207L6
3. 應用範圍	審查跨職能策略，使一個企業能夠確定合適的新興技術來支持其業務策略
4. 級別	6
5. 學分	3 (僅供參考)
6. 能力	<p>表現要求</p> <p>6.1 理解與新興技術相關的問題</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 評估新興技術在企業的業務-技術協調和啟用方面的價值</li> <li>▪ 瞭解新興技術的部署程序</li> <li>▪ 瞭解各種新興技術的應用開發領域的最新情況，包括: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 人工智能和機器學習</li> <li>▪ 雲計算</li> <li>▪ 物聯網</li> <li>▪ 安全和自動化</li> <li>▪ 流媒體技術</li> <li>▪ 意識到各種新興技術領域的數據安全和隱私問題</li> </ul> </li> </ul> <p>6.2 審查部署和管理新興技術的跨職能策略</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 審查企業的業務策略，並在新興技術的可能應用領域與業務策略之間進行配對</li> <li>▪ 必要時，制定一個明確的數字戰略以 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 為企業的不同業務確定適當的技術應用</li> <li>▪ 對需要跨職能部門合作的項目進行優先排序</li> <li>▪ 為跨職能的項目建立項目管理團隊</li> </ul> </li> </ul>
7. 評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 在新興技術的可能應用領域與業務策略之間進行配對</li> <li>▪ 建立數碼策略以支持跨職能項目的部署和管理</li> </ul>
8. 備註	

## 資訊科技及通訊業《能力標準說明》能力單元

1. 名稱	預測資訊科技項目的潛在成本、效益和投資回報率
2. 編號	111211L5
3. 應用範圍	準備一個初步的成本模型，以便在批准的預算內完成一個資訊科技項目，並實現目標投資回報率（ROI）
4. 級別	5
5. 學分	3 (僅供參考)
6. 能力	<p>表現要求</p> <p>6.1 瞭解資訊科技項目的預算規劃</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 瞭解資訊科技計劃預算的結構</li> <li>▪ 識別企業現有的可用資源</li> <li>▪ 識別資訊科技業務計劃的資源需求</li> <li>▪ 計算預算編制所需的額外資源的成本</li> <li>▪ 對現有資源進行攤銷，並將成本計入預算</li> </ul> <p>6.2 根據企業的業務趨勢和業務績效審查現有的業務戰略和政策</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 根據企業確定的績效指標審查業務績效</li> <li>▪ 分析現有的業務策略和政策在實現業務績效和配合業務趨勢方面的有效性</li> <li>▪ 對企業進行 SWOT 分析，以製定能夠帶來合理和可接受的投資回報率（ROI）的業務策略和政策</li> </ul> <p>6.3 制定一個資訊科技計劃預算</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 根據資訊科技計劃，分析上述資源需求</li> <li>▪ 根據行業標準，制定並提交一份連貫的預算計劃</li> <li>▪ 根據企業業務目標以及合規要求，定期審查預算計劃，並在適當的時候做出調整</li> </ul>
7. 評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 根據企業的資訊科技業務模式和資訊科技計劃，編制連貫的預算計劃</li> </ul>
8. 備註	

資訊科技及通訊業《能力標準說明》能力單元

1. 名稱	管理網絡基礎設施性能
2. 編號	111430L4
3. 應用範圍	通過制定適當的監控計劃和程序，來支持和監控網絡基礎設施性能
4. 級別	4
5. 學分	6 (僅供參考)
6. 能力	<p>表現要求</p> <p>6.1 具備管理網絡基礎設施性能的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 深入瞭解各種網絡技術和網絡協議</li> <li>▪ 深入瞭解企業的基建架構、網絡圖和交通控制</li> <li>▪ 對影響高網絡性能的組件有廣泛的瞭解：鏈路、交換設備、節點和交換機使用的軟件</li> <li>▪ 深入瞭解雲技術/服務，如： <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IAAS - 以基建為服務</li> <li>▪ SAAS - 以存儲為服務和以軟件為服務</li> <li>▪ PAAS - 以平台為服務</li> </ul> </li> <li>▪ 瞭解公共雲服務平台 (如：AWS、GAE、Azure 等)</li> <li>▪ 精通解決網絡問題和管理公共雲配置的技能</li> <li>▪ 瞭解網絡和雲性能的監控工具</li> <li>▪ 具備良好的供應商管理技能</li> </ul> <p>6.2 制定監測計劃和程序</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 有能力 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 瞭解網絡的行業基準和標準</li> <li>▪ 瞭解企業的網絡性能要求</li> <li>▪ 組織定期審查績效監控程序</li> </ul> </li> <li>▪ 識別和量化關鍵績效因素 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 網絡延遲</li> <li>▪ 網絡擁堵</li> <li>▪ 基礎設施參數 (QoS、過濾、路由和負載均衡)</li> <li>▪ 設備硬件資源</li> </ul> </li> <li>▪ 為網絡設定性能目標</li> <li>▪ 識別和獲取網絡監控所需的工具和設備</li> </ul> <p>6.3 管理和分析網絡性能</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 有能力 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 按照監控計劃管理網絡性能</li> <li>▪ 識別導致網絡無法滿足要求標準的問題</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 提出建議以糾正發現的任何問題</li> <li>▪ 如果使用外部服務（如雲計算）來增強網絡性能，可以與供應商良好地溝通</li> <li>▪ 確保網絡性能符合標準</li> </ul> <p>6.4 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 應用行業最佳實踐經驗監控企業的網絡性能</li> <li>▪ 遵守企業的指導方針和程序，以及任何適用的法律和法規（當地和國際）要求</li> </ul>
7. 評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 制定適當的監控計劃和程序</li> <li>▪ 按照計劃監控網絡基礎設施性能</li> </ul>
8. 備註	

資訊科技及通訊業標準說明

能力單元

1. 名稱	為資訊科技投資建立企業事例
2. 編號	ITSWG617A
3. 應用範圍	為機構關於開發及維修軟件產品和軟件服務的資訊科技投資，建立企業事例（包括評估標準），以達到該機構的商業目標及宗旨 [通用技能 - 財政管理]
4. 級別	6
5. 學分	11
6. 能力	<p align="right"><u>表現要求</u></p> <p>6.1 對基本投資概念有好 的掌握</p> <p>有能力的</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 理解定性理財和投資概念</li> <li>▪ 掌握基本的定量理財技術和比率</li> </ul> <p>6.2 建立企業案例</p> <p>有能力的</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 確定發展為基礎建設根基或應用發展</li> <li>▪ 瞭解資訊科技發展對機構目標的重要性和利益</li> <li>▪ 為企業事發展故事情節</li> </ul> <p>6.3 制定評估標準</p> <p>有能力的</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 列出對機構定性的利益</li> <li>▪ 在任何可能的情況下定量利益</li> <li>▪ 為評估建立比率基準</li> </ul>
7. 評核指引	上述能力單元之綜合能力要求為 (i) 為軟件/系統開發，建立企業事例；並且 (ii) 制訂評估標準和基準
備註	

資訊科技及通訊業標準說明

能力單元

1. 名稱	處理和保持與商務夥伴的投資組合和關係
2. 編號	ITSWG618A
3. 應用範圍	就機構關係管理,處理和保持與商務夥伴的投資組合和關係,以達到機構的商業目標及宗旨 [通用技能 - 關係管理]
4. 級別	6
5. 學分	4
6. 能力	<p><u>表現要求</u></p> <p>6.1 瞭解商務夥伴的關注</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 有能力熟悉商務夥伴的需要和關注(例如持份者、顧客、同事、賣主/供應商和行業業同輩)</li> </ul> <p>6.2 有效地和高效率地與不同類型的持份者溝通,例如顧客、同事、賣主/供應商、行業同輩和商務夥伴</p> <p>有能力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 有效地和高效率地與不同類型的商務夥伴溝通,例如顧客、同事、賣主/供應商、行業同輩和商務夥伴</li> <li>▪ 意識感受和確定商務夥伴的困難和底線</li> <li>▪ 懂得激勵或激發商務夥伴</li> </ul> <p>6.3 與不同的商務夥伴保持專業關係</p> <p>有能力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 以共同關注與不同的商務夥伴保持專業關係</li> <li>▪ 處理和維持投資組合和與持份者、顧客、同事、賣主/供應商和行業同輩的關係,以建立相互的尊敬和信任</li> </ul>
7. 評核指引	上述能力單元之綜合能力要求為為機構處理和保持與商務夥伴的投資組合和關係,確保達到機構的商業目標及宗旨,同時與商務夥伴維持共同關注和建立相互尊敬和信任。
備註	

資訊科技及通訊業標準說明

能力單元

1. 名稱	明確表達產品計劃的時間和人力投入的要求
2. 編號	ITSWPM503A
3. 應用範圍	傳達時間和活動的關係，以確保項目如期完成 [項目管理 - 項目時間管理]
4. 級別	5
5. 學分	1
6. 能力	<p style="text-align: right;"><u>表現要求</u></p> <p>6.1 瞭解適合的陳述格式</p> <p>有能力的</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 理解輸入和輸出活動資料所需的格式和特徵</li><li>▪ 確定適合不同項目的工具</li></ul> <p>6.2 擬定產品計劃</p> <p>有能力的</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 製作產品故障細分結構</li><li>▪ 確定產品和關鍵標準</li><li>▪ 寫出產品說明</li><li>▪ 製作產品流程圖</li></ul> <p>6.3 適當地具體說明計劃</p> <p>有能力用符合一般慣例的方式，清楚地陳述時間和人力投入的關係</p>
7. 評核指引	上述能力單元之綜合能力要求為使用不同工具和項目活動計劃，展示項目時間管理。
備註	

能力單元

1. 名稱	監督、控制和更新項目進度
2. 編號	ITSWPM504A
3. 應用範圍	監督和控制項目進度，和相應地更新項目進度，以確保項目如期完成 [項目管理 - 項目時間管理]
4. 級別	5
5. 學分	2
6. 能力	<p style="text-align: center;"><u>表現要求</u></p> <p>6.1 瞭解進度表的關鍵途徑 有能力熟悉進度表內可能的關鍵途徑和相應的控制因素</p> <p>6.2 處理在進度上的控制 有能力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 訂定更改項目進度需要依循的步驟</li> <li>▪ 落實進度變動的控制系統</li> <li>▪ 納入進度活動予整體變動控制系統</li> <li>▪ 確定對進度表作出改變的需要</li> <li>▪ 確定進度變動的嚴重性和重新建立基準的需要</li> <li>▪ 確定因進度更新而對整體計劃作出的調整</li> <li>▪ 確定對進度快速跟蹤或速成的需要</li> <li>▪ 主動實施矯正行動，確保額外的進度變動減到最小</li> <li>▪ 納入已批准的進度變動予其它項目控制過程</li> </ul> <p>6.3 控制關於計劃的進展 有能力訂定/ 監控/ 檢討/量度容忍性，產品說明，工作套裝的授權，質素管理，項目問題，項目變動控制，風險日誌，核對點，等等</p>
7. 評核指引	上述能力單元之綜合能力要求為 (i) 監控項目進展 ；並且 (ii) 使用適合的控制使計劃變化減到最小
備註	共修單元: ITSWPM605A，ITSWPM607A，ITSWPM508A，ITSWPM510A，ITSWPM520A

資訊科技及通訊業標準說明

能力單元

1. 名稱	進行外發的來源挑選和/或合同發展
2. 編號	ITSWPM523A
3. 應用範圍	進行項目外發的來源挑選和合同進一步的發展 [項目管理 - 項目採購和合同管理]
4. 級別	5
5. 學分	5
6. 能力	<p align="center"><u>表現要求</u></p> <p>6.1 具備各樣評估方法的知識      有能力應用適當的評估系統予已收到的建議書，例如衡量系統、篩選系統和獨立估計。</p> <p>6.2 確定合同上的關注      有能力使用適合的方法確定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 項目保證</li> <li>▪ 責任</li> <li>▪ 賠償</li> <li>▪ 保險條款相關的活動</li> </ul> <p>6.3 以專業方式把所有建議書排列次序      有能力根據在採購管理計劃列出的標準，為各個建議書排列次序</p> <p>6.4 按先後次序與投標者進行協議磋商      有能力與投標者澄清已收到的建議書內所有不明的地方，並根據地方法律與他們洽談各項條件</p> <p>6.5 與投標者達成共同的協議      有能力在簽署合同前，就合同的結構和要求達成協議(見備註)</p> <p>上述能力單元之綜合能力要求為</p> <p>(i) 公正地選擇出一位成功的投標者；並且</p> <p>(ii) 在起草合同上，與成功投標者在重要事項達到一致意見和理解</p>
7. 評核指引	主題覆蓋通常包括，但不限於責任和權力、適用的條件和法律、技術和業務管理方法、合同的財務和價格。
備註	

資訊科技及通訊業標準說明

能力單元

1. 名稱	按照資訊科技計劃，準備預算
2. 編號	ITSWSM504A
3. 應用範圍	按照資訊科技計劃，為機構準備預算案 [策略管理 - 資訊科技計劃與預算]
4. 級別	5
5. 學分	6
6. 能力	<p style="text-align: right;"><u>表現要求</u></p> <p>6.1 具備資訊科技預算計劃的知識</p> <p>有能力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 瞭解資訊科技預算計劃書的重要性</li> <li>▪ 瞭解資訊科技預算的結構</li> </ul> <p>6.2 確定準備資訊科技預算所需的元素和資料</p> <p>有能力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 確定機構現有的資源</li> <li>▪ 確定資訊科技營運計劃所需的資源</li> <li>▪ 為預算計出添置額外資源所需的成本</li> <li>▪ 攤銷現有資源，並計入預算成本</li> </ul> <p>6.3 擬定資訊科技預算計劃</p> <p>有能力為下列擬定計劃</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 按照資訊科技計劃分析所需資源</li> <li>▪ 按照往績及經驗(如有)制定有關預算的估計</li> <li>▪ 按照業界標準提交條理清楚的預算計劃</li> </ul>
7. 評核指引	上述能力單元之綜合能力要求為按照機構的營運模式及資訊科技計劃，準備條理清楚的預算計劃。
備註	