



資歷架構
Qualifications
Framework

檢測及認證業

能力標準說明

二零一四年七月

本《能力標準說明》由資歷架構秘書處支援服裝業行業培訓諮詢委員會開發，
版權屬香港特別行政區政府所有。

目錄

	頁數
第一章	香港檢測及認證業
第1節	引言 1-3
第2節	政治、經濟、社會、科技(PEST)因素掃描 1-6
第3節	諮詢檢測及認證業有關機構及人士 1-13
第4節	檢測及認證業的未來路向 1-15
第二章	資歷架構
第1節	資歷架構的需求 2-1
第三章	能力標準說明
第1節	《能力標準說明》的應用 3-1
第2節	檢測及認證業的主要職能範疇 3-3
第四章	能力單元
第1節	檢測及認證業職能範疇圖 4.1-1
第2節	檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽 4.2-1
第3節	「實驗所／現場測試」職能範疇能力單元 4.3-1
	— 操作測試
	— 測試品質管理
	「檢驗」職能範疇能力單元
	— 操作檢驗
	— 品質管理檢驗
	「認證」職能範疇能力單元
	— 操作認證
	— 品質管理認證
	「通用」職能範疇能力單元
	— 營運管理
附錄一	資歷架構內的資歷級別通用指標 i
附錄二	參考書籍及網站 viii

第一章

香港檢測及認證業

第1節 引言

行政長官曾在其2009-10年施政報告¹中提到，檢測及認證業具有經濟潛力，可在香港未來知識型經濟中大放異彩的六項優勢產業之一。此後，香港制定多項政府措施，其中包括：(1)於2009年9月成立香港檢測和認證局，引導行業發展；及(2)於2010年8月成立檢測及認證業行業培訓諮詢委員會（「諮委會」），協助推動資歷架構下檢測及認證業的人力發展。

檢測及認證業的背景

香港作為中國的門戶，通常被譽為認證產品質量標準的交匯中心，如來自海外及中國作國內消費及／或再出口目的的食品及玩具等。歐洲議會頒佈2002/95/EC指令（「RoHS指令」）在電子電機設備中禁止使用某些有害物質，此指令旨在減少廢物管理問題及保護人體健康免受某些有害物質的侵害。出口至歐盟的產品需要對其化學品測試結果進行認證，並按年續領新認證。符合各國規管的要求已成為香港檢測及認證企業的日常活動。

許多報告及統計數據表明，未來數年香港產品檢測行業的人力需求將會不斷增長。該等預測乃建基於中國及區內製造廠數量的快速增長，以及中國加入世界貿易組織（「世貿組織」）後，中國有責任及需要滿足其貿易夥伴的產品標準規定。

在這情況下，香港擔當極為重要的角色。海外公司及中國國內公司一直將香港檢測證書視為產品質量的保證。《更緊密經貿關係安排》（CEPA）強調，中國及香港將促使各自的組織相互加強合作，以期促進合格評定（包括檢測及認證評審）、認可及標準化管理工作。

在此背景下，2009年6月，檢測及認證業被經濟機遇委員會（「經機會」）確定為具有高增長潛力的六項優勢經濟產業之一。香港特別行政區（「香港特區」）政府的其他數據顯示，2008年至2009年間，檢測及認證業的經濟增長率約為13.1%²。此外，統計報告亦顯示，於2008年至2009年，在六項優勢經濟產業（即文化及創意產業、醫療產業、教育產業、創新科技產業、檢測及認證業）中，本地生產總值貢獻方面，檢測及認證服務的年增長率最高，在香港等成熟經濟體系中取得顯著增長。2011年，私營獨立檢測及認證機構的從業員總數為13,110人³，較2009年的12,680人增長約3.4%。

為引導檢測及認證業的發展，2009年9月，香港特區政府成立了香港檢測和認證局，通過加強「香港檢測，香港認證」的品牌推廣，將香港發展為區內的檢測和認證中心。

¹ 2009-10年施政報告《群策創新天》

(<http://www.policyaddress.gov.hk/09-10/eng/index.html>).

² 《香港統計月刊》，專題文章《〈香港六項優勢產業在二零零八年及二零零九年的情況〉》，香港特區政府統計處，2011年2月。

(http://www.censtatd.gov.hk/hong_kong_statistics/four_key_industries/six_industries/index.jsp)

³ 《2013年香港檢測和認證局檢討報告》，2013年3月。

([http://www.hkctc.gov.hk/en/doc/HKCTC_Report_Eng\(2013\)LR.pdf](http://www.hkctc.gov.hk/en/doc/HKCTC_Report_Eng(2013)LR.pdf))

根據香港檢測和認證局於2010年3月刊發的報告⁴，香港檢測及認證業除對香港有直接經濟貢獻外，亦支援了製造業、出口業及其他服務行業。檢測和認證業在香港社會的日常生活擔當重要角色，例如，為醫學界診斷病症提供醫務化驗結果。在支援食品業的安全及品質保證及為政府測試食品方面，私營實驗所扮演的角色變得越來越重要。建築物料實驗所則對確保樓宇及基建設施的安全作出貢獻。

由於檢測及認證業規模龐大且性質多樣，該行業的工作性質可劃分為以下三大核心業務領域：

- 測試： 按照程序測定物件的一項或多項特性。
- 檢驗： 運用專業判斷，檢查產品設計、產品、製造過程或安裝方法，以決定是否符合特定或一般要求。
- 認證： 由第三方就產品、過程、系統或人員提供保證。

香港目前的檢驗服務往往集中在有既定檢驗規管要求的範疇，如電梯、消防設備、車輛及樓宇檢驗等。檢驗範疇更多涉及規管活動，而非對經濟增長作出重要貢獻的商業活動。除法定檢驗規定外，香港亦有自願參與的檢驗計劃，例如主要來自自願「辦公室及公眾場所室內空氣質素檢定計劃」的室內空氣質素檢驗。

在某種程度上，貨物檢驗需求亦來自國際貿易。然而，該等檢驗工作存在轉出香港的趨勢，即隨著香港的製造業遷往珠江三角洲（「珠三角」）地區，更多出口海外市場的檢驗工作正轉往內地進行，並由內地從業員負責。

認證服務大致可分為兩類：產品認證及管理系統認證。香港檢測及認證業為各種國際公認的管理系統提供認證服務，且新型系統認證的需求日益增長。此外，產品認證亦可幫助提升有關產品的品質，並為檢測及認證業創造新的商機。認證行業已確定新的潛在認證範疇，包括環境管理系統（ISO 14001認證）、食品安全管理系統（ISO 22000）、社會責任系統（SA 8000或其他類似的行為守則）及與資訊科技、碳審計及溫室氣體排放相關的認證服務。食品安全管理系統、氣候變化相關審計及資訊科技相關審計的認證服務均呈增加趨勢。

一般而言，檢測及認證業最大的業務量來自測試服務。2013年香港檢測和認證局檢討報告指出，私營獨立機構的大部分（於2011年，佔私營獨立機構80%的測試業務收益及50%業內整體業務收益）業務收益來自：紡織品、衣服及鞋履測試；玩具和遊戲測試；電氣產品測試；及醫務化驗。測試服務在這四個範疇的發展較為成熟，因此，可能需要採取某些新措施（例如，本地及／或國際貿易頒佈新的規例），測試服務方可在該等範疇取得任何新的發展。此外，香港特區政府將著重推廣以下六項獲選定為具有測試及認證服務潛在需求的產業：

- 中藥；
- 建築物料；
- 食品；
- 珠寶；
- 環保；及
- 資訊及通訊科技。

⁴ 《香港檢測和認證局報告》，「香港檢測，香港認證」，2010年3月。

於下一節，我們將對檢測及認證業的外部環境作出檢查分析，同時，所得出的影響將集中在檢測及認證業所要求的能力標準的發展上。

第2節 政治、經濟、社會、科技(PEST)因素掃描

我們對宏觀環境作出了深入的檢討，以洞悉檢測及認證業在未來所面臨的挑戰。本項目將採用PEST的系統分析法，通過掃描宏觀環境中有關政治、經濟、社會及科技等因素作出評估。PEST分析對機構所處的宏觀環境尤其有效。該等宏觀環境因素通常不受機構控制，而外部環境的變化亦會創造新的機遇。

政治因素： 政治因素包括政府干預經濟的方式及程度。政治因素亦可能既包括政府希望提供或獲得的商品及服務，還包括政府不希望獲得的商品及服務。中國及海外國家的規管要求及政治穩定性均屬該類範疇。

經濟因素： 本地生產總值、檢測及認證業各方面的增長率、政府提供的資助等因素均屬經濟因素。該等因素會對企業如何運作及如何作出決策產生重大影響。

社會因素： 社會因素指使用檢測及認證服務和支援該行業的基建設施的從業員及客戶的人口統計變量、態度或生活方式。社會因素的趨勢會影響檢測及認證服務的需求以及檢測及認證機構的運作方式。

科技因素： 科技變革的步伐、研發活動水平等因素會影響檢測及認證機構的成本、生產水平及競爭定位。

由於上述四個因素各自均涵蓋眾多議題，本次分析不擬進行全面及詳盡的評估；相反，我們僅選取會對檢測及認證業產生實質性影響的因素在下文段落中進行檢討。

(甲) 政治因素

誠如第1節所述，檢測及認證業被確認為在香港享有明顯優勢及巨大發展潛力的六項經濟產業之一。香港特區政府目前正通過多種渠道支援檢測及認證業。其中一項支援是，向符合由香港特區政府創新科技署轄下香港認可處頒佈的國際標準的資格測試及校正實驗所、檢驗機構及認證機構提供認可，以正式承認該等機構的資質。目前，香港認可處運作有三項認可計劃⁵：

- (i) 香港實驗所認可計劃(HOKLAS)
- (ii) 香港檢驗機構認可計劃(HKIAS)
- (iii) 香港認證機構認可計劃(HKCAS)

合格評定服務的用戶將可輕易確認及選擇該等認可機構（實驗所、檢驗機構或認證機構），以支援其業務發展。

2012年末，香港認可處共認可235間機構，較2009年末的202所增長16%。下表列示認可機構數目的細目及變動（摘錄自《2013年香港檢測和認證局檢討報告》³）：

類別	認可機構的數目				
	2009年	終止認可資格	新獲認可資格	2012年	變動
測試實驗所	167	15	44	196	+17%
檢驗機構	20	3	3	20	-
認證機構	15	0	4	19	+27%
總數	202	18	51	235	+16%

⁵ 香港認可處網站(<http://www.itc.gov.hk/en/quality/hkas/about.htm>)。

在諮詢檢測及認證業有關機構及人士期間，若干測試實驗所的意見認為，其僱員已擁有三年以上相關測試經驗，但他們並不具備所需學歷資格，因而未獲授權為可在香港實驗所認可計劃報告上背書的簽署人。另闢一種可獲得認可資格的途徑勢必會受到檢測及認證業從業員的歡迎。

在國際層面，香港認可處是國際實驗所認可合作組織及國際認可論壇的成員；在區域層面，香港認可處是亞太區實驗所認可合作組織及太平洋認可合作組織的成員。香港認可處一直積極參與國際認可組織的事務。通過簽訂由國際實驗所認可合作組織、國際認可論壇、亞太區實驗所認可合作組織及太平洋認可合作組織管理的多邊互認協議，香港認可處授予測試及認證機構的認可獲67個經濟體系的84位多邊互認協議合作夥伴的承認，其中包括香港的主要貿易夥伴。這可提升貿易夥伴對本地認可機構的合格評定結果的認知度。

香港認可處已推出多項新認可服務，以滿足行業及社會不斷轉變的需求。這些新認可服務已應付行業的需求，例如，就實驗所承擔中國強制性產品認證（CCC制度）的測試工作提供認可服務，支持香港業界開拓內地市場。在認證方面，過往香港認可處的認可服務集中於市場需求龐大的多項認證活動，例如ISO 9001品質管理系統認證。為支援本地公司（特別是支援未能負擔向海外認可機構申請認可所涉高昂費用的中小企業）提供更多元化的認證服務，自2010年4月以來，香港認可處認可的認證服務類別已由四個增加至九個(+125%)。

香港特區政府各決策局及部門頒佈的新規管要求及措施可催生新的服務需求，從而為檢測及認證業帶來商機。事實上，政府推行規管要求旨在實現政策目標，例如確保公眾安全；然而，檢測及認證業十分樂意為有關行業提供服務，協助行業符合規管要求。下表列舉該等規管要求及措施的一些例子：

- 中成藥註冊催生了對重金屬和有毒元素、農藥殘留、微生物污染等項目的測試需求。
- 香港房屋委員會在其基本工程項目要求對建築物料進行產品認證。
- 依照當地法規進行食品測試（例如推出營養標籤計劃及新的《食物安全條例草案》，以加強食物安全的法例管制）。
- 政府化驗所已將部分恆常食物監察測試工作外判予私營機構。

除上述措施外，《2010-2011年度香港檢測和認證局報告》⁶稱，下列選定行業有潛力推廣檢測及認證服務：

- 按ISO 22000標準推出食物安全管理系統認證服務；
- 運用客觀及科學的測試方法提供貴價食品真偽鑑定服務，例如DNA排序分析及化學指紋圖譜技術等；
- 為新類型的建築物料推出產品認證服務，例如，分階段要求防火門及幕牆間隔、水泥產品、瓷磚、瓷磚黏合劑、修葺用砂漿及鋁窗必須獲得產品認證，以便提升建築物的品質；
- 按《香港中藥材標準》，以顯微鏡觀察及理化方法鑑別中藥材真偽；
- 中藥材產品認證計劃。

⁶ 《2010-2011年度香港檢測和認證局報告》，2011年8月。
(http://www.hkctc.gov.hk/en/related_document.html)

隨著經濟增長及城市化進程不斷推進，內地消費者越來越關注食品品質及安全。同樣，中國內地的食品安全系統對香港消費者的影響巨大，香港約90%的新鮮農業產品從中國內地進口，且隨著香港與中國內地之間的食物貿易活動已緊密融合，預計這一比例將進一步上升。食品安全測試及食品安全管理系統在保障香港公眾健康免受有毒食品或缺陷食品威脅方面極為重要。因此，檢測及認證服務在食物測試及食品安全管理系統認證方面的需求將會增加。

目前，在支援香港對外貿易方面，檢測及認證業為香港及珠江三角洲（「珠三角」）地區製造的消費品提供了大量測試及檢驗服務。根據2010年5月簽訂的《內地與香港關於建立更緊密經貿關係的安排》（「《更緊密經貿關係安排》」）補充協議七，香港的測試實驗所獲准與內地指定機構開展合作，按照中國強制性產品認證（「CCC」）制度，承擔在香港加工的四類經選定產品的測試工作。為承擔需要CCC認證的有關產品檢驗工作，該等測試實驗所須經認可處認可。通過2011年12月簽訂的《更緊密經貿安排》補充協議八，試點計劃擴展至所有22類需要CCC認證的產品。2012年簽訂的《更緊密經貿安排》補充協議九中，更以廣東省為試點將香港測試實驗所獲准承擔的認證服務範圍擴展至食品類別。在《更緊密經貿關係安排》下執行的措施，將為香港測試實驗所創造更多在中國內地提供測試服務的機會，從而促進中港兩地之間的貿易合作。

影響檢測及認證業的另一個重要的政治因素是中國內地政府的態度及政策，以及中國內地的經濟形勢。多年來，香港檢測及認證業在商界一直享有良好的誠信及道德聲譽。隨著跨國貿易的檢測及認證要求不斷提高，加上中國內地在未來十年將繼續擔任世界工廠的角色，香港檢測及認證業將有機會作出貢獻並從中受益。

儘管存在上述因素及機遇，但本地檢測及認證業仍面臨諸多挑戰，尤其是在進一步發展方面面臨來自中國內地的競爭。內地測試實驗所的勞動力及土地成本較低，在地理上更臨近其客戶。因此，內地的測試及認證服務機構的勞動力成本及資金成本，且可節省交通時間，故享有競爭優勢。

從全球角度看，主要進口國在消費品的質量、安全性及效率方面實施新的或更嚴格的規則及規例。此外，全球發生的某些事件會對本地檢測及認證服務的需求產生影響。列舉數個例子如下：

- 新的歐盟玩具安全指令2009/48/EC（EN71-1:2011、EN71-2:2011、EN71-3:2013、EN71-4:2013、EN71-5:2013、EN71-8:2011、EN71-12:2013、EN62115-A2:2011）；
- 歐盟食品容器材料規例第248/2011號；
- 美國能源之星計劃所要求的測試及認證；
- 發光二極管照明產品的光生物安全測試（EN62471）；
- 新RoHS指令2011/65/EU，該指令限制在電子電氣設備（包括醫療設備及監控儀器）中使用若干有害重金屬、溴化阻燃劑及鄰苯二甲酸酯；
- 於2013年6月，歐盟更新REACH規例下的「高度關注物質」候選名單，更新後包括合共144種物質；
- 在台灣發現運動飲品及飲料中含有鄰苯二甲酸酯污染後，要求提供鄰苯二甲酸酯測試服務；
- OHSAS 18001職業健康及安全管理系統認證；
- ISO/IEC 27001資訊保管理系統認證。

這些新的或更嚴格的國際規例及事例必將大大推升檢測及認證服務的需求，為需要遵守該等規管要求或確保消費品安全的客戶提供服務。

(乙) 經濟因素

檢測及認證業支援製造業、出口業及其他服務行業，因此是整個供應鏈不可或缺的一環。例如，消費品測試及檢驗服務主要面向出口貨物，而建築物料測試及認證、食品測試、環境測試以及中藥材測試及鑒別真偽則主要集中在本地產業。系統及產品認證業務的需求由本地及境外（如內地）產生。由於檢測及認證業為香港的對外貿易提供很多支援，因此該行業會受香港以外主要經濟體系的宏觀經濟環境影響。面對歐美持續不明朗的市場前景，檢測及認證業在過去數年間的確已克服了不少挑戰，方得以維持穩定的業務增長。

根據以下表格所列數字⁷，近年來，檢測及認證業呈大幅增長趨勢。

(i) 檢測及認證業概況：

	2009年	2010年	2011年
獨立的測試實驗所、檢測及認證機構	570	610	600
就業人數	12,610	12,390	13,100
業務收益（港元）	86億	89億	108億
對本地生產總值的增值／貢獻（港元）	51億	52億	54億

(ii) 按服務類別劃分的業務收益細目：

	2009年 （百萬港元）	2010年 （百萬港元）	2011年 （百萬港元）
測試	5,972 (69%)	6,052 (68%)	6,729 (62%)
檢驗	1,316 (15%)	1,691 (19%)	1,656 (15%)
認證	517 (6%)	356 (4%)	395 (4%)
其他	818 (9%)	801 (9%)	2,000 (19%)
總數	8,622 (100%)	8,900 (100%)	10,780 (100%)

(iii) 來自提供測試服務的業務收益的比例：

	2009年	2010年	2011年
紡織品、衣服及鞋履	24%	26%	21%
玩具和遊戲	24%	26%	24%
醫務化驗	20%	22%	21%
電氣產品及通訊設備	14%	9%	13%
其他（建築物料、食品、中藥材、室內空氣質素）	18%	17%	20%

⁷ 該等數字摘錄自以下資料來源：

《2011-2012年度香港檢測和認證局報告》，2011年8月。

《2013年香港檢測和認證局檢討報告》，2013年3月

《香港檢測及認證產業概況》PowerPoint文件，政府統計處，2013年6月

http://www.hkctc.gov.hk/en/doc/Testing_Certification_IndustryProfile2011_CSD_Statistics_LR_e.pdf

2011年，大部分(62%)業務收益來自測試業務。由於本地政府及海外國家推行新的規管要求及措施，預計未來數年測試界別仍會錄得大幅經濟增長。測試界別的上述經濟增長將推升支援檢測及認證業務增長所需的人力資源需求。從測試服務的業務收益細目來看，紡織品及玩具的測試仍然貢獻約半數的測試服務業務收益（即檢測及認證業的主要收入）。可以預見，為縮減相應的營運開支及提高產品測試效率，公司因應有關需求自行設立其本身實驗所檢測部門的趨勢將會增加。

另一方面，「其他」項目（包括食品測試、建築物料測試、中藥材測試等）的業務收益錄得大幅增加，這可由與食物安全及營養標籤、政府化驗所將食物測試工作外判、建築物料的產品認證及中成藥註冊相關的規管要求得以佐證。在檢驗及認證業，食品檢測、建築物料檢測及中藥材檢測將有巨大的進一步發展潛力。

認證及檢驗機構的開設成本與其他商業公司相若。然而，測試實驗所因為會產生設備成本及需要工作地方，其開設成本較高。相比其他企業，測試實驗所在銀行融資方面並無特別困難。中小型企業正通過各種辦法來應對開設成本，例如專注於特定服務及工作外判等。鑑於香港的經濟規模細小，檢測及認證業內的商業服務機構未必願意投資在需求及收益不大的服務上。因此，香港檢測及認證業所提供的服務種類可能不夠全面，換言之，可能無法把握某些潛在商機。

鑑於資本投資，香港特區政府將向中小型企業推廣「小型企業研究資助計劃」⁸，鼓勵中小型企業利用資助計劃。2010年4月至2012年12月期間，五個有關檢測及認證的研發項目獲「小型企業研究資助計劃」資助，獲批撥款合共940萬元。舉例來說，其中一個項目旨在研發轉基因魚作生物測試用途，以監測重金屬、毒素及持久性有機污染物。此外，香港生產力促進局（「生產力促進局」）及香港科技園公司（「科學園」）均有實驗所設施及設備，供私營測試實驗所共用。生產力促進局於2011年利用政府提供的990萬元撥款建立新的電磁兼容暗室。新暗室有助本地測試機構按歐洲市場最新的電磁兼容性規格測試產品。此外，政府亦提供其他形式的支援，以協助檢測及認證業的發展，例子包括於2011年9月推出的中小企業發展支援基金（以供本地行業協會為測試人員制定專業認證計劃）、商業資料通告以及專為提升行業技術能力而設的創新及科技基金。

測試實驗所通常開設在工業大廈，而醫務化驗所則一般位於商業大廈。檢驗及認證機構通常租用商業樓宇。截至2011年年底，工業及商業大廈的空置率平均為6.7%，相等於約264萬平方米的總空置面積。由於業內只有約600間私營機構，因此香港空置樓宇供應量一般而言可應付需求。政府正在進行數個新發展區（包括落馬洲河套及新界東北新發展區）的規劃及工程研究。檢驗及認證業對新發展區增加將檢測及認證列為准許土地用途之一的土地供應頗感興趣。然而，政府應提供良好的基礎設施，包括便利的交通網絡。

(丙) 社會因素

長久以來，香港已經成為區內商務及商業中心。香港所享有的主要優勢概括如下：

- (i) 香港整個社會擁有良好的職業操守及崇高的信譽，令用戶對本地檢測及認證業的服務充滿信心。廉政公署編製了《檢測和認證業防貪指引》，當中提供一系列良好行為指南以加強誠信管理及內部監控。此外，完善的知識產權保障亦有助帶來商機，因為公司更傾向選擇在香港進行新產品的原型測試，以免新產品被抄襲。道德管理培訓可能會對檢測及認證業從業員在維持較高的工作標準方面有所助益。

⁸ 「小型企業研究資助計劃」是創新及科技基金下的一項科技創業計劃，向尚未獲創業資本投資的科技創業者及小型企業提供資助，以進行研發工作，從而開展新業務及確立市場需求。

- (ii) 良好的通訊基礎設施可迅速讓海外買家得知產品的測試／檢驗結果。香港人具備良好的英文、中文及普通話語文能力，因此本地的檢測及認證業易於與中國內地廠商及海外買家溝通；上述基礎設施可向用戶推廣檢測及認證服務機構，從而支持行業的業務發展。
- (iii) 健全的法制、低稅率及簡單稅制、良好的治安及良好的語文水平，均是吸引外國合格評定機構在香港設立分公司的優勢。這會為香港帶來檢測及認證服務的國際經驗，同時會鞏固本地檢測及認證業的商機。
- (iv) 獲香港認可處認可的機構均有良好的企業管治和極高營運作效率，提供快捷而靈活的服務。因此，檢測及認證業藉提供高質素服務，與客戶建立良好的關係，並達至業務營運持續發展。
- (v) 香港有優良的教育及培訓制度，可提供所需的專業及輔助專業人員，以支援檢測及認證業的發展。目前，本地大學提供不同種類的學位及研究院課程，如科學、應用科學、工程及服裝與紡織等學科⁹。職業訓練局（「職訓局」）亦提供與檢測及認證業相關的應用科學及工程學科¹⁰的高級文憑課程及兼讀制在職培訓課程。

檢測及認證業儘管具有上述優勢，但所面臨的主要挑戰是如何與其他行業爭奪人才。在職三年以下的員工，其流動性遠高於在職時間較長的員工。2009年，檢測及認證業的職位空缺總數約為320個。由於檢測及認證業工作量大、環境不太理想，加上外界對其業務性質及前景不夠熟悉，因此行業對畢業生的吸引力較小。此外，檢測及認證業由於規模較小，故較難挽留頂尖人才。再加上，假如海外對珠三角製造、香港測試的產品的規管要求有變動，則需應付短期急增的人力需求。檢測及認證業的意見認為，培訓工作可以進一步加強，以更切合行業需要，同時增進學員對行業的認識及了解，吸引人才，並應向從業員提供更多提升培訓，提升他們的技術及專業水平。

（丁）科技因素

本地檢測及認證業需要高科技，對測試界別的實驗所配備而言更是如此。目前，檢測及認證業的從業員多為專業及輔助專業人員，大多數畢業於科學及工程學科。香港具備相關技術能力，可為客戶提供最常見的測試服務。此外，香港的國際測試實驗所更擁有全球聯繫網絡，能提供技術轉移支援。

然而，檢測及認證業欲取得進一步發展及增長，需要在技術方面進行下列研發活動：

- 在本地應用海外開發的新測試科技；
- 解讀國際標準；
- 在本地開發新的測試方法；
- 不斷優化現有的測試方法，以提高效率及準確性；
- 將例行的測試程序自動化。

由於大多數檢測及認證機構按商業基準運作，而若干於日常營運中需要技術投入的測試實驗所規模相對較小，倘市場需求不夠大，則無法就研發新測試方法而負擔太多的開支。為幫助提升水平及加強行業的整體發展，可能須採取以下措施：

- 對各種研發活動提供資助，例如創新及科技基金、「小型企業研究資助計劃」及現金回贈計劃等；

⁹ 有關本地大學提供的學位課程及研究院課程詳情，請參閱香港檢測和認證局網站 (<http://www.hkctc.gov.hk/en/work.html>)。

¹⁰ 有關職訓局提供的高級文憑及在職培訓課程詳情，請參閱職訓局測試及認證門戶網站 (<http://t-cert.vtc.edu.hk/>)。

- 協助檢測及認證業與香港的科技機構加強聯繫，以尋找合作機會，例如開發新的測試方法、設置測試場地、共享先進設備等；
- 使行業緊貼國際標準的最新發展；
- 從政府化驗所獲取技術支持，與業界分享測試方法及技術、組織能力驗證測試及生產本地測試行業所需的標準物質。

預計檢測及認證業各機構將充分利用上述措施，進一步開拓商機，特別是新服務範疇的商機。

第3節 諮詢檢測及認證業有關機構及人士

誠如上文所述，檢測及認證業的工作性質可大致分為測試、檢驗及認證。為了進一步分析檢測及認證業的活動以確認其核心職能範疇，我們諮詢了業內不同的有關機構及人士，收集他們對確定主要職能範疇以及檢測及認證業從業員所需的技術或能力的意見。諮詢／專訪結果概述如下。

- (i) 多數消費品測試及環境測試從業員於就業前便已經獲得了所需的學歷（如學士學位、高級文憑、文憑等）。然而，若干受訪者表示，學歷與工作能力要求之間存在技術差距。以下列舉部分例子顯示所需技術與工作能力的差距：
- 解讀產品檢測的技術標準／規管要求；
 - 為海外國家的新訂／經修訂準則及／或規管要求開發測試方法；
 - 實地採樣技術；
 - 實驗所檢測技術；
 - 儀器分析技術；
 - 微生物技術；
 - 建築物料的測試；
 - 測試實驗所的工作流程；
 - 產品測試（例如安全測試、電磁兼容性測試）的特定技術，以及該等技術由一種產品到另一種產品的延伸應用；
 - 使用、校正及維修測試設備；
 - 結果驗證及報告；
 - 品質管理系統及要求；
 - 研發新措施／新測試方法；
 - 行為守則：職業道德、誠信等。
- (ii) 多數建築物料測試的從業員主要通過學徒制度累積經驗，未必擁有建築物料測試及認證招標說明所要求的最低學歷，即香港特區政府土木工程署公務中央試驗所所要求的至少通過香港中學會考英國語文科考試並擁有兩年相關工作經驗，及香港房屋委員會所要求的通過香港中學會考五門學科的考試並擁有一年相關工作經驗。為彌補建築物料測試從業員的學歷不足，有必要設立可供認可的職業資格及經驗的機制或平台。
- (iii) 香港測檢認證協會有限公司（「香港測檢認證協會」）為測試人員推出專業資格認證計劃（「該計劃」），提供個人認證展示測試人員的知識及能力¹¹。因此，該計劃已確定測試人員就認證而需具備的主要技術及能力。
- (iv) 消費品檢驗仍為檢驗界別的主要業務。然而，近年來，燒焊檢驗、建築產品檢驗及建築物料檢驗的需求不斷增加。我們可以確定及發展從事消費品及建築物料檢驗的從業員所需的能力標準。
- (v) 認證界別的多數從業員已經在相關業務領域獲得了必要的學歷及工作經驗。此外，業界已在多數管理系統的認證方面為審核師制定了完善的能力說明。認證界別從商業角度來看，需要具備把握有進一步發展潛力的新的細分市場的能力；從技術角度來看，則需要具備為本地產業的產品發展新的認證計劃的能力。
- (vi) 目前，在檢測及認證業，持續專業發展培訓並非屬強制性質。然而，檢測及認證業

¹¹ 香港測檢認證協會推出的《檢測專業人員認證計劃》：<http://www.hktic.org/>

服務機構的用戶可能會要求經認可的測試實驗室、檢驗機構或認證機構出示其員工的持續專業發展培訓記錄，以確保測試／檢驗報告或認證服務的可靠性。這將帶來發展優質認可培訓課程的需求，繼而提升檢測及認證業從業員的專業發展。

基於第2節香港檢測及認證業的PEST分析以及從產業有關機構及人士獲取的意見，我們確認，檢測及認證業在以下範疇有發展能力標準的實質需求：

- (i) 消費品測試，如紡織品及服裝、玩具、食品及電氣產品；
- (ii) 建築物料測試；
- (iii) 環境測試；
- (iv) 產品檢驗，特別是對建築物料；
- (v) 管理系統及產品認證。

第4節 檢測及認證業的未來路向

香港，作為一個自由貿易港及貿易樞紐，採購辦事處林立，且毗鄰內地，並使用中英雙語，是具有其獨特性的。

目前正值檢測及認證業發展工作相關能力標準的好時機，不僅可引導為所預期的業務需求做好實際人力資源準備，還可將貿易培養成一個專業化的職業。

雖然設定工作相關能力標準及提供技能提升機會將推動未來檢測及認證業人力資源發展，但所確定的是極需解決行業缺乏吸引年輕人入行的問題。部分原因可能是對行業的業務性質不熟悉，又或是缺乏職業及社會身份所導致。此外，業界亦發現，新聘員工在首兩年流失率極高，可能是因為工作的重複性質及他們在初次接觸時認為行業的發展機會較少。因此，必須制定切實的解決方案，並需首要解決。

第二章

資歷架構

第1節 資歷架構的需求

在香港，檢測及認證業從業員缺乏正規的專業身份。在專訪各有關機構及人士時發現，學歷（如學士學位、高級文憑等）與檢測及認證業所要求的工作能力之間存在技術差距。有必要設立資歷架構這個公用平台，認可行業從業員專業發展的職業資格。設立資歷架構旨在清楚說明從學術、職業及持續進修獲得的不同資歷的水平，確保該等資歷的質素，以及為不同程度的資歷提供銜接階梯。通過鼓勵及推動員工終身學習，資歷架構將使個人能夠追求本身的職業目標，並最終培養一大批符合高標準且具競爭力的員工。

檢測及認證業的機構表示，業界目前正面臨著難以吸引優秀人才支援行業發展的問題，而進一步的業務增長將因這個問題而受阻。缺乏吸引力的障礙主要與下列兩項的結構性問題相關：檢測及認證業(i)缺乏職業階梯；及(ii)缺乏學術階梯。倘不設立這兩個階梯，則香港檢測及認證業將無法與其他行業在人力資源中爭奪優秀人才。

在學術階梯方面，香港公開大學在2010年4月開辦產品設計、檢測及認證理學士遙距課程，以及在2012年4月開辦檢測和認證理學碩士兼讀課程。香港公開大學亦計劃在2013年開辦全日制分析和檢測科學（榮譽）理學士課程。香港浸會大學在2012年9月開辦分析和檢測科學（榮譽）理學士課程。此外，其他教育機構亦推出各種全日制及兼讀制測試及認證相關的培訓課程，如職業訓練局推出多個與資歷架構第四級掛鈎的高級文憑課程，均與檢測及認證業相關。2010年4月，職訓局提供11個內容涉及檢測及認證的應用科學及工程學科高級文憑課程。為配合「3+3+4」學制改革，職訓局在2012年9月將該等課程重組為十個新課程。資歷架構促進了不同級別資歷之間的銜接。

在職業階梯方面，檢測及認證業將需制定客觀框架以量化從業員的能力水平，屆時該框架將被用作職業晉升及發展的一個參考點。成立「檢測及認證行業培訓諮詢委員會」是一個重大發展，在資歷架構的制度下，可衡量人力資源的發展，亦可讓從業員明白其業的晉升階梯。

諮委會由業內重要人士組成，指導業界為核心職能制定工作能力標準。屆時將為檢測及認證業制定一套能力標準說明。能力標準說明包括一整套核心能力，用於詳述行業不同職能範疇各級別所需的技能、知識及資質。能力標準說明可進一步作出修訂，以作為個別機構教育、培訓、資質認證、人力資源管理等的客觀基礎。儘管如此，資歷架構是一個令各有關機構及人士可獲得與界別資質或能力要求相關的有用資料的平台。為配合不同用途，讀者可依照自身需求定製相關資料。

第三章

能力標準說明

第1節 能力標準說明的應用

一般而言，能力標準說明可按以下方式進行應用：

- 教育及培訓：能力標準說明為培訓機構提供學習成果（各資歷架構級別所需的能力）及評核指引，以設計合適的培訓計劃課程，並提供不同培訓機構之間的學分累積及轉移依據。
- 人力資源管理及發展：供僱主為個別僱員設計內部培訓，或出於招聘或晉升目的，將能力標準說明作為確認人員是否具備適當技能及知識的準繩。
- 資格及評估：能力標準說明為從業員提供過往資歷認可的評核基礎。
- 能力標準說明可方便學員及在職人士終身學習。
- 發展資歷架構制度可使檢測及認證業保持競爭力，並提升港人的就業能力。

檢測及認證業功能的職能範疇圖一旦確立，便形成了制定能力標準說明的基本框架。而能力標準說明一經制定，則可作為以下各項的成果基準：(i)職業教育及培訓；(ii)能力評定及專業認可；及(iii)人力資源的各項職能。

在資歷架構制度下設立能力標準說明可滿足檢測及認證業的特定需求，其中包括：

- 專業認證目的（例如，香港測檢認證協會為測試人員制訂的專業資格認可計劃）
- 教育及培訓目的（例如，與香港公開大學／職訓局課程目標及預期的學習成果接軌）
- 職業目的（例如，企業進行在職培訓）

此外，能力標準說明亦可在下列方面作出明確的主要從業資質及成效標準：

- 行業質素（例如，實踐及能力）
- 職業質素（例如，知識及技能知識、工作能力及態度）
- 專業質素（例如，誠信、操守及職業道德）

我們可將檢測及認證能力標準說明視作一套已確定工作職能的核心能力，附有行業綜合成效表現的說明。該等能力標準為按一定水平圓滿完成工作所需的技能、知識及資質的行業要求。在能力標準說明中，各種技能所適用的通用能力標準可被稱為能力單元。能力單元乃基於能力，具有連續性及成效標準參考價值。每個能力單元均為一套執行特定任務所需的不可分割、自成一體的能力。能力單元可出於不同目的分組為各種構建模塊。

草擬檢測及認證能力標準說明會參考國際同類能力標準。例如，中國內地已就國家職業資格下的職業技能鑑定為化學檢驗員、食品檢驗員、建築物料化學分析師及中藥材檢驗員設立了國家職業技能標準。檢測及認證能力標準說明可與國家職業技能標準的能力要求接軌，從而在內地進一步推廣香港檢測及認證業服務。此外，澳洲資質架構已為實驗

所操作培訓配套建立了一套能力標準，包括化學測試及儀器技術、體能測試、建築物料測試、微生物測試，食品測試等。紐西蘭學歷評估局亦在紐西蘭資歷架構下建立了實驗室規範與技術及工程與技術能力標準。在英國，國家資歷架構已在實驗室科學以及建築及施工方面建立了相關能力單元。未來，我們將會探索把香港資歷架構與國家職業資格、澳洲資質架構、紐西蘭資質架構及英國國家資歷架構接軌。

第2節

檢測及認證業的主要職能範疇

檢測及認證業行業培訓諮詢委員會建議，檢測及認證能力標準說明的主要職能範疇如下：

(I) 實驗所／現場測試

(i) 測試操作

測試操作職能範疇採用了測試實驗所的完整工作流程，根據客戶的要求對樣本提供有品質保證的測試結果及報告。該職能範疇的主要功能包括測試方法開發及操作規劃；採樣及樣本處理；測試（包括化學、生物／微生物、環境，電氣及電子、物理及機械測試）；數據收集、分析及解釋；測試結果品質保證；測量可溯源性；設備保養；及測試結果報告。

(ii) 測試品質管理

品質管理是測試實驗所的一個重要方面，可通過維持符合相關國際標準及／或認可標準要求的品質管理系統，確保其測試結果的品質。該職能範疇的主要功能包括：實驗所品質管理系統開發、實施、監控及維護。

(II) 檢驗

(i) 檢驗操作

檢驗操作職能範疇闡述了檢驗機構的完整工作流程，根據客戶的要求提供有品質保證的檢驗結果及報告。檢驗職能範疇的主要功能包括檢測方法開發及準備；進行檢驗；檢驗結果的品質保證；及檢驗結果報告。

(ii) 檢驗品質管理

品質管理是檢驗機構的一個重要方面，可通過維持符合相關國際標準及／或認可標準要求的品質管理系統，確保其檢驗結果的品質。該職能範疇的主要功能包括：檢驗品質管理系統的開發、實施、監控及維護。

(III) 認證

(i) 認證操作

認證操作職能範疇闡述了認證機構的完整工作流程，根據客戶的要求提供有品質保證的審核報告及證書。該職能範疇的主要功能包括：認證審核規劃；進行審核；審核的品質保證；及審核報告。

(ii) 認證品質管理

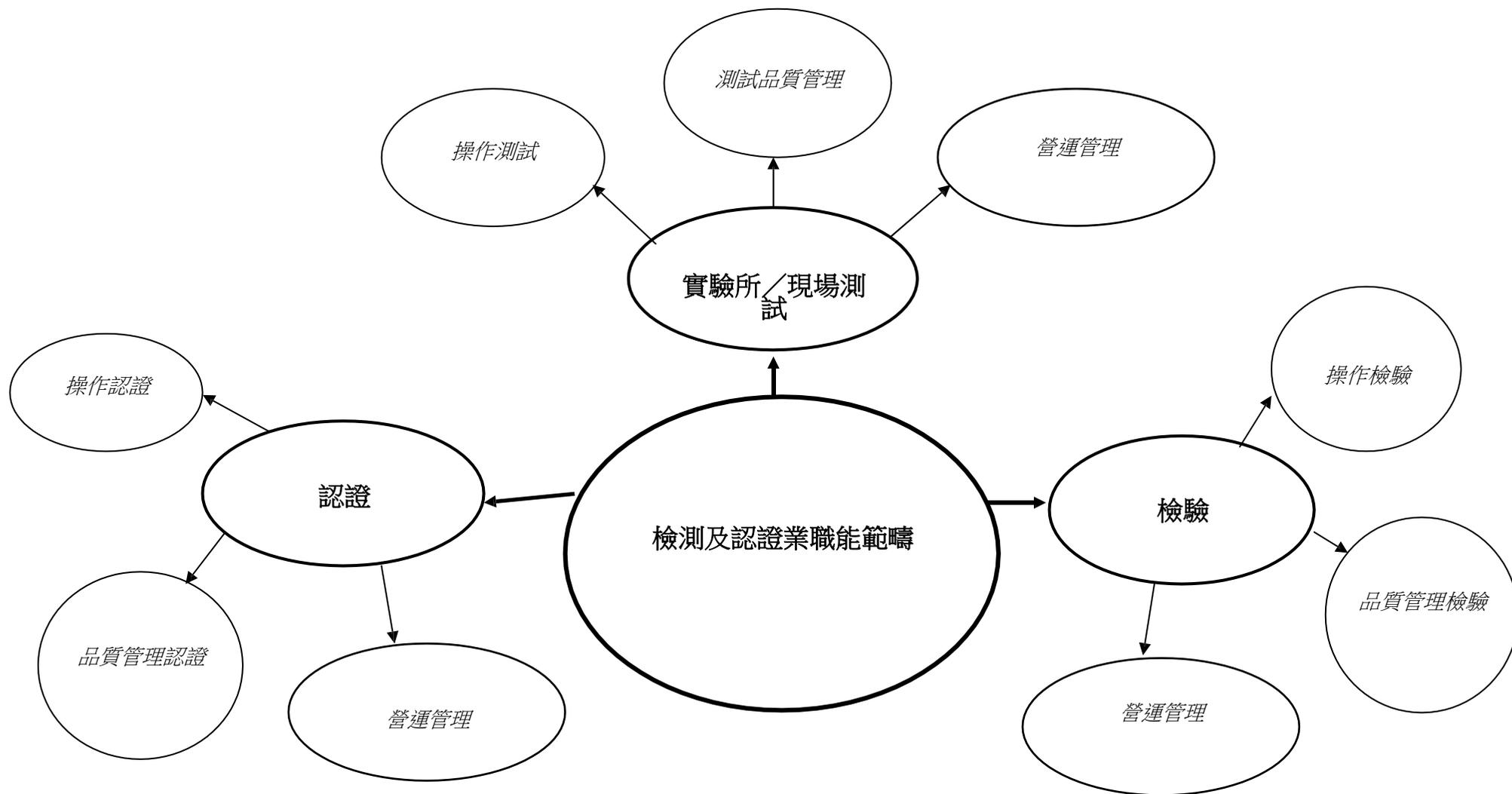
品質管理是認證機構的一個重要方面，可通過維持符合相關國際標準及／或認可標準要求的品質管理系統，確保其在認證管理系統或產品方面得出的審核結果的品質。該職能範疇的主要功能包括：認證品質管理系統開發、實施、監控及維護。

(IV) 營運管理

營運管理包括為檢測及認證活動提供營運及管理支援。該職能範疇的主要功能包括：道德管理；環境保護；職業安全與健康；風險管理；人力資源管理；及客戶服務。

第四章 能力單元

檢測及認證業職能範疇圖



資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
測試方法開發及操作規劃				確認測試方法 105761L4 學分: 2 4.3 - P.1	採用標準方法的測試方法及程序 105755L5 學分: 2 4.3 - P.4	在職能範疇內建立及評估實驗所操作方法 105753L6 學分: 2 4.3 - P.15	
				驗證測試方法 105762L4 學分: 2 4.3 - P.2	開發非標準測試方法 105756L5 學分: 2 4.3 - P.5	制定實驗所／現場測試的工作時間表 105754L6 學分: 2 4.3 - P.16	
				估計及報告測量不確定度 105768L4 學分: 2 4.3 - P.3	按照國際標準組織對於報告測量不確定度的指引開發用於估算測量不確定度的程序 105757L5 學分: 4 4.3 - P.6		
					使用EURACHEM方法開發使用估算化學測試中測量不確定度的程序 105758L5 學分: 4 4.3 - P.7		

分部：實驗所／現場測試

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：測試操作

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
測試方法開發及操作規劃					使用EURACHEM／MIKE方法開發使用估算微生物測試中測量不確定度的程序 105759L5 學分: 4 4.3 - P.8		
					制定方法確認方案 105760L5 學分: 2 4.3 - P.9		
					編制方法確認報告 105763L5 學分: 2 4.3 - P.10		
					解讀國際標準及規管要求 105764L5 學分: 1 4.3 - P.11		

分部：實驗所／現場測試

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：測試操作

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
測試方法開發及操作規劃					評估客戶對測試服務的要求 105765L5 學分: 2 4.3 - P.12		
					制定測試計劃 105766L5 學分: 2 4.3 - P.13		
					監督實驗所／現場測試 105767L5 學分: 2 4.3 - P.14		
採樣		常規收集現場樣本 105774L2 學分: 2 4.3 - P.17		按照採樣計劃獲得代表性樣本 105772L4 學分: 2 4.3 - P.18	制定採樣計劃 105769L5 學分: 2 4.3 - P.20		

分部：實驗所／現場測試

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：測試操作

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
採樣				在採樣中應用統計技術 105773L4 學分: 2 4.3 - P.19	監督實地採樣活動 105770L5 學分: 2 4.3 - P.21		
					選擇採樣方法 105771L5 學分: 2 4.3 - P.22		
樣本處理		接收樣本 105776L2 學分: 1 4.3 - P.23	預先處理測試樣本 105777L3 學分: 1 4.3 - P.24	制定處理測試／檢驗項目及樣本的程序 105775L4 學分: 2 4.3 - P.27			
			處理及運送樣本 105778L3 學分: 1 4.3 - P.25				

分部：實驗所／現場測試

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：測試操作

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
樣本處理			準備樣本進行測試 105986L3 學分: 1 4.3 - P.26				
化學測試		實驗器具的清洗方法 應用 105799L2 學分: 2 4.3 - P.28	執行基本化學測試及 程序 105791L3 學分: 2 4.3 - P.31	應用色譜技術進行化 學測試 105784L4 學分: 6 4.3 - P.39	應用質譜及聯用技術 進行化學測試 105780L5 學分: 6 4.3 - P.46	選擇測試方法及測量 儀器（化學測試） 105779L6 學分: 2 4.3 - P.50	
		進行實驗所／實地工 作 105987L2 學分: 2 4.3 - P.29	應用分離及淨化技術 進行有機分析 105792L3 學分: 2 4.3 - P.32	應用原子光譜技術進 行化學測試 105785L4 學分: 6 4.3 - P.40	對食品進行化學分析 105781L5 學分: 4 4.3 - P.47		
		使實驗所／工作場所 保持適用狀態 105988L2 學分: 1 4.3 - P.30	應用提取技術進行有 機分析 105793L3 學分: 2 4.3 - P.33	應用電感耦合等離子 體光譜技術進行化學 測試 105786L4 學分: 6 4.3 - P.41	對藥品進行化學分析 105782L5 學分: 4 4.3 - P.48		

分部：實驗所／現場測試

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：測試操作

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
化學測試			應用樣本處理技術進行化學測試 105794L3 學分: 2 4.3 - P.34	應用分子光譜技術進行化學測試 105787L4 學分: 6 4.3 - P.42	對中藥材進行化學分析 105783L5 學分: 4 4.3 - P.49		
			備制標準溶液 105795L3 學分: 2 4.3 - P.35	對建築物料進行化學測試 105788L4 學分: 4 4.3 - P.43			
			製備工作溶液及試劑 105796L3 學分: 1 4.3 - P.36	對現場室內空氣質素進行測量及分析 105789L4 學分: 6 4.3 - P.44			
			準備所需的實驗物料、設備及設施進行化學測試 105797L3 學分: 2 4.3 - P.37	進行複雜測試，以測量材料的化學特性 105790L4 學分: 4 4.3 - P.45			

分部：實驗所／現場測試

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：測試操作

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
化學測試			處理化學品、溶劑及試劑 105798L3 學分: 2 4.3 - P.38				
生物／微生物測試		實驗器具的清洗方法應用 105992L2 學分: 2 4.3 - P.51	準備生物樣本 105806L3 學分: 2 4.3 - P.52	進行微生物測試 105802L4 學分: 4 4.3 - P.58	評估微生物質素 105801L5 學分: 2 4.3 - P.62	選擇測試方法及測量儀器（生物／微生物測試） 105800L6 學分: 2 4.3 - P.63	
			準備微生物樣本 105807L3 學分: 2 4.3 - P.53	進行生物及生化測試 105803L4 學分: 4 4.3 - P.59			
			進行消毒及無菌技術 105808L3 學分: 2 4.3 - P.54	進行顯微鏡檢查 105804L4 學分: 2 4.3 - P.60			

分部：實驗所／現場測試

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：測試操作

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
生物／微生物測試			準備培養基及溶劑 105809L3 學分: 2 4.3 - P.55	進行染色技術 105805L4 學分: 2 4.3 - P.61			
			遵守生物安全規則及預防規定 105810L3 學分: 2 4.3 - P.56				
			準備設備及設施進行生物／微生物測試 105811L3 學分: 2 4.3 - P.57				
環境測試			進行現場測試 105816L3 學分: 2 4.3 - P.64	進行環境測試（微生物） 105814L4 學分: 4 4.3 - P.65	設計及監督複雜環境的實地調查 105812L5 學分: 2 4.3 - P.67		

分部：實驗所／現場測試

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：測試操作

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
環境測試				進行環境測試（物理） 105815L4 學分: 6 4.3 - P.66	進行環境測試（化學） 105813L5 學分: 4 4.3 - P.68		
電氣及電子測試			遵守實驗所電氣安全規則 105830L3 學分: 2 4.3 - P.69	進行觸電及能量危險測試 105820L4 學分: 6 4.3 - P.70	進行電磁兼容性（排放）測試 105818L5 學分: 8 4.3 - P.80	選擇測試方法及測量儀器（電氣及電子測試） 105817L6 學分: 2 4.3 - P.82	
				通過電氣測量評估電絕緣性能 105821L4 學分: 6 4.3 - P.71	進行電磁兼容性（抗擾度）測試 105819L5 學分: 8 4.3 - P.81		
				通過物理測量評估電絕緣性能 105822L4 學分: 6 4.3 - P.72			

分部：實驗所／現場測試

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：測試操作

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
電氣及電子測試				評估電氣及電子產品的能源效益 105823L4 學分: 6 4.3 - P.73			
				進行輻射測試 105824L4 學分: 6 4.3 - P.74			
				進行熱危害相關測試 105825L4 學分: 6 4.3 - P.75			
				進行易燃性測試（電器及電子產品） 105826L4 學分: 6 4.3 - P.76			

分部：實驗所／現場測試

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：測試操作

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
電氣及電子測試				進行電磁場測量 105827L4 學分: 6 4.3 - P.77			
				進行光度測量 105828L4 學分: 6 4.3 - P.78			
				進行射頻測量 105829L4 學分: 6 4.3 - P.79			
物理及機械測試 (建築物料)			對混凝土及其構成物料進行物理及機械測試 105837L3 學分: 6 4.3 - P.83	對焊接進行基本無損測試 105832L4 學分: 4 4.3 - P.91	進行地基測試 105831L5 學分: 6 4.3 - P.97		

分部：實驗所／現場測試

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：測試操作

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
物理及機械測試 (建築物料)			對砂漿及水泥進行物理及機械測試 105839L3 學分: 6 4.3 - P.84	對土壤及岩石進行基本物理及機械測試 105835L4 學分: 6 4.3 - P.92	對混凝土結構進行高級結構性診斷測試 105833L5 學分: 8 4.3 - P.98		
			對建築構件進行物理及機械測試 105840L3 學分: 6 4.3 - P.85	對鋼材進行物理及機械測試 105836L4 學分: 6 4.3 - P.93	對土壤及岩石進行高級物理及機械測試 105834L5 學分: 8 4.3 - P.99		
			對玻璃及玻璃物料進行物理及機械測試 105841L3 學分: 2 4.3 - P.86	對瀝青物料進行物理及機械測試 105838L4 學分: 6 4.3 - P.94			
			對焊接進行外觀檢查 105843L3 學分: 2 4.3 - P.87	對混凝土結構進行基本結構性診斷測試 105842L4 學分: 8 4.3 - P.95			

分部：實驗所／現場測試

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：測試操作

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
物理及機械測試 (建築物料)			進行建築地盤測量 105844L3 學分: 2 4.3 - P.88	對焊接進行高級無損 測試 105993L4 學分: 8 4.3 - P.96			
			進行基本物理及機械 測試 105845L3 學分: 4 4.3 - P.89				
			對新拌混凝土及現場 固化的混凝土塊進行 採樣及基本實地測試 105846L3 學分: 2 4.3 - P.90				
物理及機械測試 (電氣產品)				進行穩定性及機械測 試 105847L4 學分: 4 4.3 - P.100			

分部：實驗所／現場測試

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：測試操作

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
物理及機械測試 (電氣產品)				通過外觀檢驗評估產品的結構(電氣產品) 105848L4 學分: 4 4.3 - P.101			
				進行聲學測量(電氣產品) 105849L4 學分: 4 4.3 - P.102			
物理及機械測試 (玩具及輕工產品)				設計測試夾具及工具進行測試 105850L4 學分: 4 4.3 - P.103			
				進行易燃性測試(玩具及輕工產品) 105851L4 學分: 4 4.3 - P.104			

分部：實驗所／現場測試

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：測試操作

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
物理及機械測試 (玩具及輕工產品)				進行穩定性、物理及 機械測試 105852L4 學分: 4 4.3 - P.105			
				通過外觀檢驗評估產 品的結構 (消費品) 105853L4 學分: 2 4.3 - P.106			
				進行聲學測量 (消費 品) 105854L4 學分: 2 4.3 - P.107			
物理及機械測試 (紡織品及服裝)				進行織物結構測試 105856L4 學分: 2 4.3 - P.108	進行評估測試 105855L5 學分: 4 4.3 - P.117		

分部：實驗所／現場測試

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：測試操作

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
物理及機械測試 (紡織品及服裝)				進行織物強度及性能 測試 105857L4 學分: 4 4.3 - P.109			
				進行纖維分析 105858L4 學分: 4 4.3 - P.110			
				進行護理性能測試 105859L4 學分: 4 4.3 - P.111			
				進行色牢度測試 105860L4 學分: 4 4.3 - P.112			

分部：實驗所／現場測試

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：測試操作

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
物理及機械測試 (紡織品及服裝)				進行易燃性測試 (紡織品及服裝) 105861L4 學分: 4 4.3 - P.113			
				進行羽絨分析 105862L4 學分: 2 4.3 - P.114			
				進行服裝裝飾測試 105863L4 學分: 2 4.3 - P.115			
				進行鞋類測試 105864L4 學分: 2 4.3 - P.116			

分部：實驗所／現場測試

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：測試操作

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
物理及機械測試 (一般消費品)				對藥品進行物理測試 105866L4 學分: 2 4.3 - P.118		選擇測試方法及測量 儀器 (物理及機械測 試) 105865L6 學分: 2 4.3 - P.119	
數據採集、分析及解釋			記錄及呈列數據 105873L3 學分: 2 4.3 - P.120	應用統計計算到測量 數據 105871L4 學分: 2 4.3 - P.121	審查測試結果 105867L5 學分: 2 4.3 - P.123	確認實驗所資訊管理 系統 105869L6 學分: 4 4.3 - P.125	
				處理數據 105872L4 學分: 2 4.3 - P.122	解讀測試結果 105868L5 學分: 2 4.3 - P.124	確認實驗所自行開發 的軟件 105870L6 學分: 2 4.3 - P.126	
測試結果的品質保證				執行實驗所品質控制 程序 105878L4 學分: 2 4.3 - P.127	制定品質控制方案以 監察測試的成效 105874L5 學分: 4 4.3 - P.130		

分部：實驗所／現場測試

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：測試操作

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
測試結果的品質保證				控制參考物料及工作標準 105879L4 學分: 2 4.3 - P.128	評估實驗所分包商 105875L5 學分: 2 4.3 - P.131		
				驗證關鍵消耗品 105880L4 學分: 2 4.3 - P.129	控制採購服務及供應品 105876L5 學分: 2 4.3 - P.132		
					組織及執行能力驗證活動 105877L5 學分: 2 4.3 - P.133		
					控制實驗所文件及記錄 105994L5 學分: 2 4.3 - P.134		

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
測量可溯源性				校正及保存的參考標準 105889L4 學分: 2 4.3 - P.135	制定參考標準校正計劃 105881L5 學分: 2 4.3 - P.139		
				驗證及保存參考物料 105890L4 學分: 2 4.3 - P.136	制定標準物料驗證計劃 105882L5 學分: 2 4.3 - P.140		
				驗證及保存參考及工作菌株 105891L4 學分: 2 4.3 - P.137	為標準及工作菌株及子菌株制定驗證計劃 105883L5 學分: 2 4.3 - P.141		
				處理及進行設備校正 105892L4 學分: 2 4.3 - P.138	制定設備校正計劃 105884L5 學分: 2 4.3 - P.142		

分部：實驗所／現場測試

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：測試操作

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
測量可溯源性					研發設備校正方法 105885L5 學分: 4 4.3 - P.143		
					選擇合格實驗所為設備及參考標準校正 105886L5 學分: 2 4.3 - P.144		
					評估設備及參考標準的校正結果 105887L5 學分: 2 4.3 - P.145		
					選擇及處理已驗證的參考物料 105888L5 學分: 2 4.3 - P.146		

分部：實驗所／現場測試

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：測試操作

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
設備維護			處理及運送設備 105895L3 學分: 1 4.3 - P.147	進行設備保養及性能 檢查 105894L4 學分: 2 4.3 - P.148	制定設備保養計劃 105893L5 學分: 2 4.3 - P.149		
測試結果報告					授權測試結果及報告 105896L5 學分: 2 4.3 - P.150		
					調查測試服務的投訴 及上訴 105897L5 學分: 2 4.3 - P.151		

分部：實驗所／現場測試
職能範疇：測試品質管理

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
實驗所品質管理系統的開發						制定實驗所品質管理系統 105898L6 學分: 6 4.3 - P.152	
實驗所品質管理系統的執行					執行實驗所品質管理系統 105899L5 學分: 2 4.3 - P.153		
實驗所品質管理系統的監控					進行實驗所的管理評審 105902L5 學分: 2 4.3 - P.154	監控及審查實驗所品質管理系統的執行情況 105900L6 學分: 2 4.3 - P.156	
					進行實驗所品質系統的內部審核 105903L5 學分: 2 4.3 - P.155	管理及處理違規測試工作 105901L6 學分: 2 4.3 - P.157	

分部：實驗所／現場測試
職能範疇：測試品質管理

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
實驗所品質管理系統的 保養				為測試服務採取糾正 措施 105904L4 學分: 2 4.3 - P.158			
				為測試服務採取預防 措施 105905L4 學分: 2 4.3 - P.159			

分部：實驗所／現場測試

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：營運管理

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
道德管理				執行操守實踐 105961L4 學分: 2 4.3 - P.213	監控操守實踐的執行情況 105960L5 學分: 2 4.3 - P.214	制定操守管理政策 105956L6 學分: 2 4.3 - P.215	
						為測試服務建立行為守則 105957L6 學分: 2 4.3 - P.216	
環境保護				監控在環保方面可持續發展的工作實踐 105964L4 學分: 2 4.3 - P.219	執行環境管理系統 105963L5 學分: 2 4.3 - P.220	制定環境管理系統及工作場所環境政策 105962L6 學分: 4 4.3 - P.221	
職業安全與健康		掌握與測試／檢驗／驗證有關的術語 105975L2 學分: 1 4.3 - P.222	保持實驗所／實地工作場所安全 105973L3 學分: 2 4.3 - P.224	執行職業安全與健康監督 105969L4 學分: 2 4.3 - P.226	訂立職業安全與健康制度及指引 105966L5 學分: 2 4.3 - P.230	制定職業安全與健康政策及改進計劃 105965L6 學分: 2 4.3 - P.233	

分部：實驗所／現場測試

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：營運管理

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
職業安全與健康		遵守衛生程序 105976L2 學分: 1 4.3 - P.223	處理及調查一般工業 事故 105974L3 學分: 1 4.3 - P.225	監控職業安全與健康 系統 105970L4 學分: 2 4.3 - P.227	建立化學廢物處理程 序 105967L5 學分: 1 4.3 - P.231		
				處理及處置化學廢物 105971L4 學分: 2 4.3 - P.228	對實驗所／現場工作 進行風險評估 105968L5 學分: 2 4.3 - P.232		
				確認與測試／檢驗／ 驗證活動有關的危害 105972L4 學分: 1 4.3 - P.229			
風險管理					制定風險管理策略 105978L5 學分: 2 4.3 - P.234	制定風險管理計劃 105977L6 學分: 2 4.3 - P.236	

分部：實驗所／現場測試

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：營運管理

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
風險管理					執行危機管理計劃 105979L5 學分: 2 4.3 - P.235		
人力資源管理				研製員工培訓及發展項目 105982L4 學分: 2 4.3 - P.237	招聘及挽留合格人才 105981L5 學分: 2 4.3 - P.238	制定員工培訓及人才發展計劃 105980L6 學分: 2 4.3 - P.239	
客戶服務			與客戶互動及交流資訊 105985L3 學分: 2 4.3 - P.240	跟進客戶反饋 105984L4 學分: 2 4.3 - P.241	處理及解決客戶服務問題 105983L5 學分: 2 4.3 - P.242		

分部：檢驗

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：檢驗操作

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
檢驗方法的開發及準備			準備檢驗工作文件 105914L3 學分: 1 4.3 - P.160	確認進行檢驗設備及資源要求 105911L4 學分: 2 4.3 - P.161	根據國際標準制定檢驗方法 105906L5 學分: 2 4.3 - P.164		
				確認檢驗項目及樣本 105912L4 學分: 2 4.3 - P.162	研制非標準檢驗方法 105907L5 學分: 2 4.3 - P.165		
				界定缺陷分類及驗收標準 105913L4 學分: 2 4.3 - P.163	管理檢驗方法 105908L5 學分: 2 4.3 - P.166		
					評估客戶對檢驗服務的要求 105909L5 學分: 2 4.3 - P.167		

分部：檢驗

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：檢驗操作

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
檢驗方法的開發及準備					制定檢驗計劃 105910L5 學分: 2 4.3 - P.168		
進行檢驗			記錄檢驗觀察及結果 105919L3 學分: 2 4.3 - P.169	對生產流程／服務提供進行現場檢驗 105916L4 學分: 4 4.3 - P.170	監督現場檢驗 105915L5 學分: 2 4.3 - P.173		
				檢驗物件及樣本 105917L4 學分: 2 4.3 - P.171			
				對物料進行合規性檢驗 105918L4 學分: 2 4.3 - P.172			

分部：檢驗

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：檢驗操作

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
檢驗結果的品質保證				執行檢驗品質控制程序 105921L4 學分: 2 4.3 - P.174	監控檢驗結果的制定品質控制方案 105920L5 學分: 2 4.3 - P.175		
					控制檢驗文件及記錄 105991L5 學分: 2 4.3 - P.176		
檢驗結果報告					授權檢驗結果及報告 105922L5 學分: 2 4.3 - P.177		
					調查檢驗服務的投訴及上訴 105923L5 學分: 2 4.3 - P.178		

分部：檢驗

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：檢驗品質管理

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
檢驗品質管理系統的開發						制定檢驗服務品質管理系統 105924L6 學分: 6 4.3 - P.179	
檢驗品質管理系統的執行					執行檢驗品質管理系統 105925L5 學分: 2 4.3 - P.180		
					評估檢驗業務分包商 105926L5 學分: 2 4.3 - P.181		
檢驗品質管理系統的監控					對檢驗服務系統進行審查 105927L5 學分: 2 4.3 - P.182		

分部：檢驗

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：檢驗品質管理

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
檢驗品質管理系統的監控					對進行檢驗服務的內部審核 105928L5 學分: 2 4.3 - P.183		
					管理及處理違規檢驗工作 105929L5 學分: 2 4.3 - P.184		
檢驗品質管理系統的保養				對檢驗服務採取糾正及預防措施 105930L4 學分: 2 4.3 - P.185			

分部：檢驗

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：營運管理

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
道德管理				執行操守實踐 105961L4 學分: 2 4.3 - P.213	監控操守實踐的執行情況 105960L5 學分: 2 4.3 - P.214	制定操守管理政策 105956L6 學分: 2 4.3 - P.215	
						為檢驗服務建立行為守則 105958L6 學分: 2 4.3 - P.217	
環境保護				監控在環保方面可持續發展的工作實踐 105964L4 學分: 2 4.3 - P.219	執行環境管理系統 105963L5 學分: 2 4.3 - P.220	制定環境管理系統及工作場所環境政策 105962L6 學分: 4 4.3 - P.221	
職業安全與健康		掌握與測試／檢驗／驗證有關的術語 105975L2 學分: 1 4.3 - P.222	保持實驗所／實地工作場所安全 105973L3 學分: 2 4.3 - P.224	執行職業安全與健康監督 105969L4 學分: 2 4.3 - P.226	訂立職業安全與健康制度及指引 105966L5 學分: 2 4.3 - P.230	制定職業安全與健康政策及改進計劃 105965L6 學分: 2 4.3 - P.233	

分部：檢驗

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：營運管理

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
職業安全與健康		遵守衛生程序 105976L2 學分: 1 4.3 - P.223	處理及調查一般工業 事故 105974L3 學分: 1 4.3 - P.225	監控職業安全與健康 系統 105970L4 學分: 2 4.3 - P.227	建立化學廢物處理程 序 105967L5 學分: 1 4.3 - P.231		
				處理及處置化學廢物 105971L4 學分: 2 4.3 - P.228	對實驗所／現場工作 進行風險評估 105968L5 學分: 2 4.3 - P.232		
				確認與測試／檢驗／ 驗證活動有關的危害 105972L4 學分: 1 4.3 - P.229			
風險管理					制定風險管理策略 105978L5 學分: 2 4.3 - P.234	制定風險管理計劃 105977L6 學分: 2 4.3 - P.236	

分部：檢驗

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：營運管理

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
風險管理					執行危機管理計劃 105979L5 學分: 2 4.3 - P.235		
人力資源管理				研製員工培訓及發展項目 105982L4 學分: 2 4.3 - P.237	招聘及挽留合格人才 105981L5 學分: 2 4.3 - P.238	制定員工培訓及人才發展計劃 105980L6 學分: 2 4.3 - P.239	
客戶服務			與客戶互動及交流資訊 105985L3 學分: 2 4.3 - P.240	跟進客戶反饋 105984L4 學分: 2 4.3 - P.241	處理及解決客戶服務問題 105983L5 學分: 2 4.3 - P.242		

分部：認證

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：認證操作

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
認證審核規劃				確認及選擇合適的審核小組 105936L4 學分: 2 4.3 - P.186	審查客戶的認證申請 105932L5 學分: 4 4.3 - P.188	管理認證服務 105931L6 學分: 2 4.3 - P.192	
				準備審核的工作文件 105938L4 學分: 2 4.3 - P.187	制定審核計劃 105933L5 學分: 4 4.3 - P.189	授予合格人員進行認證業務的資格 105990L6 學分: 2 4.3 - P.193	
					制定認證／監察審核計劃 105934L5 學分: 2 4.3 - P.190		
					識別國際標準管理系統的要求 105935L5 學分: 2 4.3 - P.191		

分部：認證

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：認證操作

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
進行審核				選擇用於釐定特性的 記錄／證據樣本 105941L4 學分: 2 4.3 - P.194	進行管理系統初次認 證的文件審查 105937L5 學分: 2 4.3 - P.195		
					領導及監督現場認證 審核活動 105939L5 學分: 2 4.3 - P.196		
					進行管理系統初次認 證的現場審核 105940L5 學分: 2 4.3 - P.197		
審核的品質保證					驗證違規改正及糾正 措施的成效 105943L5 學分: 2 4.3 - P.198	審查審核報告及結論 的證明 105942L6 學分: 2 4.3 - P.200	

分部：認證

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：認證操作

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
審核的品質保證					控制認證文件及記錄 105989L5 學分: 2 4.3 - P.199		
審核報告					編製審核報告 105945L5 學分: 2 4.3 - P.201	作出認證決定 105944L6 學分: 2 4.3 - P.203	
					調查認證服務的投訴 及上訴 105946L5 學分: 2 4.3 - P.202		

分部：認證

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：認證品質管理

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
認證品質管理系統的開發						制定認證服務品質管理系統 105947L6 學分: 6 4.3 - P.204	
						評估審核及認證務人員的表現 105948L6 學分: 2 4.3 - P.205	
認證品質管理系統的執行				採取措施防止濫用商標及危險認證產品 105951L4 學分: 2 4.3 - P.206	執行認證品質管理系統 105949L5 學分: 2 4.3 - P.208		
				執行程序鑑定已認證產品的真偽 105952L4 學分: 2 4.3 - P.207	評估認證業務分包商 105950L5 學分: 2 4.3 - P.209		

分部：認證

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：認證品質管理

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
認證品質管理系統的監控					進行認證服務的管理評審 105953L5 學分: 2 4.3 - P.210		
					進行認證服務的內部審核 105954L5 學分: 2 4.3 - P.211		
認證品質管理系統的保養				對認證服務採取糾正及預防措施 105955L4 學分: 2 4.3 - P.212			

分部：認證

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：營運管理

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
道德管理				執行操守實踐 105961L4 學分: 2 4.3 - P.213	監控操守實踐的執行情況 105960L5 學分: 2 4.3 - P.214	制定操守管理政策 105956L6 學分: 2 4.3 - P.215	
						為認證服務建立行為守則 105959L6 學分: 2 4.3 - P.218	
環境保護				監控在環保方面可持續發展的工作實踐 105964L4 學分: 2 4.3 - P.219	執行環境管理系統 105963L5 學分: 2 4.3 - P.220	制定環境管理系統及工作場所環境政策 105962L6 學分: 4 4.3 - P.221	
職業安全與健康		掌握與測試／檢驗／驗證有關的術語 105975L2 學分: 1 4.3 - P.222	保持實驗所／實地工作場所安全 105973L3 學分: 2 4.3 - P.224	執行職業安全與健康監督 105969L4 學分: 2 4.3 - P.226	訂立職業安全與健康制度及指引 105966L5 學分: 2 4.3 - P.230	制定職業安全與健康政策及改進計劃 105965L6 學分: 2 4.3 - P.233	

分部：認證

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：營運管理

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
職業安全與健康		遵守衛生程序 105976L2 學分: 1 4.3 - P.223	處理及調查一般工業 事故 105974L3 學分: 1 4.3 - P.225	監控職業安全與健康 系統 105970L4 學分: 2 4.3 - P.227	建立化學廢物處理程 序 105967L5 學分: 1 4.3 - P.231		
				處理及處置化學廢物 105971L4 學分: 2 4.3 - P.228	對實驗室／現場工作 進行風險評估 105968L5 學分: 2 4.3 - P.232		
				確認與測試／檢驗／ 驗證活動有關的危害 105972L4 學分: 1 4.3 - P.229			
風險管理					制定風險管理策略 105978L5 學分: 2 4.3 - P.234	制定風險管理計劃 105977L6 學分: 2 4.3 - P.236	

分部：認證

檢測及認證業《能力標準說明》能力單元總覽

職能範疇：營運管理

資歷級別 職能範疇細項	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
風險管理					執行危機管理計劃 105979L5 學分: 2 4.3 - P.235		
人力資源管理				研製員工培訓及發展項目 105982L4 學分: 2 4.3 - P.237	招聘及挽留合格人才 105981L5 學分: 2 4.3 - P.238	制定員工培訓及人才發展計劃 105980L6 學分: 2 4.3 - P.239	
客戶服務			與客戶互動及交流資訊 105985L3 學分: 2 4.3 - P.240	跟進客戶反饋 105984L4 學分: 2 4.3 - P.241	處理及解決客戶服務問題 105983L5 學分: 2 4.3 - P.242		

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	確認測試方法
編號	105761L4
應用範圍	此能力單元涵蓋根據已授權方法確認方案，確認實驗所制定的 / 非標準測試方法，旨在確保有關測試方法是基於完善的科學原理，並適用於測試實驗所的擬定用途。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 釐定方法確認所需的數據 / 資料類型及數量 <ul style="list-style-type: none"> ● 運用與方法確認有關的原理、概念、認可要求、可溯源性及結果統計評估。 ● 釐定所需的數據 / 資料類型及數量。 ● 確保設備校正符合相關標準。 ● 確認測試方法的不確定度水平在可接受範圍內。 2. 根據已授權確認方案確認測試方法 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保確認方案獲得相關人員授權。 ● 根據確認方案確認測試方法的步驟包括： <ul style="list-style-type: none"> ● 對測試材料的背景進行文獻檢索； ● 按製造商的規格啟動、設置 / 優化、校正及操作設備； ● 準備測試樣本及標準，以供確認； ● 根據確認方案進行確認測試。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 就員工培訓需求提出適當建議； ● 建議就確認結果更新相關文件。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 根據已授權確認方案確認實驗所制定的 / 非標準測試方法是否適用。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	驗證測試方法
編號	105762L4
應用範圍	此能力單元涵蓋通過提供客觀憑證驗證標準測試方法的能力，旨在確認測試實驗所已達到指定要求。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 詳述從國際 / 國家標準中採納的測試方法的驗證程序 <ul style="list-style-type: none"> ● 釐定有待驗證的標準測試方法的參數，例如設備、標準物質 / 標準及 / 或所需試劑、環境條件、方法成效及從業員進行測試的能力等。 ● 確定為測試方法確立的系統適用性規範的表現特徵，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 用於評估污染的方法空白或未接種培養基； ● 用於評估準確度的實驗所控制樣本； ● 基於複樣分析的精確度； ● 在定量分析的分析批次中定期分析的校正檢查標準； ● 通過使用控制圖監控品質控制樣本。 ● 運用與方法驗證有關的原理、概念、認可要求、可溯源性及結果統計評估。 ● 在驗證程序中應用不確定度的概念。 2. 驗證從國際 / 國家標準中採納的測試方法 <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇適當的技術以釐定方法成效，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 使用參考標準及標準物質校正； ● 與使用其他方法所取得的結果進行比較； ● 實驗所間的比對活動； ● 對可影響驗證結果的因素作出系統評估； ● 基於對方法原理及實踐經驗的科學理解，評估驗證結果的不確定度。 ● 通過使用選定的技術及分析適當的表現特徵來驗證測試方法。 ● 通過使用適當的統計方法來評估方法驗證結果及 (如有) 相關不確定度，確認已達到測試方法的指定要求。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 保存符合預期應用要求的測試方法的驗證記錄。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通過使用適當技術及分析其表現特徵來驗證測試方法，確認已達到測試方法的指定要求。
備註	

檢測及認證業 《 能力標準說明 》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	估計及報告測量不確定度
編號	105768L4
應用範圍	此能力單元涵蓋按照預定程序，估算及報告測量不確定度相對於指定的限制 / 耐受檢定 / 標準和客戶要求規格有關的實驗所 / 現場測試活動或校正活動的能力。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備有關估計測量不確定度程序的知識，釐定是否需要匯報測量不確定度 <ul style="list-style-type: none"> ● 區別各類統計測試的應用方法。 ● 確定所涉及的測量、測試或校正步驟。 ● 釐定客戶有關是否需要匯報測量不確定度的要求。 ● 考慮測量的不確定度，評估測試結果的有效性。 ● 釐定不確定區間及被認為屬不確定的結果。 2. 估計及匯報測量不確定度 <ul style="list-style-type: none"> ● 為測量指定一個方程式，列出與該方程式中各輸入數據相關的不確定度分量。 ● 使用校正報告、製造商規格、品質控制及確認數據以及實驗數據，收集有關不確定度分量的其他可用資料。 ● 計算各輸入因素的標準不確定度及綜合不確定度。 ● 計算報告結果的擴展不確定度。 ● 獲得測試標準所規定的不確定區間。 ● 根據測試標準 / 規範報告結果及測量不確定度 (擴展不確定度) 。 ● 述明解讀所匯報不確定度的一切必要資料，包括覆蓋率及置信區間。 ● 在考慮測量不確定度後，匯報對規範 / 範圍的遵守情況，並述明有關合規情況僅適用於確定的結果。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 匯報測量不確定度及測試 / 校正所要求的必要資料。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通過分析客戶要求及考慮測試結果的有效性及不確定之間，釐定是否應該報告結果的不確定度； ● 估計測量、測試或校正的不確定度以及與測試或校正的公差或所需準確度有關的必要資料； ● 對照不確定區間以外結果的規範說明，匯報所測試樣本的合規情況。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	採用標準方法的測試方法及程序
編號	105755L5
應用範圍	此能力單元涵蓋根據測試國際 / 國家標準在實驗所制定測試方法及程序，以滿足企業及 / 或規管要求及切合客戶需求的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 研究並釐定實驗所 / 現場測試所適用的適當國際 / 國家標準 <ul style="list-style-type: none"> ● 研究及審查有關國際 / 國家標準。 ● 評估擬制定測試方法及程序的資源、企業及規管要求。 ● 通過調查可能的替代標準，選出最合適的標準。 2. 採用根據國際 / 國家標準制定的測試方法及程序 <ul style="list-style-type: none"> ● 按照有關要求採用並制定測試方法及程序。 ● 試行所採用的測試方法。 ● 評估記錄，以證實及證明所選測試方法的合理性。 ● 為測試方法及相關標準操作程序編撰文件。 ● 就新採納的測試方法獲取最終批准。 ● 發佈符合國際 / 國家標準的認可測試方法。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保所採用的測試方法及程序不僅符合企業及規管要求，還滿足客戶需求。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 根據有關國際 / 國家標準採用及開發測試方法及程序，以符合規管要求及滿足客戶需求； ● 編撰測試方法及程序文件以尋求獲得認可，並發佈符合國際 / 國家標準的認可測試方法。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	開發非標準測試方法
編號	105756L5
應用範圍	此能力單元涵蓋在實驗所開發可滿足企業要求、規管要求及 / 或切合客戶需求的新測試方法及程序的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備測試 / 分析的理論及實踐基礎知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述各種測試設備的工作原理及實踐。 ● 詳述設備的特點、功能及使用限制。 ● 探討各種分析方法的相對優點 / 缺點。 ● 概述方法開發的理論程序。 ● 詳述方法確認要求。 2. 制定切合需求的非標準測試方法 <ul style="list-style-type: none"> ● 解讀企業及規管測試要求。 ● 分析符合測試簡介或要求的新分析及程序的要求。 ● 評估所提出方法 / 程序的資源需求。 ● 調查可能的替代方法及程序，通過評估各項標準選擇適當的方法 / 程序，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 經濟因素； ● 安全因素； ● 資源因素（包括設備及人員）； ● 規管、認可及註冊因素。 ● 開發切合需求的分析測試方法。 ● 按照測試方法 / 程序要求試行測試方法 / 程序。 ● 確認測試方法 / 程序。 ● 記錄分析方法 / 程序及相關標準操作程序(SOP)，並尋求發佈批准。 ● 按照企業程序（在有需要時諮詢相關專家）發佈新方法 / 程序。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 保存記錄，以證實及證明所選方法 / 程序的合理性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 解讀測試請求，釐定測試要求； ● 通過採用理論概念及實用原則，並深入排除其他可能的替代方案的方式，開發切合需求的新測試方法及程序； ● 按照企業程序記錄及發佈新方法 / 程序。
備註	此能力單元應與另一能力單元「確認測試方法(105761L4)」一併使用。

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	按照國際標準組織對於報告測量不確定度的指引開發用於估算測量不確定度的程序
編號	105757L5
應用範圍	此能力單元涵蓋通過解讀國際標準組織對於報告測量不確定度的指引(ISO GUM)中的要求，在測試實驗所開發用於估算測試或校正活動中測量不確定度的程序的能力。
級別	5
學分	4 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備按照國際標準組織對於報告測量不確定度的指引估計測量不確定度的知識及原理 <ul style="list-style-type: none"> ● 掌握統計知識，例如平均值、標準偏差、方差、平均值標準偏差、自由度。 ● 解釋各種重要測試的應用，例如t-測試、F-測試、方差分析(ANOVA)、預測的標準偏差、線性回歸等。 ● 確定所涉及的測量、測試或校正步驟。 ● 採用有關測量的原理及程序。 ● 釐定估計測量不確定度的嚴格程度，以符合擬定用途、測試標準及 / 或規管細則的要求。 ● 檢查並驗證校正證書、規範、多次測量及因操作引起的變動，例如操作人員、環境條件及設置等。 2. 根據國際標準組織對於報告測量不確定度的指，制定並記錄估計測量不確定度的程序 <ul style="list-style-type: none"> ● 構建測量的數學模型。 ● 確定影響模型組成部分的因素。 ● 釐定所需的置信水平。 ● 詳述估計各輸入因素的標準不確定度及敏感度系數的方法。 ● 解釋釐定下列估計參數的方法： <ul style="list-style-type: none"> ● 按照傳播規律確定的合成不確定度； ● 各輸入因素的自由度及最終輸出的有效自由度； ● 用合成不確定度乘以擴充係數（由有效自由度計算得出）得到擴展測量不確定度。 ● 按照國際標準組織對於報告測量不確定度的指引驗證及記錄用於估計測量不確定度的程序。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 建議優化及掌控測試操作方法，並使用符合不確定度要求的設備。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 分析測試或校正活動中，使用適當的設備、測試或校正程序的測量步驟； ● 創建數學模型，對影響測量不確定度的輸入因素進行分類； ● 按照國際標準組織對於報告測量不確定度的指引(ISO GUM)應用統計測試的知識及方法，開發及記錄估計測量不確定度的程序。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	使用EURACHEM方法開發使用估算化學測試中測量不確定度的程序
編號	105758L5
應用範圍	此能力單元涵蓋通過評估測量步驟中所有關鍵因素及相關不確定度，在測試實驗所使用EURACHEM方法開發用於估計化學測試中測量不確定度的程序的能力。
級別	5
學分	4 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備估計化學測試中測量不確定度的知識及原理 <ul style="list-style-type: none"> ● 掌握統計知識，例如平均值、標準偏差、方差、平均值標準偏差、自由度。 ● 解釋各種顯著性測試的應用，例如t-測試、F-測試、方差分析(ANOVA)、預測的標準偏差、線性回歸等。 ● 採用有關測量的原理及程序。 ● 根據測試方法及測量的性質，解讀自下而上、自上而下及使用協作研究所得數據等方法。 ● 釐定估計測量不確定度的嚴格程度，以符合擬定用途、測試標準及 / 或規管細則的要求。 ● 檢查並驗證來自校正證書的資料、設備 / 裝備 / 試劑規格、來自真實性、回收率及精確度的研究驗證數據以及品質控制數據。 2. 制定並記錄估計化學測試中測量不確定度的程序 <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇適當的方法以估計化學測試中的測量不確定度。 ● 確定影響整體測量不確定度的所有關鍵因素。 ● 估計各項因素的標準不確定度，消除重複計算。 ● 在合併前，將標準不確定度轉換為相對標準不確定度。 ● 按照規管限制或其他限制擴大並計算方法不確定度範圍，以供作出關鍵決定。 ● 嚴格控制對測量不確定度產生重大影響的因素，確保不確定度符合規管公差 / 限制及 / 或測試標準規範的規定。 ● 在考慮品質控制數據及操作方法變動後，定期審查並重新評估不確定度。 ● 記錄估計化學測試中測量不確定度的程序。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 考慮所有因素並適當評估測量不確定度，確保其符合測試標準及 / 或規管限制的要求。 ● 確保控制著對結果而言屬至關重要的實驗參數。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 釐定用於估計化學測試中測量不確定度的方法，並證明其合理性； ● 確定所有影響測量不確定度的因素，並嚴格控制對測量不確定度產生重大影響的因素； ● 運用符合測試標準及 / 或規管限制要求的統計知識及方法，制定並記錄估計測量不確定度的程序。
備註	

檢測及認證業 《 能力標準說明 》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	使用EURACHEM / MIKE方法開發使用估算微生物測試中測量不確定度的程序
編號	105759L5
應用範圍	此能力單元涵蓋通過評估測量步驟中所有關鍵因素及相關不確定度，在測試實驗所使用EURACHEM或「微生物培養所得定量測定的不確定度(MIKE)」方法開發用於估計微生物測試中測量不確定度的程序的能力。
級別	5
學分	4 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備估計微生物測試中測量不確定度的知識及原理 <ul style="list-style-type: none"> ● 掌握統計知識，例如平均值、標準偏差、方差、平均值標準偏差、自由度。 ● 解釋各種顯著性測試的應用，例如t-測試、F-測試、方差分析(ANOVA)、預測的標準偏差、線性回歸等。 ● 解讀估計微生物測試中測量不確定度的各種方法，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● EURACHEM； ● 微生物培養所得定量測定的不確定度(MIKE)； ● 測試標準所規定的方法。 ● 區別微生物的分佈類型，例如，泊松及負二項分佈以及該種分佈的統計處理。 ● 確定影響定量測定不確定度的主要因素。 ● 檢查並驗證有關定量評估介質、中間精確度及從業員間的精確度的資料。 2. 制定並記錄估計微生物測試中測量不確定度的程序 <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇適當的方法以估計微生物測試中的測量不確定度。 ● 確定除可影響不確定度的精確度以外的因素。 ● 釐定所需的置信區間。 ● 概述估計測量不確定度的步驟，包括： <ul style="list-style-type: none"> ● 將數據轉換為對數形式，並根據重複測定計算中間精確度； ● 使用統計方法（配對比較法）計算受介質及從業員等因素影響的不確定度； ● 合併所有因素的不確定度； ● 計算不確定區間，並通過得出不確定度值的反對數轉換回菌落形成單位。 ● 嚴格控制其他實驗因素，例如培養箱溫度、培養時間、儲存溫度、樣本的最長保溫時間等。 ● 在考慮品質控制數據及操作方法變動後，定期審查並重新評估不確定度。 ● 記錄估計微生物測試中測量不確定度的程序。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 考慮所有因素，並適當估計測量不確定度。 ● 確保控制著對結果而言屬至關重要的實驗參數。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇適當的方法以估計微生物測試中的測量不確定度。 ● 評估所有影響測量不確定度的因素，並控制對測量不確定度產生重大影響的因素； ● 運用符合測試標準要求的微生物測試及統計方法，制定並記錄估計測量不確定度的程序。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	制定方法確認方案
編號	105760L5
應用範圍	此能力單元涵蓋制定可用於認可測試實驗所使用測試方法的確認方案的能力。確認方案為一種可高度確保特定測試方法將一貫產生可靠結果的記錄程序。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備與測試方法確認參數及驗收標準相關的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 釐定有待確認的測試方法的參數及驗收標準，以便確認測試方法。 ● 證明有待考慮以確保測試方法在科學上具有完善表現特徵的各檢驗項目的合理性，例如選擇性、線性度、範圍、敏感度、檢測限、定量限 / 實際定量限、準確度、精確度、回收率、耐用性、可溯源性等。 2. 制定方法確認方案 <ul style="list-style-type: none"> ● 諮詢相關人員，制定測試方法確認方案。 ● 建議對數據進行適當的數學 / 統計處理，以按符合表現特徵的適當格式呈列數據及結果。 ● 驗證已制定的確認方案。 ● 按照企業程序批署及發佈方法確認方案。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保已制定的方案可確認能夠一貫產生可靠結果的測試方法。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 制定方法確認方案，確認適用的測試方法。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	編制方法確認報告
編號	105763L5
應用範圍	此能力單元涵蓋編製方法確認報告的能力，以確定測試方法在測試實驗所作測試擬定用途的技術可靠性、績效及適用性。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備分析確認結果以供匯報的統計學知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 確定可用於評估確認結果的數學 / 統計方法。 ● 解釋與驗證及匯報有關的企業 / 規管要求。 2. 編製方法確認報告 <ul style="list-style-type: none"> ● 應用理論知識及適當的統計方法，解讀確認數據並得出正確的結論。 ● 評估確認結果，確認測試方法的適用性。 ● 解讀確認數據，並按照標準操作程序以適當的報告格式呈列相關結果。 ● 在確認報告中作出結論及提出建議，並根據相關結果對確認記錄進行歸檔。 ● 按照標準操作程序頒佈已確認的方法。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保適合作擬定用途的已確認測試方法的技術可靠性、績效及適用性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通過運用理論知識及適當的統計方法，解讀驗證數據及得出正確的結論； ● 編製方法確認報告以記錄確認結果，並按照標準操作程序提出建議。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	解讀國際標準及規管要求
編號	105764L5
應用範圍	此能力單元涵蓋深入解讀國際標準及實驗所 / 現場測試規管要求的能力。
級別	5
學分	1 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備國際標準及規管要求的背景知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述海外國家實施國際標準 (例如EN71、ASTM等) 及規管要求的背景。 ● 詳細說明對測試及校正實驗所的能力要求 (例如ISO / IEC 17025等)。 2. 解讀並應用國際標準及監管要求 <ul style="list-style-type: none"> ● 解讀國際標準並將該等標準應用於實驗所的操作中，以確保其符合該等標準。 ● 解讀規管要求背景並將該等背景應用於實驗所的操作中，以切合客戶的需要及要求。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 緊貼國際標準及規管要求的最新發展。 ● 確保實驗所操作符合最新標準及規管要求。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 深入解讀及應用國際標準及規管要求的背景，以確保實驗所 / 現場測試及操作符合相關標準及 / 或規管要求。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	評估客戶對測試服務的要求
編號	105765L5
應用範圍	此能力單元涵蓋按照實驗室 / 認可要求，深入評估客戶對測試服務的要求、審查測試服務合約，並使用準確的相關資料回應客戶的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備評估客戶對測試服務的要求的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述與客戶服務及溝通方法相關的程序。 ● 解釋測試方法、數據及樣本採集的詳細技術資料以及測試結果的主要特徵。 ● 分析有關實驗室產品及服務的客戶資料。 ● 審查合約的條款及條件。 2. 評估客戶對測試服務的要求，並向客戶作出適當的回應 <ul style="list-style-type: none"> ● 闡明及確認要求的來源、性質及優先級別。 ● 根據優先級別及所涉成本，深入評估編製所需資料的要求。 ● 確保資料準確、中肯及符合實驗室 / 認可要求。 ● 通過最合適的溝通方法，藉使用適當的技術術語，編撰並向客戶提供各種資料。 ● 檢查有關回應是否已滿足客戶的需求，在有需要時採取適當的行動。 ● 審查與客戶訂立的合約條款及條件，並就此聯絡客戶。 ● 按照實驗室程序，準確地記錄及記載所有資料及回應。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 按照實驗室程序，禮貌、高效而得體地與客戶打交道。 ● 按照實驗室行為準則的要求，保持資料的安全性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 深入評價及評估客戶的測試服務要求，編製並綜合處理所需的資料； ● 在考慮客戶的需求後，編撰各種準確及中肯的回應資料，並高效而有禮貌地與客戶溝通該等資料。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	制定測試計劃
編號	105766L5
應用範圍	此能力單元涵蓋通過解讀測試要求及釐定在實驗所或現場測試中進行測試活動所需的測試方法及資源，制定測試計劃的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備制定測試計劃的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 解讀並確認測試要求的目標、能力範疇、成效、限制及主要工作活動。 ● 為制定測試計劃釐定資源需求，包括人員、設備及材料。 ● 分析品質要求，確保符合機構的品質標準。 ● 制定風險管理策略及風險管理計劃，確保順利、及時達成成效。 <p>2. 制定及管理測試計劃</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 為測試活動制定詳細的實施計劃，當中概述將使用的方法、數據收集及處理、資源及交付時間。 ● 為測試計劃的不同測試活動排列優先次序。 ● 分配角色及職責，以期使工作角色及技能發展機會達致平衡。 ● 實施議定的時間管理策略及工作流程，確保在周轉時間內交付產品。 ● 應用議定的品質要求來衡量績效及成效。 ● 監察及匯報測試計劃活動的進展情況。 ● 與團隊攜手合作，分析及診斷問題，並釐定糾正措施。 ● 執行測試計劃中議定的變更條款，以應對不斷變化的情況。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 保持準確的記錄，並與客戶及測試團隊成員保持有效溝通。 ● 確保達致測試目標，並按時達成成效。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 分析測試要求，在考慮有關資源及限制後，制定可行的測試實施計劃； ● 規劃測試活動及資源，與團隊成員有效溝通，以確保在規定的時限內得出測試結果及結論； ● 監察及評估測試活動的進展情況。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	監督實驗室 / 現場測試
編號	105767L5
應用範圍	此能力單元涵蓋監督在實驗室 / 檢驗及調查現場進行測試活動的測試營運商、監控及優化操作績效，以確保產品及服務符合客戶預期的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備與實驗室 / 現場測試及測試服務主要績效指標相關的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 解釋工作範疇內採樣、測試、設備及儀器的標準操作程序及詳細技術資料。 ● 詳細說明與實驗室 / 現場測試有關的立法、標準及認可要求。 ● 運用營運規劃、高效資源利用及主要績效指標的原理。 ● 掌握解決問題的技巧、指導及輔導的技巧以及應變規劃的技巧。 2. 監督及監控實驗室 / 現場測試 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保測試人員遵守所有相關程序、規例及標準。 ● 確認按照相關標準、標準操作程序及時間表開展所有技術工作。 ● 確保按照企業的要求檢查、整理及寄送分析結果 / 數據。 ● 按照企業的要求監控品質控制的測試及採樣程序。 ● 通過使用議定的問題解決策略及行動確定及解決問題，並防止其再度發生。 ● 為難以達致績效及 / 或資源利用率的工作人員提供指導及輔導。 ● 與所有工作人員及客戶建立並保持有效溝通，以確保順利、高效營運。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保測試人員有能力準確而安全地執行必要的任務，並於有需要時組織培訓。 ● 確定與測試操作相關的健康及安全風險，並推廣使用安全的工作程序及防護設備。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 監督實驗室 / 現場測試業務及工作人員，以便在無損安全性、品質及職業道德的情況下，在議定的資源及績效參數內達成預定的成效； ● 監控工作成果、分析流程、引入改善營運的方法及激勵工作人員，以提升績效。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	在職能範疇內建立及評估實驗所操作方法
編號	105753L6
應用範圍	此能力單元涵蓋在實驗所工作人員之間計劃、分配及協調任務的能力，確保實驗所內的工作品質，監控資源的使用，深入評估及匯報操作方法，並制定新的測試實驗所操作方法。
級別	6
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備實驗所操作方法的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 分析企業業務、策略及營運計劃、實驗所服務、客戶及品質保證的特點。 ● 運用預算、營運規劃及高效資源利用的原理。 ● 詳述與工作範疇或職能相關的立法、工作守則及標準。 ● 掌握解決問題及制定應急計劃的技巧、團隊領導及發展的技巧以及指導及輔導的技巧。 ● 在任務分配及工作排序方面運用判斷。 ● 解讀與實驗所服務有關的新 / 修訂標準。 2. 在職能範疇內建立及評估實驗所操作方法 <ul style="list-style-type: none"> ● 規劃及組織職能範疇內的日常工作活動，確保實驗所順利運作。 ● 向實驗所工作人員分配工作任務，並為工作排序。 ● 建立資源需求及績效管理標準。 ● 管理職能範疇內的實驗所工作人員，為員工發展提供培訓機會。 ● 獲取資源以實現營運計劃。 ● 深入評估實驗所操作方法及匯報有關企業管理的調查結果。 ● 深入分析及預測實驗所服務業務的市場趨勢，按照新 / 經修訂標準制定新的操作方法。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確定並解決工作中的問題。 ● 監控及優化實驗所的營運績效。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 建立實驗所營運計劃及績效管理標準； ● 管理實驗所操作方法及工作人員，使用議定的資源達成預定的成效； ● 監控工作成果，分析流程，以確定工作中的問題，並制定改善營運的方法； ● 通過分析市場趨勢及解讀新 / 經修訂標準，為實驗所服務制定新的操作方法。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	制定實驗所 / 現場測試的工作時間表
編號	105754L6
應用範圍	此能力單元涵蓋通過嚴謹地證明資源需求的合理性，制定實驗所 / 現場測試活動的工作時間表以滿足營運需要的能力。
級別	6
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 釐定測試工作要求及資源可用性 <ul style="list-style-type: none"> ● 釐定規劃期內工作範疇的實驗所服務需求，並為該等需求排列優先次序。 ● 獲取並驗證有關訂單 / 服務請求、存量及交付的資料。 ● 嚴謹地證明資源需求 (例如交付服務所需的人員、物資及設備等) 的合理性。 2. 制定工作時間表 <ul style="list-style-type: none"> ● 規劃可滿足服務需求且在可用資源的最佳利用與技能發展機會之間達致平衡的工作時間表。 ● 向團隊或相關人員派發工作時間表，並與彼等確認相關內容。 ● 對照時間表監控工作流程及工作成果，並評估任何偏離之處或潛在不利影響。 ● 深入評估導致偏離的可能原因，並根據營運變動修改時間表。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 根據工作需要深入評估工作計劃。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 制定高效、滿足營運需求且無損安全性、品質、精確度及職業道德的工作時間表； ● 評估偏離對預定時間表的潛在不利影響，並有效率地對預定時間表及資源需求作出相應修訂。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	常規收集現場樣本
編號	105774L2
應用範圍	此能力單元涵蓋使用指定設備及標準或按照例行程序在實地或生產場地收集樣本的能力。
級別	2
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備樣本收集方法及程序的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 確認採樣要求的目的、優先級別及範疇。 ● 詳述採樣方法及程序。 ● 確定採樣點、採樣時間、採樣方式、採樣工具、採樣容器及採樣技術。 ● 釐定所需的樣本數目及樣本尺寸。 ● 運用代表性樣本的原理。 ● 保存樣本的來源標識。 ● 詳述現場採樣的安全預防措施。 2. 收集現場例行樣本 <ul style="list-style-type: none"> ● 確定採樣位置、數目、尺寸及類型，並公佈採樣計劃所列的採樣時間及頻率。 ● 按照特定程序使用所需的採樣設備及清潔容器。 ● 按照採樣程序及計劃收集並確定代表性樣本。 ● 在多個場地收集各種樣本時，嚴格遵守採樣程序，以保持其完整性。 ● 按照可溯源性要求記錄所有標籤資料。 ● 記錄樣本的外觀、環境條件及可能對樣本的完整性造成影響的任何其他因素。 ● 詳細說明標準條件下的採樣或處理後採樣已根據變化情況或不符之處作出調整。 ● 向規定的收集點交付樣本，並填妥所有文件以確保樣本的可溯源性。 ● 在無法收集所需樣本或需要修改有關程序的情況下，徵求相關意見。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 使用既定的工作規程及個人防護設備，以確保場地的個人及公共安全。 ● 盡量減輕採樣對環境的影響及減少廢物的產生。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 妥善遵守既定的採樣程序及計劃，以高效、安全及盡量減輕對環境影響的方式收集並交付現場例行樣本； ● 按照可溯源性要求保持樣本的有效性、完整性及安全性。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	按照採樣計劃獲得代表性樣本
編號	105772L4
應用範圍	此能力單元涵蓋按照界定的採樣計劃，獲取各種源材料（例如原材料、在製品、最終產品等）的代表性樣本的能力。
級別	4
學分	2（僅供參考）
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備採樣準備知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 確定企業或客戶的採樣計劃中所列的樣本的採樣位置、數目及類型，以及採樣時間及頻率。 ● 選擇採樣設備及條件，以獲取代表性樣本。 ● 檢查所有標準操作程序(SOP)符合客戶或企業的要求、相關標準及守則。 ● 組裝及檢查所有採樣設備、材料、容器及安全設備。 2. 按採樣計劃獲取代表性樣本 <ul style="list-style-type: none"> ● 定位採樣場地。 ● 按照採樣計劃及界定程序進行代表性採樣。 ● 必要時，為採樣場地及樣本拍照。 ● 按照可溯源性要求記錄所有資料並標註樣本。 ● 製備子樣本，並備份具有代表性的源材料子樣本。 ● 標註所有子樣本，以按照標準操作程序確保可溯源性及妥善儲存。 ● 遵守界定的製備及安全程序，以限制對樣本、人員、工作區及環境的危險或污染。 ● 向界定的工作站寄送子樣本，以保持樣本的完整性及可溯源性的要求。 ● 按照標準操作程序，向實驗室交付需要測試的樣本。 ● 準確匯報採樣及製備階段的所有相關方面。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 保持所有客戶 / 企業數據及資料的安全性及保密性。 ● 使用界定的安全工作規程及個人防護設備，確保自身及其他實驗室所人員的人身安全。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照採樣計劃獲取具有代表性的散裝材料樣本； ● 標註樣本及子樣本，以滿足企業 / 認可的可溯源性要求； ● 準確記錄採樣活動的所有方面。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	在採樣中應用統計技術
編號	105773L4
應用範圍	此能力單元涵蓋在採樣中應用統計方法以收集代表性樣本，進而通過樣本測試及數據分析，估計該批產品性能的能力。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備統計方法及採樣要求的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 確定並詳述統計學術語及措施，例如平均值、範圍、頻率、模式、方式、標準偏差、相關圖形及圖表等。 ● 詳述採樣所使用的各種統計方法。 ● 詳細說明採樣的規管、工作場所及標準要求。 ● 研究既定的採樣計劃。 2. 在採樣中應用統計方法 <ul style="list-style-type: none"> ● 在需要進行精確採樣的活動中運用數學技術。 ● 分析採樣計劃，釐定採樣的範圍及詳細要求以及所需樣本的數目。 ● 收集從採樣場所採得的樣本，並對其進行基本統計計算。 ● 使用統計分析，驗證採樣流程。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保按照要求使用統計方法進行採樣。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 在採樣中運用適當的統計方法，收集代表性樣本； ● 按照採樣計劃監控及驗證採樣流程。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	制定採樣計劃
編號	105769L5
應用範圍	此能力單元涵蓋通過深入分析採樣請求的目的、要求及範疇，制定採樣計劃，收集代表性樣本以供測試及分析的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備制定採樣計劃的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 分析採樣的規管、工作場所及標準要求。 ● 評估各類樣本的性質、特徵及劣化程度。 ● 確定採樣的潛在危險，並審查採樣的安全程序。 2. 制定採樣計劃 <ul style="list-style-type: none"> ● 深入分析採樣請求的目的、範圍及詳細要求。 ● 按照相關標準制定採樣計劃。 ● 制定採樣程序及清單，例如採樣地點、採樣時間、採樣方法、採樣工具、樣本容器、所需樣本數目、採樣技術等。 ● 在考慮採樣目的及要求後制定採樣表單。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保採樣計劃切合採樣請求的要求，並評估採樣的風險及危險。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 深入分析採樣的目的、範疇以及規管及標準要求； ● 通過制定採樣程序及清單，制定收集代表性樣本的採樣計劃，以供測試及分析。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	監督實地採樣活動
編號	105770L5
應用範圍	此能力單元涵蓋通過確認採樣計劃的要求、與現場工作人員進行聯絡及組織採樣活動，在所選定的場地督導採樣活動的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備實地採樣準備及要求的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確定採樣工作，向客戶諮詢並獲取相關資料，包括所需監督水平、圖紙及規格。 ● 選擇工作所需的相應設備及材料。 ● 解讀與採樣工作有關的安全及健康規管要求。 ● 確定場地危險以及工作所需的個人防護設備及安全程序。 ● 為工作人員組織場地培訓，按需要為工作人員提供支援。 ● 記錄有待開展的工作描述，與有關規範作比較，並解析任何不同之處。 <p>2. 在所選定的場地督導採樣活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 設立用於監督採樣活動及樣本儲存的設施。 ● 視察場地以釐定項目的特徵，包括測量控制點。 ● 選擇採樣設備及狀況以採得代表性樣本，並在收集、儲存及運輸過程中保持樣本的完整性。 ● 按照規範設計採樣計劃。 ● 按照項目要求監督工作人員的採樣活動。 ● 按要求將樣本移交至基礎實驗所以供測試。 ● 確保清潔設備不會造成環境破壞。 ● 監督現場拆除設備及材料。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 盡量減輕採樣對環境的影響及減少廢物的產生。 ● 推廣使用安全工作程序及防護設備。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照採樣計劃在所選定的場地督導採樣活動。
備註	<p>此能力單元所涉的相關法例如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 《職業安全及健康條例》

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	選擇採樣方法
編號	105771L5
應用範圍	此能力單元涵蓋通過深入評估樣本類型及應用採樣概念，選擇適當的採樣方法以供樣本測試 / 檢驗的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備樣本類型及採樣流程的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 深入評估有待測試 / 檢驗的樣本的不同類型及性質。 ● 運用採樣概念，釐定採樣流程。 ● 區別各類採樣方法，並解釋其用途。 ● 釐定有待記錄的採樣資料的類型。 2. 選擇採樣方法 <ul style="list-style-type: none"> ● 應用種群概念。 ● 釐定採樣框架。 ● 掌握概率採樣與非概率採樣之間的差別。 ● 按照樣本的性質，選擇及應用相關概率及非概率採樣方法。 ● 設計工作表，以供記錄必要的採樣資料。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保所選定的採樣方法切合客戶或相關標準所要求的採樣需要。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通過深入評估樣本類型及應用採樣概念，為有待測試 / 檢驗的樣本選擇適當的採樣方法。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	接收樣本
編號	105776L2
應用範圍	此能力單元涵蓋按照既定程序，在收到樣本及日誌時檢查文件，以及向實驗所寄送樣本的能力。
級別	2
學分	1 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備接收樣本及文件的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述接收、寄送及儲存樣本的程序。 ● 確定樣本的潛在危險及不穩定性質。 ● 詳述具體測試對特定樣本類型的的要求。 ● 詳述樣本儲存及運輸的要求。 2. 接收樣本 <ul style="list-style-type: none"> ● 按照標準操作程序為樣本記錄日誌，包括： <ul style="list-style-type: none"> ● 於接獲時記錄樣本抵達的日期及時間； ● 記錄樣本包裝 / 容器的任何異常情況； ● 在接納前，檢查樣本並與客戶的申請表單進行匹配； ● 將樣本資料錄入相應的實驗所資訊系統。 ● 準確而完整地標註樣本資料。 ● 應用必要的文件跟踪機制。 ● 向工作站寄發樣本，並保持樣本的完整性。 ● 核查實驗所工作人員是否已收到樣本及相關申請表單。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保客戶 / 實驗所所有資料、數據及記錄的安全性及可溯源性。 ● 使用適當的防護設備，確保轉移或處置樣本時的人身安全。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照標準操作程序接收樣本並將樣本錄入實驗所資訊系統； ● 向工作站寄發樣本，並保持樣本的完整性及可溯源性。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	預先處理測試樣本
編號	105777L3
應用範圍	此能力單元涵蓋於採樣後及在實驗所測試前預處理測試樣本的能力。
級別	3
學分	1 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備預處理及保存測試樣本的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述各類樣本的性質及特徵。 ● 確定樣本預處理方法及技術。 ● 運用樣本保存技術，保持樣本的完整性。 2. 預處理測試樣本 <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇預處理樣本的工作場所。 ● 執行防止樣本受到污染的程序。 ● 執行保存樣本的程序，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 冷藏； ● 冷凍； ● 加入化學添加劑，如酸化處理； ● 避免陽光直射； ● 過濾。 ● 控制環境條件，如溫度、濕度等。 ● 選擇樣本在進行狀態調節後的儲存容器。 ● 釐定經過預處理的樣本在測試前的最長容許保存期限。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 保持樣本在進行狀態調節後的完整性。 ● 確保樣本妥善地保存在特定的環境條件中。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通過運用適當的技術及程序來預處理及保存測試樣本，並在於實驗所進行測試之前保持樣本的完整性； ● 將經過預處理的樣本儲存在適當的儲存容器中，並釐定經過預處理的樣本的最長容許保存期限。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	處理及運送樣本
編號	105778L3
應用範圍	此能力單元涵蓋按照所設計程序裝卸及運送樣本，以確保後續測試結果反映樣本來源在採樣時的狀態的能力。
級別	3
學分	1 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備裝卸及運送樣本的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述與客戶及實驗所進行有效溝通的關係 ● 詳述進行適當和及時運送的需要。 ● 確定樣本的性質、特徵及劣化程度。 ● 確定樣本的可能污染。 ● 詳述保養在裝卸及運送樣本過程中所使用設備的需要。 <p>2. 裝卸及運送樣本</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 在運送所收集的樣本中應用實驗所要求。 ● 警示實驗所工作人員所確定有關樣本文件的任何特殊需要。 ● 在提貨點填妥必要的文件。 ● 將樣本放入指定運送容器所要求的環境中。 ● 按照標準操作程序向接收點交付樣本。 ● 在監管鏈表格的有關部分記錄樣本交接詳情。 ● 運用適當的技術清理洩露物質，以保護工作人員、工作區及環境。 ● 保持運送容器的狀態，以確保其適用。 ● 向督導人員匯報任何意外事故。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 一直保持樣本的安全性及可溯源性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 根據樣本的性質及特徵，選擇及運用適當的技術及設備，處理、標註及運送所選定的樣本。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	準備樣本進行測試
編號	105986L3
應用範圍	此能力單元涵蓋按照標準操作程序準備樣本進行實驗所測試的能力。
級別	3
學分	1 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備樣本製備的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述樣本準備及二次採樣的程序。 ● 應用特定樣本製備與相關測試之間關係的知識。 ● 釐定具體測試對特定樣本類型的的要求。 2. 製備樣本以供測試 <ul style="list-style-type: none"> ● 於需要時對樣本進行物理分離。 ● 製備所需數目的子樣本。 ● 於需要時對樣本進行化學分離。 ● 將準備好的樣本放入適當的運輸介質中。 ● 在處理前、處理時及處理後控制樣本狀況。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 使用適當的防護設備，確保採樣或處理樣本時的人身安全。 ● 即時運用適當的方法及預防措施，清理樣本的溢出及洩露物質。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試要求及標準操作程序準備適合進行測試的樣本。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	制定處理測試 / 檢驗項目及樣本的程序
編號	105775L4
應用範圍	此能力單元涵蓋通過分析國際標準的要求及運用記錄流程，在測試實驗所或在現場工作過程中制定程序以便妥善而安全地處理測試 / 檢驗項目及樣本的能力。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備與處理測試 / 檢驗項目及樣本的程序相關的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 應用確定、記錄及記載測試 / 檢驗項目及樣本的概念。 ● 分析妥善而安全地處理測試 / 檢驗項目及樣本的認可要求。 ● 解釋樣本的接收及記錄流程。 ● 確定可用於避免測試 / 檢驗項目及樣本劣化、遺失或損壞的適當設施。 2. 制定處理測試 / 檢驗項目及樣本的程序 <ul style="list-style-type: none"> ● 編製處理測試 / 檢驗項目及樣本的程序 ● 編製控制及清理洩露及破損物質的程序。 ● 詳細說明於處理測試 / 檢驗物品及樣本的過程中所使用設備的保養要求。 ● 向相關人員宣傳樣本及項目處理的重要性。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保處理測試 / 檢驗項目及樣本的既定程序符合相關國際標準的要求。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 在測試實驗所或在現場工作過程中制定符合相關國際標準要求的程序，以便妥善而安全地處理測試 / 檢驗項目及樣本。
備註	<p>此能力單元所涉的相關國際標準如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ISO / IEC 17025 《測試及校正實驗所能力的通用規定》 ● ISO/IEC 17020 《合格評定 - 提供檢驗服務的各類機構的要求》

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	實驗器具的清洗方法應用
編號	105799L2
應用範圍	此能力單元涵蓋運用適當的清潔方法及程序，清潔測試實驗所內各種實驗器具的能力。
級別	2
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備所選定範疇的清潔劑 / 設備的知識及工作原理，通曉其相應的清潔程序及技術 <ul style="list-style-type: none"> ● 確定清潔方法及相應的工作機制，例如去污。 ● 確定進行清潔工作所需的清潔劑及設備，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 酸 / 鹼； ● 洗滌劑； ● 清洗機。 ● 概述於進行清潔工作時需採取的強制步驟。 ● 詳述在不同情況下各種清潔劑的使用技術及用途。 ● 確定於清潔後各類玻璃器皿（例如普通玻璃器皿、玻璃量具等）的相應乾燥技術。 ● 詳述經過清潔的玻璃器皿在確保化學測試結果的準確度及精確度方面的重要性。 2. 使用界定的清潔方法及程序清潔實驗器具 <ul style="list-style-type: none"> ● 根據實驗器具及污染物的性質，使用相應的清潔方法及程序。 ● 按照適當的清潔方法及程序，對實驗器具使用相應的清潔劑及設備。 ● 按照預定的程序對實驗器具進行清潔及乾燥。 ● 將經過清潔且狀況良好的實驗器具儲存在指定位置。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保經過清潔的實驗器具的品質適合作測試用途。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照有關方法及程序使用適當的清潔劑及設備，對實驗器具進行清潔及乾燥； ● 妥善儲存經過清潔的實驗器具，保持測試實驗所工作場所的實驗器具的清潔度。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行實驗所 / 實地工作
編號	105987L2
應用範圍	此能力單元涵蓋單獨或以團隊形式完成指定任務的能力。有關任務涉及既定的例行工作及程序，要求使用所分配資源以及遵照指引及實驗所或現場督導人員的意見。
級別	2
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備在實驗所 / 實地開展例行工作的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述開展例行技術工作的既定程序。 ● 確定開展實驗所 / 實地工作的品質要求。 ● 運用解決問題的技巧、人際溝通技巧及解決衝突的技巧。 ● 詳述與工作性質相關的道德問題，例如數據及資料的保密性等。 2. 開展實驗所 / 實地工作 <ul style="list-style-type: none"> ● 明確所分配的工作活動，確定所需資源。 ● 理清有待執行任務的相關工作程序。 ● 按照既定例行工作的相關次序，執行並完成任務。 ● 確定改善工作績效的問題或機會。 ● 使用適當的資源來解決工作中的問題。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 與團隊成員攜手合作，在時限內達成議定的成效。 ● 及時掌握最新的知識及技能，把握個人發展機會。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照既定的工作場所程序開展實驗所 / 實地工作，以在議定的時限內達成品質成效。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	使實驗所 / 工作場所保持適用狀態
編號	105988L2
應用範圍	此能力單元涵蓋開展工作台的一般清潔、設備的清潔及儲存工作，以及在直接督導下保持實驗所庫存的能 力。
級別	2
學分	1 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備維護實驗所 / 工作場所的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述清潔工作準備區、物料及設備的既定程序。 ● 確定具體物料及設備的儲存要求。 ● 詳述最大限度地減少及處置廢物的既定程序。 ● 詳述控制實驗所庫存的既定程序。 2. 使實驗所 / 工作場所保持適用狀態 <ul style="list-style-type: none"> ● 按照既定的程序，使用適當的清潔劑及設備清潔工作準備區。 ● 按照既定的程序收集及分離廢物。 ● 使用適當的藥劑及技術來清潔設備。 ● 將潔淨的設備儲存在適當儲存條件下的指定位置。 ● 檢查物料及設備的庫存，並按指引保存使用記錄。 ● 通知相關工作人員有關瀕臨短缺的庫存，以維持充裕的物料及設備存貨水平。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 就物料及設備的使用情況保存準確而最新的記錄。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通過遵守有關清潔工作區及設備以及檢查物料及設備庫存的既定程序及指引，使實驗所 / 工作場所保持適用狀態。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	執行基本化學測試及程序
編號	105791L3
應用範圍	此能力單元涵蓋按照測試方法，在測試實驗所進行化學測試及測量，以記錄數據的能力。
級別	3
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備計量學及化學測試方法的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 應用計量學的概念，包括重複性、精確度、準確度、有效數字、誤差原因、不確定度及可溯源性。 ● 詳述進行實驗所測試的目的及測試方法的要求。 ● 應用的基本分析技術的原理，並詳述所涉設備的操作方法，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 重量分析法； ● 滴定分析法； ● 基本分離方法，包括沉澱法、過濾法、重力分離法、蒸餾法、溶劑萃取法及色譜法； ● 乾燥及灰化； ● 導電率及pH值； ● 溶解氧； ● 外觀、顏色、質地、濁度、折射率的視覺 / 光學測試。 ● 詳述測試方法校正程序及方法精確度。 ● 詳述計算方法，包括相應的單位、不確定度、平衡方程以及給定滴定化學反應的溶液濃度。 ● 確定與測試程序、操作設備及處理化學品及玻璃器皿相關的潛在安全隱患。 2. 使用適當的設備對樣本進行測試及 / 或測量 <ul style="list-style-type: none"> ● 應用適當的測試方法及設備，以進行必要的測試。 ● 記錄樣本說明，確保樣本符合測試方法要求，並處理不符之處。 ● 按照測試方法的要求，設置並檢查設備的性能。 ● 檢查設備的校正狀態及校正設備的檢疫情況。 ● 按照指定或已確認的測試方法，對所有樣本進行測試 / 程序，並進行校正標準及品質控制檢查 (如適當)。 ● 按照標準操作程序，記錄、計算及記載測試數據。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 在規定的時限內，以符合品質、精確度及安全性要求的方式完成所有測試。 ● 保持所有樣本、數據及文檔的安全性、完整性及可溯源性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試方法的要求，使用適當的試劑及設備進行化學測試及程序，並在議定的時限內完成測試； ● 準確而清晰地記錄及計算測試數據，並妥善地以書面形式記錄測試數據，以保持其安全性及可溯源性。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	應用分離及淨化技術進行有機分析
編號	105792L3
應用範圍	此能力單元涵蓋就樣本淨化應用分離、色譜法及管柱化學知識合適的技術及程序，收集分析及準備適合於測試實驗所的可機分析。
級別	3
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備樣本分離及淨化技術的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 應用各種分離及淨化方法的基本原理及工作機制以進行有機分析，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 管柱色譜法； ● 凝膠滲透色譜法； ● 薄層色譜法(TLC)； ● 固相萃取法。 ● 應用色譜分離概念，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 使用及選擇適當的流動相及緩衝液； ● 色譜分析技術的操作方法及優化。 ● 詳述管柱化學、溫度控制及改變流動相組成，以提高所需分析物類型的分離及探測效果。 2. 按照測試要求對樣本應用適當的分離及淨化技術 <ul style="list-style-type: none"> ● 確定可能影響選擇及應用分離及淨化技術的測試樣本特徵。 ● 應用及運作適當的分離系統，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 就色譜分離而言：進樣 / 上樣、流動相、樣本製備、清洗已分離的分析物、樣本採集及探測； ● 就固相萃取法而言：溶劑選擇、樣本製備、固相萃取柱、樣本收集。 ● 按照指定的方法 / 程序，為分析物的分離及淨化設定操作參數： <ul style="list-style-type: none"> ● 進樣溫度； ● 流動率； ● 解析度。 ● 通過執行適當的分離 / 色譜程序，分離、淨化及收集有機分析樣本中的分析物。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保所分離的分析物已準備好及適合用於有機分析。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試要求，應用適當的分離及 / 或色譜分析技術，對樣本執行樣本分離及淨化程序； ● 分離並收集已準備好及適合用於有機分析的分析物。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	應用提取技術進行有機分析
編號	105793L3
應用範圍	此能力單元涵蓋在測試實驗室中應用適當的提取技術，從樣本中提取有待準備好及適合用於有機分析的分析物的能力。
級別	3
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備提取技術的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述提取效率的理論及應用。 ● 應用各種提取技術的工作原理，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 液 - 液提取； ● 連續固 - 液提取，如索氏提取； ● 超臨界流體提取。 ● 根據樣本的不同特徵，詳述各種提取技術的應用及限制。 ● 根據樣本的性質，詳述提取液的選擇標準。 ● 確定各類提取所需的設備，並詳述設備用於執行提取程序的操作方法。 2. 按照測試要求對樣本應用適當的提取技術 <ul style="list-style-type: none"> ● 確定可能影響選擇及應用提取技術的樣本特徵 ● 按照測試要求及根據樣本特徵，使用相應的提取流體，對樣本應用適當的提取技術。 ● 通過執行提取程序，提取並收集有機分析樣本中的分析物。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保所收集的提取物已準備好及適合用於有機分析
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試要求及樣本特徵，使用相應的提取流體及應用適當的提取技術，對樣本執行提取程序； ● 提取並收集已準備好及適合用於有機分析的分析物。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	應用樣本處理技術進行化學測試
編號	105794L3
應用範圍	此能力單元涵蓋應用適當的處理技術，在測試實驗所準備適合用於化學測試的樣本的能力。
級別	3
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備樣本處理技術的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 應用常見樣本處理程序 / 技術的理論及工作原理，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 濃度 / 稀釋技術； ● 穩定性 / 活化技術； ● 純化與分離技術； ● 浸提技術； ● 吹掃捕集技術； ● 按無機及有機決定因素區別樣本處理方法。 ● 根據樣本不同的特徵，詳細說明在處理有關樣本時如何使用實驗裝備 / 設備 / 試劑： <ul style="list-style-type: none"> ● 玻璃量具； ● 化學藥劑； ● 旋壓機 / 離心分離設備； ● 吹掃捕集設備； ● 酶。 ● 確定各種樣本處理方法在一系列測試情況下的優缺點。 2. 按照測試要求對樣本應用適當的處理技術 <ul style="list-style-type: none"> ● 確定可能影響選擇及應用樣本處理方法及條件的樣本特徵。 ● 按照測試要求，應用適當的技術及 / 或設備以處理及製備樣本。 ● 通過使用適當的標準或標準物質作為經過處理的樣本の確認檢查標準，確定經過處理的樣本是否準備好及適合用於進一步化學測試。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保可就定量及 / 或定性目的獲取實驗所樣本的代表性分析部分。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試要求及標準操作程序，應用適當的處理方法，獲採樣本的代表性部分，以定量及 / 或定性進行化學測試； ● 對照適當的標準或標準物質，確定經過處理的樣本的準備情況。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	備制標準溶液
編號	105795L3
應用範圍	此能力單元涵蓋遵循已界定的程序及指引，以備制及標準化將在測試實驗所使用的溶液的能力。
級別	3
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備標準溶液製備的實用知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 應用溶液術語及計量概念，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 酸 / 鹼溶液、緩衝液、氧化還原反應； ● 質量及體積測量的概念； ● 體積化學的概念。 ● 確定測試方法所要求的玻璃器皿及化學品的等級，並詳述其用途。 ● 詳述一級及二級標準及指標的使用方法。 ● 詳述計算方法，包括相應的單位、不確定度、平衡方程以及給定滴定化學反應的溶液濃度。 ● 釐定影響標準溶液保質期的因素。 2. 製備標準溶液 <ul style="list-style-type: none"> ● 應用適當的程序以製備溶液。 ● 應用適當的實驗設備以及特定純度的化學品及溶劑，以製備標準溶液，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 適當等級的玻璃量具； ● 天平； ● 酸鹼度計。 ● 就製備標準溶液計算及測量適當數量的化學品及溶劑，並記錄有關數據。 ● 製備標準溶液，以取得指定的混合均勻的溶液濃度。 ● 按照一級標準及指標，使用容量滴定法，將溶液標準化至所要求的指定範圍及精確度。 ● 計算標準溶液的濃度。 ● 估計標準溶液的保質期。 ● 在實驗所清晰標註並妥善保存標準溶液。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 進行可用性檢查 (例如酸鹼度檢查、外觀檢查、到期日期)，確保所製備標準溶液的品質。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試方法的要求，通過使用適當的實驗設備、玻璃器皿及化學品來製備標準溶液； ● 將溶液標準化，並準確計算標準溶液的濃度； ● 標註並在實驗所妥善保存標準溶液，以維持其保質期內的品質及完整性。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	製備工作溶液及試劑
編號	105796L3
應用範圍	此能力單元涵蓋遵循已界定的程序及指引，在測試實驗所備制及標準化工作溶液及試劑的能力。
級別	3
學分	1 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備濕化學的基本理論及實踐知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 應用溶液術語及計量概念，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 酸 / 鹼溶液、緩衝液、氧化還原反應； ● 質量及體積測量的概念。 ● 確定測試方法所要求的玻璃器皿及化學品的等級，並詳述其用途。 ● 詳述的計算方法，包括相應的單位、不確定度及溶液濃度。 2. 備制化學溶液及試劑 <ul style="list-style-type: none"> ● 應用適當的實驗設備及特定純度的化學品，以備制工作溶液及試劑，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 適當等級的玻璃量具； ● 天平； ● 酸鹼度計。 ● 就備制溶液及試劑計算及測量適當數量的化學品及溶劑，並記錄有關數據。 ● 按照定義的程序及指引，應用實驗所技術（例如稀釋、混合等）來備制溶液或試劑。 ● 計算溶液的濃度，並估計其保質期。 ● 按照標準操作程序，標註並在實驗所妥善儲存工作溶液及試劑。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 進行可用性檢查（例如酸鹼度檢查、外觀檢查、到期日期），確保所備制溶液的品質。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試方法的要求，通過使用適當的實驗設備、玻璃器皿及化學品來備制工作溶液及試劑； ● 準確計算溶液的濃度； ● 標註並在實驗所妥善保存工作溶液及試劑，以維持其保質期內的品質及完整性。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	準備所需的實驗物料、設備及設施進行化學測試
編號	105797L3
應用範圍	此能力單元涵蓋確定客戶要求以及準備測試實驗所進行化學測試所需的實驗物料、設備及設施的能力。
級別	3
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 確定客戶申請測試的要求 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述實驗所的標準操作程序，並確定實驗物料、設備及設施的相關記錄及安全要求。 ● 確定客戶的要求，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 測試標準 / 方法； ● 法定限制及規管指令。 ● 詳述實驗設備及設施的保養檢查及校正程序。 ● 詳述實驗物料、設備及設施進行化學測試的可用情況。 ● 使用實驗所的記錄及文檔系統。 2. 準備所需的實驗物料、設備及設施 <ul style="list-style-type: none"> ● 按照相應的標準操作程序，在使用前 / 使用後檢查設備的可用性。 ● 選擇及估計化學測試將使用的物料，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 所需設備的類型； ● 所需設備的數目； ● 被佔用的設施； ● 所需物料的類型及等級。 ● 檢查實驗所物件是否處於可供化學測試的正常運轉狀態。 ● 按照測試要求，為測試準備所有現成的物料，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 溶液及試劑； ● 一次性物料； ● 經過清潔的實驗器具。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 保存並更新測試後的記錄 / 相關資料，例如物料及設備的使用情況。 ● 按照標準操作程序，在測試後檢查設備及設施的狀況。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試標準 / 方法及標準操作程序，估計進行化學測試所需的實驗物料、設備及設施的類型及數量； ● 妥善準備所需的物料，按照標準操作程序配置設備，並檢查實驗設施是否處於良好的運轉狀態； ● 在進行化學測試後，保養、檢查、清潔及記錄所有實驗物料、設備及設施，以供繼續使用。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	處理化學品、溶劑及試劑
編號	105798L3
應用範圍	此能力單元涵蓋在測試實驗所、工作場所或工作地點安全地處理化學品、溶液及試劑，並保持安全工作，以保護自己及他人的能力。
級別	3
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備與化學危害性及於處理化學品時應採取的安全預防措施相關的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 確定處理化學品時的化學危害性及安全措施。 ● 詳述化學物質進入人體的各種途徑。 ● 根據當地規管要求及國際通用的標準 (例如美國國家消防協會的守則及標準(NFPA))，按化學品標籤及危險標識對一般化學物質進行分類。 ● 詳述如何使用個人防護衣物及設備處理有害化學物質。 ● 從化學品標籤、危險標識及材料安全數據表(MSDS)中摘錄安全資料。 ● 詳述處理化學品意外事故 (包括化學品洩漏) 的程序。 2. 處理化學品、溶劑及試劑 <ul style="list-style-type: none"> ● 使用適當的個人防護衣物及設備處理化學品。 ● 使用排煙櫃妥善處理有毒及其他危險化學品。 ● 遵照化學品處理程序執行工作任務。 ● 安全而妥善地儲存、運輸及處置化學品、溶液及試劑，避免發生污染及意外事故。 ● 在處理化學品及試劑的過程中，最大限度地減小對環境的影響。 ● 執行既定的化學品意外事故處理程序，例如化學品洩漏事故的控制及清理。 ● 按照標準操作程序，確定、匯報及記錄相關事件及緊急情況。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 遵守化學品安全規則，遵循處理化學品及意外事故的程序。 ● 在測試實驗所、工作場所或工作地點的日常營運過程中，保護自身及他人的人身安全。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 安全地處理化學品、溶液及試劑，防止發生化學品危險及意外事故； ● 按照標準操作程序，妥善處理、匯報並記錄化學品意外事故 (如化學品洩漏) ； ● 在測試實驗所、工作場所或工作地點的日常營運過程中保持安全工作，保護自身及他人的人身安全。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	應用色譜技術進行化學測試
編號	105784L4
應用範圍	此能力單元涵蓋獨立優化及操作色譜儀，並通過在測試實驗所應用色譜法原理，準確地記錄並分析用於化學分析的測試數據的能力。
級別	4
學分	6 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備色譜分析技術的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 應用色譜分離、色譜法概念及計算的原理。 ● 詳述下列色譜儀的構造及操作方法： <ul style="list-style-type: none"> ● 氣相色譜儀(GC)，包括頂空採樣準備技術； ● 液相色譜儀(LC)； ● 離子色譜儀(IC)。 ● 詳述色譜系統的操作方法、構造、選擇性、敏感度、線性範圍及一般應用方法，包括噴射器、色譜柱及質量選擇檢測器以外的常用檢測器。 ● 確定色譜儀操作的法定要求，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 在電子捕獲檢測器(ECD)中使用放射性物質的規定。 ● 詳述色譜儀的常規性能檢查程序。 ● 概述如何應用色譜分析技術識別及量化分析物的步驟，以得出準確度、精確度、不確定度及單位均合適的結果。 ● 根據樣本及分析物的性質及特性，區別各類色譜分析技術的應用方法。 ● 在色譜分析中應用不確定度及儀器校正的概念。 <p>2. 應用及操作用於化學分析的色譜儀</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 釐定測試要求，並確定可能影響化學分析的樣本特徵。 ● 按照測試要求，選擇適當的測試方法及色譜儀。 ● 按照製造商的指引及 / 或相關標準，對選定的色譜儀進行常規性能檢查，確保其已準備好用於化學分析。 ● 安裝色譜儀，並通過使用適當的校正標準及調整色譜儀的操作參數，優化色譜儀的性能。 ● 通過測量分析物對標準、確認及品質控制檢查以及樣本的反應，按照測試方法獨立地對樣本進行色譜分析。 ● 進行充分測量，記錄準確而可靠的色譜數據。 ● 分析用於化學分析的色譜數據。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 倘若樣本分析或性能檢查過程中確定任何非典型觀察結果 / 數據 / 結果，則優化分析程序或排除色譜儀的故障。 ● 遵守實驗所的行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 獨立地使用、優化及操作色譜儀，以按照測試方法及樣本特徵對樣本進行化學分析； ● 進行充分測量，記錄準確而可靠的色譜數據； ● 通過驗證確認及品質控制檢查數據，分析色譜數據。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	應用原子光譜技術進行化學測試
編號	105785L4
應用範圍	此能力單元涵蓋獨立優化及操作原子光譜儀，並通過在測試實驗所應用原子光譜分析技術原理，準確地記錄並分析用於化學分析的測試數據的能力。
級別	4
學分	6 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備原子光譜分析技術的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 將原子光譜分析技術的原理及概念應用於化學分析。 ● 詳述原子光譜儀的構造，並解釋其主要部件（例如光源、單色器、樣本架、探測器等）的功能，包括原子吸收光譜儀(AAS)、原子發射光譜儀(AES)及 / 或X射線熒光光譜儀(XRF)。 ● 詳述原子光譜儀的操作方法、選擇性、敏感度、線性範圍、一般應用方法及干擾（例如光譜干擾）。 ● 詳述原子光譜儀的常規性能檢查程序。 ● 概述如何應用原子光譜分析技術識別及量化分析物的步驟，以得出準確度、精確度、不確定度及單位均合適的結果。 ● 根據樣本及分析物的性質及特性，區別各類供定性及定量分析的原子光譜分析技術的應用方法。 ● 在原子光譜分析中應用不確定度及儀器校正的概念。 2. 應用及操作用於化學分析的原子光譜儀 <ul style="list-style-type: none"> ● 釐定測試要求，並確定可能影響化學分析的樣本特徵。 ● 按照測試要求，選擇適當的測試方法及原子光譜儀。 ● 按照製造商的指引及 / 或相關國際標準（例如OIML R100），對選定的原子光譜儀進行常規性能檢查，確保其已準備好用於化學分析。 ● 安裝色譜儀，並通過使用適當的校正標準及調整原子光譜儀的操作參數，優化色譜儀的性能。 ● 通過測量分析物對標準、確認及品質控制檢查以及樣本的反應，按照測試方法獨立地對樣本進行原子光譜分析。 ● 進行充分測量，記錄準確而可靠的原子光譜數據。 ● 分析用於化學分析的原子光譜數據。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 倘若樣本分析或性能檢查過程中確定任何非典型觀察結果 / 數據 / 結果，則優化分析程序或排除原子光譜儀的故障。 ● 遵守實驗所的行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 獨立地使用、優化及操作原子光譜儀，以按照測試方法及樣本特徵對樣本進行化學分析； ● 進行充分測量，記錄準確而可靠的原子光譜數據； ● 通過驗證確認及品質控制檢查數據，分析原子光譜數據。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	應用電感耦合等離子體光譜技術進行化學測試
編號	105786L4
應用範圍	此能力單元涵蓋獨立優化及操作與電感耦合等離子體 (ICP) 有關的儀器，並通過在測試實驗所應用ICP光譜原理及技術，準確地記錄並分析用於化學分析的測試數據的能力。
級別	4
學分	6 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備ICP技術、程序及其預防措施的工作機制的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 應用電感耦合等離子體的霧化、電離及激發機制原理。 ● 詳述ICP儀器的構造，包括： <ul style="list-style-type: none"> ● 電感耦合等離子體原子 / 光電發射光譜儀 (ICP-AES/OES) ； ● 電感耦合等離子體質譜儀 (ICP-MS) 。 ● 解釋ICP-MS儀器主要部件的功能，例如等離子體炬管、碰撞單元、接口裝置、質量分析器、質量檢測器等。 ● 詳述ICP-AES/OES及ICP-MS儀器的操作方法、接口裝置、選擇性、敏感度、線性範圍、一般應用方法及干擾 (例如光譜干擾) 。 ● 詳述ICP儀器的常規性能檢查程序。 ● 確定ICP-MS儀器中質譜儀的保養要求。 ● 概述如何應用ICP光譜分析技術識別及量化分析物的步驟，以得出準確度、精確度、不確定度及單位均合適的結果。 ● 根據樣本及分析物的性質及特性，區別各類供定性及定量分析的ICP光譜分析技術的應用方法。 ● 確定與使用ICP技術及測試方法相關的風險、危害、安全設備及控制措施。 ● 在ICP光譜分析中應用不確定度及儀器校正的概念。 2. 應用及操作用於化學分析的ICP-AES/OES及 / 或ICP-MS系統 <ul style="list-style-type: none"> ● 釐定測試要求，並確定可能影響化學分析的樣本特徵。 ● 按照測試要求，選擇適當的測試方法及ICP儀器。 ● 按照製造商的指引及 / 或相關標準，對選定的ICP儀器進行常規性能檢查，確保其已準備好用於化學分析。 ● 通過配置樣本導入、等離子體炬管及探測器子系統安裝ICP儀器，並在點燃炬管之前檢查真空壓力、氣體流量及炬管冷卻裝置。 ● 通過使用適當的校正標準及調整儀器的操作參數，優化ICP儀器的性能，以達到所要求的規格。 ● 釐定使用ICP儀器對樣本進行測試的適當性。 ● 通過測量分析物對標準、確認及品質控制檢查以及樣本的反應，按照測試方法獨立而安全地對樣本進行ICP光譜分析。 ● 進行充分測量，記錄準確而可靠的ICP光譜數據。 ● 分析用於化學分析的ICP光譜數據。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 倘若樣本分析或性能檢查過程中確定任何非典型觀察結果 / 數據 / 結果，則優化分析程序或排除ICP儀器的故障。 ● 遵守實驗所的行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 獨立而安全地使用、優化及操作電感耦合等離子體光譜儀，以按照測試方法及樣本特徵對樣本進行化學分析； ● 進行充分測量，記錄準確而可靠的ICP光譜數據； ● 通過驗證確認及品質控制檢查數據，分析ICP光譜數據。
備註	<p>從業員需要預先具備以下能力單元的知識：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 應用原子光譜技術進行化學測試(105785L4) ● 應用質譜及聯用技術進行化學測試(105780L5)

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	應用分子光譜技術進行化學測試
編號	105787L4
應用範圍	此能力單元涵蓋獨立優化及操作分子光譜儀，並通過在測試實驗所應用分子光譜分析技術原理，準確地記錄並分析用於化學分析的測試數據的能力。
級別	4
學分	6 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備分子光譜分析技術的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 將分子光譜分析技術的原理及概念應用於化學分析。 ● 詳述分子光譜儀的構造，並解釋其主要部件（例如光源、單色器、樣本架、探測器等）的功能，包括： <ul style="list-style-type: none"> ● 紫外 / 可見光(UV/Vis)光譜儀； ● 傅立葉變換紅外(FT-IR)光譜儀； ● 分子熒光光譜儀。 ● 詳述分子光譜儀的操作方法、選擇性、敏感度、線性範圍、一般應用方法及干擾（例如光譜干擾）。 ● 詳述分子光譜儀的常規性能檢查程序。 ● 概述如何應用分子光譜分析技術識別及量化分析物的步驟，以得出準確度、精確度、不確定度及單位均合適的結果。 ● 根據樣本及分析物的性質及特性，區別各類供定性及定量分析的分子光譜分析技術的應用方法。 ● 在分子光譜分析中應用不確定度及儀器校正的概念。 <p>2. 應用及操作用於化學分析的分子光譜儀</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 釐定測試要求，並確定可能影響化學分析的樣本特徵。 ● 按照測試要求，選擇適當的測試方法及分子光譜儀。 ● 按照製造商的指引及 / 或相關標準，對選定的分子光譜儀進行常規性能檢查，確保其已準備好用於化學分析。 ● 安裝色譜儀，並通過使用適當的校正標準及調整分子光譜儀的操作參數，優化色譜儀的性能。 ● 通過測量分析物對標準、確認及品質控制檢查以及樣本的反應，按照測試方法獨立地對樣本進行分子光譜分析。 ● 進行充分測量，記錄準確而可靠的分子光譜數據。 ● 分析用於化學分析的分子光譜數據。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 倘若樣本分析或性能檢查過程中確定任何非典型觀察結果 / 數據 / 結果，則優化分析程序或排除分子光譜儀的故障。 ● 遵守實驗所的行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 獨立地使用、優化及操作分子光譜儀，以按照測試方法及樣本特徵對樣本進行化學分析； ● 進行充分測量，記錄準確而可靠的分子光譜數據； ● 通過驗證確認及品質控制檢查數據，分析分子光譜數據。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	對建築物料進行化學測試
編號	105788L4
應用範圍	此能力單元涵蓋通過運用分析化學的知識，在測試實驗所獨立地對建築物料進行化學測試，記錄準確的測試數據，並得出測試結果的能力。
級別	4
學分	4 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備與建築物料的分析化學及特性相關的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 應用建築物料化學分析的基本原理及概念 ● 確定建築物料及測試實驗所例行使用的相應測試方法，包括： <ul style="list-style-type: none"> ● 測試的目的及原理； ● 所測試建築物料的特性； ● 測試方法的主要準備 / 測量步驟； ● 可得出準確度、精確度、單位及不確定度均合適的結果的計算步驟； ● 樣本類型的預期值。 ● 詳述對選定建築物料進行化學分析所使用的設備及裝備的操作方法，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 混凝土及其組成材料； ● 土壤及岩石； ● 瀝青及瀝青物料； ● 骨料。 ● 詳述確保樣本、試件、測試數據及結果的可溯源性的程序。 ● 詳述進行設備校正及性能檢查的程序。 <p>2. 對建築物料進行化學測試</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 釐定測試要求，並確定可能影響選擇及應用測試方法及條件的樣本特徵。 ● 遵照對已選定類型的建築物料的測試要求，應用適當的測試方法及條件。 ● 備制實驗所樣本的代表性分析部分，以降低樣本的複雜性及消除基質效應。 ● 按照製造商的指引及 / 或相關標準，對設備 / 儀器進行常規性能檢查，確保其已準備好對建築物料進行化學測試。 ● 安裝實驗設備及測量裝備，並檢查其校正狀態，切合採樣 / 測試要求。 ● 按照測試方法的要求，通過測量分析物對校正標準、確認及品質控制檢查以及樣本的反應，獨立地對選定建築物料進行適當的化學測試。 ● 進行充分測量，獲得準確而可靠的數據及 / 或觀察結果。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 倘若樣本分析或性能檢查過程中確定任何非典型觀察結果 / 數據 / 結果，則優化分析程序或排除設備的故障。 ● 遵守實驗所的行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照有關測試方法的要求，運用適當的測試設備及測試條件，獨立地對所選定的建築物料進行化學測試； ● 記錄準確的測試數據及觀察結果，並得出測試結果，以確認建築物料的合規情況。
備註	<p>從業員需要具備以下能力單元的預先知識：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 進行基本化學測試及程序(105791L3) ● 進行複雜的化學測試，以測量物料的化學特性 (105790L4)

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	對現場室內空氣質素進行測量及分析
編號	105789L4
應用範圍	此能力單元涵蓋通過應用室內空氣質素 (IAQ) 目標的知識以及在所調查場所及測試實驗所測量分析物的室內空氣質素參數，獨立地進行室內空氣質素分析的能力。
級別	4
學分	6 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備與室內空氣質素 (IAQ) 目標、室內空氣中懸浮的微粒的物理 / 化學性質及其測量原理相關的知識 <ul style="list-style-type: none"> • 確定辦公室及公共場所的IAQ目標以及用於設定室內採樣及監測地點的一般指引。 • 指定室內空氣質素測量的採樣要求。 • 確定空氣處理機組(AHU)系統的相關類型，並具備空調工程的知識。 • 詳述IAQ的評估方法，包括進行實時測量及與隨後實驗所分析相結合的綜合採樣。 • 應用個別IAQ參數的測量原理。 • 詳述空氣中懸浮的各種微粒的物理特性 (例如尺寸)，包括可吸入懸浮顆粒 (RSP)。 • 確定空氣中懸浮的各種微粒的化學性質及特性 (例如密度、水溶性等)，包括： <ul style="list-style-type: none"> • 總揮發性有機化合物 (TVOC)； • 甲醛； • 二氧化碳(CO₂)、一氧化碳(CO)、二氧化氮(NO₂)、臭氧(O₃)； • 氫氣； • 國際及 / 或國內標準所要求的空氣中懸浮的其他微粒。 • 詳述測量室內空氣質素所使用設備的工作原理及操作方法，例如： <ul style="list-style-type: none"> • 測量溫度、相對濕度及空氣流動所使用的乾濕球濕度計 / 濕度計 / 風速計； • 二氧化碳、一氧化碳、二氧化氮、臭氧及氫氣實時監測器 / 分析儀； • 空氣微生物採樣器； • RSP空氣採樣器； • 主動或被動採樣，其後對甲醛進行HPLC分析； • 空氣採樣 (使用鈍化罐或固體吸附劑)，其後為TVOC質量選擇檢測器(MSD)； • 主動或被動採樣，對二氧化氮進行FIA分析； • 國際及 / 或國內標準所要求的其他設備。 • 應用不確定度及設備校正IAQ測量的概念。 2. 對室內空氣質素進行測量及分析 <ul style="list-style-type: none"> • 釐定採樣點的數目，並按照指引確定所調查場所內的監測點。 • 遵照IAQ測量要求應用適當的測試方法及測量設備。 • 按照製造商指引及 / 或相關標準對設備進行常規性能及校正檢查，以確保其已準備好用於IAQ測量。 • 操作適當的空氣採樣設備及實時監測器 / 分析儀，以在相關場所內各監測點獨立地進行室內空氣質素分析。 • 監測緊鄰調查區域新鮮空氣進氣口的室外所有IAQ參數 (空氣流動除外)，以評估室內空氣測量數據。 • 進行充分測量，記錄準確而可靠的IAQ測量數據，以釐定相關處所的室內空氣質素。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> • 遵守有關行為準則，確保測量數據及資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 按照一般指引，釐定所調查物業監測點的數目及位置； • 通過在測試實驗所應用適當的測量儀器及空氣採樣，並對數據進行分析，獨立地進行室內空氣質素測量及分析； • 記錄準確而可靠的測量數據，以遵照現行IAQ標準及限制，釐定室內空氣質素。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行複雜測試，以測量材料的化學特性
編號	105790L4
應用範圍	此能力單元涵蓋通過運用分析化學的知識，在測試實驗所從複雜基質中隔離分析物，獨立地對分析物進行多階段及 / 或多組分分析，並準確地記錄並分析測試數據的能力。
級別	4
學分	4 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備進行複雜測試的分析化學的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 應用分析的基本原理及概念，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 對分析物性能的干擾，如電離、絡合、沉澱、掩蔽等； ● 量化方法，如內部標準、新增標準、恢復檢查。 ● 確定進行分析的測試方法及原理。 ● 確定進行分析的測試方法及原理。 ● 詳述設備主要部件的功能，例如離子選擇性電極、薄層色譜儀、光譜儀、旋光儀。 ● 應用設備校正、保養及故障排除技術。 ● 詳述採樣、二次採樣及樣本製備程序。 ● 詳述計算分析物濃度的步驟，得出準確度、精確度、不確定度及單位合適的結果。 2. 進行多階段及 / 或多組分分析 <ul style="list-style-type: none"> ● 釐定測試要求，並確定可能影響選擇及應用測試條件及方法的樣本特徵。 ● 按照測試要求，應用適當的測試方法及條件。 ● 製備實驗所樣本的代表性分析部分，以降低樣本的複雜性及進行確認檢查。 ● 安裝及優化測量設備，以切合採樣 / 測試要求。 ● 按照製造商的指引及 / 或相關標準，對設備進行常規性能檢查，確保其已準備好進行化學測試。 ● 按照測試方法的要求，測量分析物對校正標準、確認及品質控制檢查以及樣本的反應。 ● 進行充分測量，獲得準確而可靠的測試數據。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 倘若樣本分析或性能檢查過程中確定任何非典型觀察結果 / 數據 / 結果，則優化分析程序或排除設備的故障。 ● 保持測試數據、樣本及文檔的安全性、完整性及可溯源性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 分階段預備及預先處理樣本； ● 安裝、優化及操作設備，按照測試方法獨立地對樣本進行多階段及 / 或多組的分析； ● 通過進行充分的測量及驗證確認及品質控制檢查數據，記錄並分析準確而可靠的測試數據。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	應用質譜及聯用技術進行化學測試
編號	105780L5
應用範圍	此能力單元涵蓋通過應用質譜原理及概念，在測試實驗所獨立地優化及操作與質譜儀相關的聯用儀器，記錄準確的測試數據，並解讀用於化學分析的質譜數據的能力。
級別	5
學分	6 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備與質譜儀相關的聯用技術的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 運用聯用技術的原理及概念。 ● 應用質譜技術的原理及概念，詳述其在化學測試中的應用方法。 ● 詳述與質譜儀相關的聯用儀器的構造，並解釋其主要部件的功能： <ul style="list-style-type: none"> ● 氣相色譜質譜儀(GC-MS)； ● 液相色譜質譜儀(LC-MS)。 ● 詳述聯用質譜儀的操作方法、接口裝置、選擇性、敏感度、線性範圍、一般應用方法及干擾（例如光譜干擾）。 ● 解釋聯用質譜儀的常規性能檢查及調諧。 ● 概述如何應用聯用質譜分析技術識別及量化分析物的步驟，以得出準確度、精確度、不確定度及單位均合適的結果。 ● 根據樣本及分析物的性質及特性，區別各類供定性及定量分析的聯用技術的應用方法。 ● 在質譜分析中應用不確定度及儀器校正的概念。 2. 應用及操作用於化學分析的聯用質譜儀 <ul style="list-style-type: none"> ● 釐定測試要求，並確定可能影響化學分析的樣本特徵。 ● 按照測試要求，選擇適當的測試方法及聯用質譜儀。 ● 按照製造商的指引及 / 或相關標準，對選定的聯用質譜儀進行常規性能檢查，確保其已準備好用於化學分析。 ● 安裝色譜儀，並通過使用適當的校正標準及調整聯用質譜儀的操作參數，優化色譜儀的性能。 ● 通過測量分析物對標準、確認及品質控制檢查以及樣本的反應，按照測試方法獨立地對樣本進行聯用質譜分析。 ● 進行充分測量，記錄準確而可靠的質譜數據。 ● 解讀化學分析所使用的質譜數據。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 倘於樣本分析或性能檢查過程中確定任何非典型觀察結果 / 數據 / 結果，則優化分析程序或排除聯用質譜儀的故障。 ● 遵守實驗的行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 獨立地使用、優化及操作聯用質譜儀，以按照測試方法及樣本特徵對樣本進行化學分析； ● 通過進行充分的測量及分析確認及品質控制檢查數據，記錄並驗證質譜數據； ● 解讀化學分析所使用的質譜數據。
備註	<p>從業員需要預先具備以下能力單元的先驗知識：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 將色譜分析技術應用於化學測試(105784L4)

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	對食品進行化學分析
編號	105781L5
應用範圍	此能力單元涵蓋在測試實驗所獨立地進行各種化學測試，以分析食物中的營養成分、配方成分、防腐劑及添加劑，並對照規管要求深入評估食品的合規情況的能力。此外，此能力單元亦包括鑑定及量化食品中的化學污染物。
級別	5
學分	4 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備各種用於分析食品的營養成分、常見食品及飲料的化學成分、食品防腐劑及添加劑以及食品中化學污染物的測試的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 解釋蛋白質、脂質、碳水化合物、維生素、礦物質及纖維的功能性結構及特性。 ● 確定食品的化學成分，並探究可測定其化學成分的相應測試方法。 ● 詳述常見食品添加劑及防腐劑的特性，並確定對其進行鑑定及量化的適當方法。 ● 測定可能的化學食品污染物（例如重金屬及農藥）及其檢測方法。 ● 詳細說明地方食品安全條例及食品標籤規例，並詳述其對營養聲稱的影響。 ● 確定食品的國際標準（例如食品法典）及規管要求。 ● 運用與儀器性能檢查及操作方法、材料製備及食品測試有關的原理及概念。 ● 詳述食品測試的採樣及二次採樣程序。 ● 概述食品測試中分析物的鑑定及量化步驟，以得出準確度、精確度、不確定度及單位均合適的結果。 ● 在食品測試中應用不確定性及儀器校準的概念。 <p>2. 對食品進行化學分析</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 評估測試要求及樣本特徵。 ● 應用符合測試要求及樣本特徵的相應測試方法 / 標準。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，選擇適當的分析工具。 ● 按照製造商的指引及 / 或相關標準，對選定的分析儀器進行常規性能檢查，確保其已準備好用於食品測試。 ● 安裝所選定的分析儀器，並通過使用適當的校正標準及調整分子光譜儀的操作參數，優化色譜儀的性能，以切合樣本及測試要求。 ● 評估樣本進行食品測試的適當性。 ● 通過測量分析物對標準、確認及品質控制檢查以及樣本的反應，對食品樣本中的分析物進行相應的測試。 ● 進行充分測量，記錄準確度、精確度及單位均適合的準確而可靠的測試數據。 ● 深入評估測試結果，確認食品樣本的合規情況。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 倘於樣本分析或性能檢查過程中確定任何非典型觀察結果 / 數據 / 結果，則優化分析程序或排除分析儀器的故障。 ● 遵守實驗所的行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 分析客戶的測試要求，為食品測試選擇並採用適當的測試方法 / 標準及分析儀器； ● 獨立地安裝、優化及操作分析儀器，以按照測試方法 / 標準及樣本特徵獨立地對食品進行化學分析； ● 對照相關標準及規管要求，深入評估食品測試結果的合規情況。
備註	<p>從業員需要預先具備以下能力單元的知識：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 應用原子光譜技術進行化學測試(105785L4) ● 將色譜分析技術應用於化學測試(105784L4) ● 應用電感耦合等離子體光譜技術進行化學測試(105786L4) ● 應用質譜及聯用技術進行化學測試(105780L5) ● 應用分子光譜技術進行化學測試(105787L4) ● 進行複雜的化學測試，以測量材料的化學特性(105790L4)

檢測及認證業 《 能力標準說明 》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	對藥品進行化學分析
編號	105782L5
應用範圍	此能力單元涵蓋通過運用分析化學及儀器分析的知識，在測試實驗所獨立地對藥品進行化學分析，記錄準確的測試數據，並深入評估測試結果的能力。
級別	5
學分	4 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備與藥品的分析化學及化驗相關的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 應用藥品化學分析的原理及概念 ● 詳細說明在相關的藥典 / 測試標準中，所選定藥品的鑑定及化驗程序，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 英國藥典(BP)； ● 美國藥典(USP)； ● 歐洲藥典(EP)； ● 中華人民共和國藥典(ChP)。 ● 釐定藥品及測試實驗所例行使用的相應測試方法，包括： <ul style="list-style-type: none"> ● 測試的目的及原理； ● 所測試藥品的特性； ● 測試方法的主要準備 / 測量步驟； ● 可得出準確度、精確度、單位及不確定度均合適的結果的計算步驟； ● 樣本類型的預期值。 ● 解釋使用設備對所選定藥品進行化學分析的操作方法，例如色譜儀、光譜儀、電化學儀器等。 ● 解釋樣本、試件、測試數據及結果保持可溯源性的重要性。 ● 詳述進行設備校正及性能檢查的程序。 <p>2. 對藥品進行化學分析</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 評估測試要求，並分析可能影響選擇及應用測試方法的樣本特徵。 ● 遵照對所選定藥品的測試要求，選擇並使用適當的化驗方法及設備。 ● 製備實驗所樣本的代表性分析部分，以降低樣本的複雜性及消除基質效應。 ● 按照製造商的指引及 / 或相關標準，對設備進行常規性能檢查，確保其已準備好對藥品進行化學測試。 ● 安裝及優化測量設備，並檢查其校正狀態，以切合採樣 / 測試要求。 ● 按照測試方法的要求，通過測量分析物對校正標準、確認及品質控制檢查以及樣本的反應，獨立地對所選定藥品進行適當的化學測試。 ● 記錄準確而可靠的數據及 / 或觀察結果，並評估藥品測試結果的合規情況。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 倘若樣本分析或性能檢查過程中確定任何非典型觀察結果 / 數據 / 結果，則優化分析程序或排除設備的故障。 ● 遵守實驗所的行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試要求，運用適當的化驗方法及測試設備，獨立地對所選定的藥品進行化學測試； ● 通過數據確認來驗證測試結果及觀察結果； ● 對照測試標準 / 方法的相關規定，深入評估測試結果，確認藥品的合規情況。
備註	<p>從業員需要預先具備以下能力單元的知識：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 應用原子光譜技術進行化學測試(105785L4) ● 將色譜分析技術應用於化學測試(105784L4) ● 應用電感耦合等離子體光譜技術進行化學測試(105786L4) ● 應用質譜及聯用技術進行化學測試(105780L5) ● 應用分子光譜技術進行化學測試(105787L4) ● 進行複雜的化學測試，以測量材料的化學特性(105790L4)

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	對中藥材進行化學分析
編號	105783L5
應用範圍	此能力單元涵蓋通過運用分析化學及儀器分析的知識，在測試實驗所獨立地對中藥進行化學分析，記錄準確的測試數據，並深入分析測試結果的能力。
級別	5
學分	4 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備與中藥的分析化學及化學測試相關的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 應用對中藥進行化學分析的原理及概念，包括中成藥及中藥材(CMM)。 ● 詳細說明在相關類別標準中對所選定的中藥材進行化學測試的要求，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 香港中藥材(HKCM)標準； ● 中華人民共和國藥典(ChP)； ● 其他國家及國際標準。 ● 確定對中成藥及中藥材進行化學測試所例行使用的測試方法，以鑑定及量化污染物，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 農藥殘留； ● 有毒元素； ● 黃曲霉毒素； ● 摻雜西藥成份； ● 雜質。 ● 確定中藥樣本製備的技術。 ● 概述中藥中分析物的鑑定及量化的主要步驟，以得出準確度、精確度、不確定度及單位均合適的結果。 ● 解釋對中藥進行化學分析所使用儀器的操作方法，例如色譜法、聯用質譜法、原子光譜法、電感耦合等離子體光譜法等。 ● 解釋樣本、試件、測試數據及結果保持可溯源性的重要性。 ● 詳述進行儀器校正及性能檢查的程序。 <p>2. 對中藥進行化學分析</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 評估測試要求，並分析可能影響選擇及應用測試方法的樣本特徵。 ● 按照中藥的測試要求，應用適當的測試方法及儀器。 ● 製備中藥實驗所樣本的代表性分析部分，以降低樣本的複雜性及消除基質效應。 ● 按照製造商的指引及 / 或相關標準，對儀器進行常規性能檢查，確保其已準備好對中藥進行化學測試。 ● 安裝及優化測量設備，並檢查其校正狀態，以切合採樣 / 測試要求。 ● 按照測試方法的要求，通過測量分析物對校正標準、確認及品質控制檢查以及樣本的反應，獨立地對中藥樣本進行適當的化學測試。 ● 驗證測試數據及 / 或觀察結果，並深入分析測試結果。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 倘若樣本分析或性能檢查過程中確定任何非典型觀察結果 / 數據 / 結果，則優化分析程序或排除儀器的故障。 ● 遵守實驗所的行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試要求，運用適當的測試方法及測試儀器，獨立地對中藥樣本進行化學測試； ● 對照測試標準 / 方法的相關規定，驗證測試數據及 / 或觀察結果，並深入分析測試結果，以確認中藥的合規情況。
備註	<p>從業員需要預先具備以下能力單元的知識：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 應用原子光譜技術進行化學測試(105785L4) ● 將色譜分析技術應用於化學測試(105784L4) ● 應用電感耦合等離子體光譜技術進行化學測試(105786L4) ● 應用質譜及聯用技術進行化學測試(105780L5) ● 進行複雜的化學測試，以測量材料的化學特性(105790L4)

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	選擇測試方法及測量儀器 (化學測試)
編號	105779L6
應用範圍	此能力單元涵蓋通過深入評估在實驗室所進行化學測試活動的測試要求及相關測試標準，有理有據地選擇適當的測試方法及儀器的能力。
級別	6
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備進行化學測試的測試方法及儀器的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 應用可用於化學測試的多種不同的測試方法及測試標準。 ● 解讀相關測試方法及測試標準對分析儀器的要求。 ● 制定在精確度、解析度、公差及測量不確定度方面選擇測試方法及分析儀器的標準。 ● 解釋化學測試分析儀器的工作原理、操作方法及一般應用方法。 ● 整合在實驗室安全而可靠地操作儀器所需要的知識及技能。 ● 從一小組測量值中區別儀器操作是否符合規範。 <p>2. 選擇進行化學測試的測試方法及儀器</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 深入評估客戶的測試要求，並釐定樣本的特徵及相關因素，以證明所選定測試方法及分析儀器的合理性。 ● 按照相關測試標準及客戶的測試要求選擇適當的測試方法。 ● 驗證所選定測試方法的成效。 ● 按照測試方法及 / 或測試標準的要求，選擇最為適當的分析儀器。 ● 安裝分析儀器，並通過調整適當的儀器狀態來優化其性能。 ● 評估儀器的性能驗證及穩定性檢查，倘確定存在任何信號漂移或性能漂移，則採取適當的措施。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 與客戶保持高效溝通。 ● 確保採取適當的措施，以最大限度地降低與分析儀器及測試方法相關的健康及安全風險。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通過深入評估客戶的測試要求及解讀相關的測試標準，選擇適當的測試方法並證明其合理性； ● 通過評估相關測試方法 / 標準的要求及樣本特徵，為特定的化學測試選擇適當的分析儀器； ● 評估儀器的性能及穩定性，確保已做好準備，可安全地用於化學測試活動。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	實驗器具的清洗方法應用
編號	105992L2
應用範圍	此能力單元涵蓋運用適當的清潔方法及程序，清潔微生物測試實驗所內所使用的實驗器具的能力。
級別	2
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備所選定的各種清潔劑 / 設備的知識及工作原理，通曉沾染感染性物質的實驗器具的清潔技術 <ul style="list-style-type: none"> ● 確定清潔方法及相應的工作機制，例如去污。 ● 確定進行清潔工作所需的清潔劑及設備，例如清潔劑、清潔機等。 ● 概述於進行清潔工作時需採取的強制步驟。 ● 根據感染性物質的性質詳述各種清潔劑的使用技術及用途。 ● 詳述經過清潔的玻璃器皿在確保微生物測試的準確度及精確度方面的重要性。 ● 應用基本的安全概念處理感染性廢物。 2. 使用界定的清潔方法及程序清潔微生物測試實驗器具 <ul style="list-style-type: none"> ● 根據實驗器具及感染性物質的性質，使用相應的清潔方法及程序。 ● 按照適當的清潔方法及程序，對實驗器具使用相應的清潔劑及設備。 ● 按照清潔程序清潔實驗器具。 ● 將經過清潔且狀況良好的實驗器具儲存在指定位置。 ● 按照程序妥善處理及處置感染性廢物。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保經過清潔的實驗器具的品質適合作測試用途。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照有關方法及程序使用適當的清潔劑及設備，清潔微生物測試的實驗器具； ● 妥善儲存經過清潔的實驗器具，保持微生物測試實驗所工作場所的實驗器具的清潔度。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	準備生物樣本
編號	105806L3
應用範圍	此能力單元涵蓋應用適當的技術及設備，在測試實驗所製備、分離及收集生物測試所需的生物樣本的能力。
級別	3
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備生物樣本準備技術的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述生物樣本準備程序的工作原理，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 提取； ● 分離； ● 沉澱； ● 濃縮。 ● 對生物樣本應用儲存、轉移及處理技術以保持樣本的完整性，例如冷凍 / 解凍、猝滅等。 2. 為進一步生物測試準備足量的所需細胞 / 細胞器 / 生物分子 <ul style="list-style-type: none"> ● 應用適當的技術準備生物樣本，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 脂質 / 蛋白質提取； ● DNA純化。 ● 準備適當的試劑，操作適當的設備，以準備生物樣本，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 離心機； ● 緩衝溶液及溶劑。 ● 按照既定的程序收集、儲存及處理所準備的生物樣本，以防止樣本遭受污染並保持樣本的完整性。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保所準備生物樣本的數目及純度，以進行進一步實驗所測試。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 應用適當的技術準備生物樣本； ● 使用適當的試劑及設備，為生物測試準備足量的樣本； ● 通過採用適當的實驗所規範，保持生物樣本的完整性及純度。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	準備微生物樣本
編號	105807L3
應用範圍	此能力單元涵蓋於測試實驗所在無菌條件下準備純微生物細胞 / 組織菌株以進行進一步微生物測試的能力。
級別	3
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備細胞培養技術的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 應用細胞培養技術的工作原理，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 接種； ● 孵化； ● 隔離； ● 樣本劃線分離。 ● 對微生物樣本運用儲存、轉移、處理及無菌技術，保持樣本的完整性及純度，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 原代培養； ● 傳代培養； ● 細胞接種； ● 細胞冷凍 / 解凍。 2. 為進一步微生物測試準備足量的所需細胞 / 菌株類型 <ul style="list-style-type: none"> ● 對微生物樣本應用適當的細胞隔離 / 分離技術，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 差速離心分離技術； ● 超聲波設備。 ● 操作實驗設備，準備微生物樣本，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 離心機； ● 超聲波設備； ● 細胞冷凍機 ● 水浴； ● 細胞計數器； ● 孵化器。 ● 按照無菌程序收集、儲存及處理所準備的微生物樣本，防止樣本遭受污染並保持樣本的完整性。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保所準備微生物樣本的數目及質素，讓實驗所作進一步的測試。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 應用適當的技術準備微生物樣本； ● 使用適當的試劑及設備準備微生物樣本； ● 採用適當的實驗所規範（包括無菌技術），保持細胞樣本的完整性及純度。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行消毒及無菌技術
編號	105808L3
應用範圍	此能力單元涵蓋採用消毒及無菌技術，保持樣本來源及樣本的完整性及純度，並對測試實驗所的工作區域及設備進行消毒的能力。
級別	3
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備消毒及滅菌方法的知識 <ul style="list-style-type: none"> • 詳述消毒及滅菌的相關方法及技術，包括： <ul style="list-style-type: none"> • 漂白劑法； • 高壓滅菌法； • 紫外線輻射法。 • 詳述以無菌的方式處理、轉移及處置樣本時的各種預防措施及技術。 2. 應用消毒及無菌技術 <ul style="list-style-type: none"> • 應用適當的消毒及滅菌技術，並使用適當的設備及材料執行無菌程序。 • 執行各種消毒 / 滅菌程序，並在處理、轉移及處置樣本時採取預防措施。 • 在使用後對工作區域及設備進行清潔及消毒。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> • 負責個人衛生，防止交叉感染。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 按照無菌實驗的類型及標準操作程序，應用適當的消毒及滅菌方法； • 使用適當的設備及材料，以無菌的方式處理、轉移及處置樣本； • 對工作區域及設備進行清潔及消毒，防止交叉感染及污染。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	準備培養基及溶劑
編號	105809L3
應用範圍	此能力單元涵蓋準備可促進生物體及細胞最佳生長的未經污染的培養基及溶液，以用於測試實驗所的生物 / 微生物測試的能力。
級別	3
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備菌株及培養基的性質 / 特性的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 應用培養基及溶液中各種成分的基本生物化學知識，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 目的 / 功能； ● 含量 / 組成 / 特定成分。 ● 詳述培養基的目的、內容及功能，以及培養基的正確準備與生物體或細胞的最佳生長之間的關係。 ● 詳述一系列生物介質的性質、特性及用途。 ● 概述以無菌的方式準備培養基的必經步驟。 ● 詳述在準備培養基時如何使用各種實驗設備。 2. 準備培養基及溶劑 <ul style="list-style-type: none"> ● 應用適當的實驗設備及程序準備培養基。 ● 精確計算及測量培養基中指定成分的含量。 ● 混合介質及溶劑，以確保熱溶性物質充分溶解及沉澱。 ● 按照製造商的要求對培養基及溶液進行消毒，按所要求的設置實現滅菌。 ● 遵照製造商的要求及測試標準，對培養基 / 溶液進行消毒後品質檢查，例如酸鹼度測量、選擇性檢查、定量評估、使用適當的控制生物體等。 ● 標註及儲存培養基 / 溶液，以最大限度地延長保質期及減少污染。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 通過進行品質控制檢查確保培養基及溶液的品質，例如，定期進行劣化及過期的外觀檢驗，確保符合所要求的標準。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 使用適當的實驗設備、裝備及程序，以無菌的方式準備培養基及溶液； ● 使用適當的控制生物體，在消毒後對培養基 / 溶液進行品質檢查； ● 妥善標註及儲存準備好的介質 / 溶液，進行劣化及過期的外觀檢驗，確保符合所要求的標準。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	遵守生物安全規則及預防規定
編號	105810L3
應用範圍	此能力單元涵蓋遵循既定的規則及採取有關預防措施，通過防止工作環境發生生物危害，保持生物安全性的能力。
級別	3
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備生物危害及相關健康及安全要求的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 確定實驗所及測試環境的生物危害： <ul style="list-style-type: none"> ● 生物危害； ● 環境危害。 ● 詳述危害的性質及特徵，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 原因及後果； ● 相應的預防 / 防護措施。 ● 應用工作場所健康及安全要求的知識。 2. 遵守既定的生物安全規則及操作適當的設備，消除生物危害 <ul style="list-style-type: none"> ● 遵守有關採取生物危害預防措施的標準操作程序，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 對工作區域進行定期消毒； ● 妥善處理尖銳廢物。 ● 操作設備，防止及消除實驗所在各種情況下發生生物危害，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 轉移有害的生物廢物； ● 處置有害的生物廢物。 ● 在處理有害的生物廢物時，使用適當的個人防護設備。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 定期檢查工作環境中生物安全措施的功效及效率。 ● 負責自身及在實驗所工作的其他人士的安全。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 遵守既定的規則，並採取適當的防範措施處理生物安全問題； ● 使用適當的設備，安全地處理、轉移及處置生物樣本； ● 對工作區域及設備進行清潔及消毒，防止交叉感染及污染。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	準備設備及設施進行生物 / 微生物測試
編號	105811L3
應用範圍	此能力單元涵蓋準備測試實驗所進行生物 / 微生物測試所需的設備及設施的能力。
級別	3
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備與生物 / 微生物測試對設備及設施的要求相關的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 確定生物 / 微生物測試所使用設備及設施的相關標準操作程序(SOP)。 ● 詳述設備及設施的規格及要求，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 高壓滅菌器； ● 熱風烘箱； ● 孵化器； ● 冷凍箱； ● 生物危害罩或層流櫃； ● 無菌室。 ● 詳述實驗所選定設備及 / 或設施的保養檢查及校正程序。 ● 詳述設備及設施進行生物 / 微生物測試的可用情況。 ● 使用實驗所的記錄及文檔系統。 2. 準備所需的設備及設施 <ul style="list-style-type: none"> ● 按照生物 / 微生物測試的要求，確定所需設備及設施的類型及數目。 ● 按照相應的標準操作程序，在使用前 / 使用後檢查設備及設施的可用性。 ● 檢查設備及設施是否處於可供測試的正常運轉狀態，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 校正狀態及要求； ● 保養； ● 操作狀況。 ● 按照測試的規範，檢查設備及設施的性能及精確度。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 保存並更新記錄 / 相關資料，例如設備及設施的使用情況。 ● 按照製造商的指引或標準操作程序，在測試後檢查設備 / 設施的狀況。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照特定的測試方法、要求及程序，估計進行生物 / 微生物測試所需設備及設施的類型及數目； ● 按照測試的規定，配置並檢查設備及設施的運轉狀況，準備所需的設備及設施； ● 在進行生物 / 微生物測試後，保養、檢查、清潔及記錄設備 / 設施，以供繼續使用。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行微生物測試
編號	105802L4
應用範圍	此能力單元涵蓋通過應用適當的微生物程序及技巧，在測試實驗所獨立地進行微生物測試，按無菌的方式確定及 / 或量化樣本的能力。
級別	4
學分	4 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備微生物測試的理論知識及實際操作程序 <ul style="list-style-type: none"> ● 運用無菌操作程序、細胞生物學、生物化學及微生物學的基本理論。 ● 應用處理及加工含微生物的樣本的技術原理，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 培養及傳代培養； ● 分離、隔離及鑑定。 2. 對樣本進行微生物測試 <ul style="list-style-type: none"> ● 根據樣本的性質釐定適當的測試方法。 ● 對微生物標本運用適當的加工技術以確定樣本，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 塗抹及劃線分離； ● 染色； ● 生物化學及血清學鑑定。 ● 對微生物標本運用適當的加工技術以量化樣本，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 細胞接種； ● 培養及傳代培養。 ● 製備及使用適當的純控制生物體，以進行微生物工作及無菌應用。 ● 獨立地對純菌株進行測試，以協助對微生物進行生物化學及免疫學鑑定。 ● 準確記錄樣本中微生物的數目及 / 或尺寸，分析測試結果，並估計測量不確定度。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保所有微生物實驗所工作均在安全及清潔的環境中進行。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 應用適當的微生物程序及無菌技術，使用適當的控制生物體，獨立地對樣本進行微生物測試； ● 準確地記錄測試數據及觀察結果； ● 就樣本的特徵分析測試結果，讓實驗所開展進一步的工作。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行生物及生化測試
編號	105803L4
應用範圍	此能力單元涵蓋通過應用適當的生物程序及技巧，在測試實驗所獨立地對生物樣本進行測試，以定性及定量地分析不同細胞類型、物種及生物活性化合物的能力。
級別	4
學分	4 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備操作細胞 / 組織的理論知識及實驗技術 <ul style="list-style-type: none"> ● 運用細胞生物學、分子生物學及生物化學的理論。 ● 確定與操作細胞器 / 細胞 / 組織相關的實驗技術，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 細胞分離； ● 溶劑萃取； ● 生物分子探測。 ● 解釋細胞的生理及生化特徵。 2. 對樣本進行生物及生化測試 <ul style="list-style-type: none"> ● 根據樣本的性質釐定並遵循適當的測試方法。 ● 備製適當的溶液及試劑以進行生物 / 生化測試，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 緩衝溶液； ● 檢測試劑盒及提取試劑盒中的試劑。 ● 應用適當的技術，對細胞或物種進行分類。 ● 應用適當的技術，對生物活性進行分析。 ● 操作適當的設備，獨立地進行生物及生化測試，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 聚合酶鏈反應(PCR)儀； ● 流式細胞儀。 ● 根據樣本的性質調整設備的測試參數。 ● 準確地記錄測試數據，並記錄測量不確定度。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保所有生物 / 生化實驗所工作均在安全及清潔的環境中準確地進行。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 運用適當的生物程序及設備，安全而獨立地對樣本進行生物 / 生化測試； ● 準確地記錄測試數據及觀察結果； ● 就樣本的特徵分析測試結果，讓實驗所開展進一步的工作。
備註	

檢測及認證業 《 能力標準說明 》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行顯微鏡檢查
編號	105804L4
應用範圍	此能力單元涵蓋在測試實驗所安裝顯微鏡，根據樣本性質調整顯微鏡以獲得最佳解析度，以及操作顯微鏡以確定及匯報樣本特徵的能力。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備各類顯微鏡的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 運用各類顯微鏡 (包括輕型、熒光或電子顯微鏡) 的基本光學及工作原理，以及標本幻燈片的不同特點。 ● 確定顯微鏡的部件，詳述其在優化顯微鏡性能方面的功能。 ● 解釋各種顯微鏡的操作方法及應用。 <p>2. 進行顯微鏡檢查</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 審查測試請求，以確定有待檢查的樣本以及進行顯微鏡檢查所需的測試方法及設備。 ● 根據樣本的性質及測試方法的具體要求，選擇適當的顯微鏡。 ● 過調整顯微鏡各部件的設置，建立並優化檢查圖像的解析度，包括： <ul style="list-style-type: none"> ● 放大鏡 (例如目鏡及物鏡等) ； ● 過濾器 ； ● 光路調整。 ● 將樣本正確地放置在鏡台上，並通過顯微鏡進行觀察，以確定及匯報樣本中存在的物種的數量及其顯著特徵 / 特性。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 妥善處理標本切片，防止虛假信號 / 檢查。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照樣本的性質及測試方法，選擇適當的顯微鏡； ● 安裝選定的顯微鏡，調整其設置，以獲得最佳解析度及性能； ● 操作顯微鏡，以準確地確定及匯報樣本在顯微鏡下的顯著特徵 / 特性。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行染色技術
編號	105805L4
應用範圍	此能力單元涵蓋對標本選擇及運用適當的染色技術，以在測試實驗所進行顯微鏡檢查的能力。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備細胞生物學的理論和宗旨的知識和染色機制 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述原核及真核細胞以及細胞內各細胞器的結構、功能及生化特性。 ● 展示基本的細胞生物學實驗技術，如切片及標本固定等。 ● 確定細胞染色技術及機制。 ● 區別各種染色染料的化學性質及用途。 2. 選擇並應用標本染色技術 <ul style="list-style-type: none"> ● 釐定樣本的性質及測試要求，為標本選擇適當的染色技術。 ● 按照標準操作程序 / 方案採取適當的技術製備樣本及染色，例如切片、塗抹、標註、安放 / 固定等。 ● 調整染色參數以獲得染色標本的最佳解析度，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 染料的濃度； ● 染色及 / 或洗滌步驟的持續時間。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 遵守實驗所安全規則及預防規定，確保獨立而安全地執行染色程序。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照樣本性質及測試要求，選擇並應用適當的染色技術； ● 調整染色參數以獲得標本的最佳解析度，按照程序安全而獨立地對所製備的標本進行染色。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	評估微生物質素
編號	105801L5
應用範圍	此能力單元涵蓋通過在測試實驗所深入分析及解讀具體微生物物種 / 菌株的測試結果，評估樣本的微生物品質的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備微生物學及統計分析的理論 <ul style="list-style-type: none"> ● 運用細胞生物學、生物化學、分子生物學及微生物學的知識。 ● 應用細胞生物學及微生物學實驗技術的工作原理，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 微生物傾注平板法； ● 無菌技術； ● 顯微鏡檢查。 ● 解釋適用於選定樣本的微生物及生化測試，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 食品及飲料以及其包裝材料及容器； ● 中藥； ● 藥品。 ● 解釋如何使用統計及數據分析軟件。 2. 評估樣本的微生物質素 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述樣本中個體細胞或微生物物種 / 菌株的特徵。 ● 處理及分析不同微生物測試所得的數據，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 細胞染色及 / 或其他顯微鏡檢查； ● 通過使用適當的細胞計數方法得出的細胞計數、樣本種群規模的計算 / 估計結果。 ● 必要時，將樣本與標準 / 控制物種 / 菌株進行比較。 ● 通過理解多次測試或唯一參數所獲得的資料，精確地測定並判斷樣本包含 / 屬於特定的物種 / 菌株。 ● 根據微生物的測試結果，評估樣本的微生物質素。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 客觀而不帶主觀偏見地確定及區分樣本物種 / 菌株。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 使用在統計方面完善的工具或方法，對微生物樣本的鑑定及量化進行科學而詳實的分析； ● 深入分析微生物測試所得數據，釐定並判斷樣本的性質 / 特徵； ● 根據測試結果，評估樣本的微生物質素。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	選擇測試方法及測量儀器 (生物 / 微生物測試)
編號	105800L6
應用範圍	此能力單元涵蓋通過深入評估在實驗所進行生物 / 微生物測試活動的測試要求及相關測試標準，有理有據地選擇適當的測試方法及設備 / 儀器 / 試劑的能力。
級別	6
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備進行生物 / 微生物測試所需測試方法及設備 / 儀器 / 試劑的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 應用可用於生物 / 微生物測試的多種不同的測試方法。 ● 解讀相關測試標準對設備 / 儀器 / 試劑的要求。 ● 制定在精確度、解析度、公差、限制及測量不確定度方面選擇測試方法及設備 / 儀器 / 試劑的標準。 ● 解釋生物 / 微生物測試設備 / 儀器 / 試劑的工作原理、操作方法及一般應用方法。 ● 整合在實驗所安全而可靠地操作設備 / 儀器及以無菌的方式處理測試試劑所需要的知識及技能。 2. 選擇生物 / 微生物測試的測試方法及設備 / 儀器 / 試劑 <ul style="list-style-type: none"> ● 深入評估客戶的測試要求，並釐定樣本的特徵及相關因素，以有理有據地選擇測試方法及設備 / 儀器 / 試劑。 ● 按照相關測試標準及客戶的測試要求選擇適當的測試方法。 ● 按照測試方法及 / 或測試標準選擇最為適當的設備 / 儀器 / 試劑。 ● 安裝設備 / 儀器，並通過調整適當的操作條件來優化其性能。 ● 深入評估設備 / 儀器 / 試劑的性能驗證及穩定性檢查，倘若確定存在任何性能漂移，則採取適當的措施。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 與客戶保持高效溝通。 ● 確保採取適當的措施，以最大限度地降低與生物 / 微生物樣本及有關設備 / 儀器 / 試劑相關的健康及安全風險。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通過深入評估客戶的測試要求及解讀相關的測試標準，選擇適當的測試方法並證明其合理性； ● 通過評估相關測試方法 / 標準的要求及樣本特徵，為特定的生物 / 微生物測試選擇適當的設備 / 儀器 / 試劑； ● 深入評估適用於生物 / 微生物測試的設備 / 儀器 / 試劑的性能及穩定性。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行現場測試
編號	105816L3
應用範圍	此能力單元涵蓋通過應用適當的設備進行必要的現場測試，並按照測試方法及程序記錄準確的測試數據的能力。
級別	3
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備進行現場測試的知識及程序 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述採樣方法及對樣本條件的要求。 ● 詳述用於現場測試的設備及儀器的操作方法。 ● 確定進行現場測試對環境條件的要求。 ● 應用設備校正及性能檢查的概念及要求。 2. 進行現場測試 <ul style="list-style-type: none"> ● 按照符合測試要求的測試方法 / 標準，使用適當的測量設備。 ● 應用適當的環境條件進行測量。 ● 安裝測量設備及裝備，並檢查其校正狀態，以切合採樣 / 測試要求。 ● 進行現場測試及測量，記錄準確的測試數據及 / 或觀察結果。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 遵守有關行為準則，確保測試數據的完整性及保密性。 ● 確保所有測試活動符合良好的行業規範及相關標準。 ● 遵守安全工作規程，並在測試場地使用適當的個人防護設備。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照有關測試方法 / 標準的要求，運用適當的測試設備及測試條件，進行必要的現場測試； ● 檢查設備的校正狀態，記錄準確的測試數據及 / 或觀察結果。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行環境測試 (微生物)
編號	105814L4
應用範圍	此能力單元涵蓋獨立地對環境樣本進行微生物測試，並記錄準確的測試數據，對照相關法規限制，評估環境樣本的合規情況的能力。
級別	4
學分	4 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備環境測試所使用的微生物參數的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 運用環境樣本微生物測試的基本原理及概念，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 水、廢水及冷卻塔水：大腸桿菌數目、異養菌平板計數、大腸菌群總數、糞大腸菌群數目、軍團菌數目； ● 空氣：空氣中的細菌數目。 ● 確定對不同環境樣本進行微生物測試的測試方法 / 標準。 ● 詳述對環境樣本進行微生物測試所使用的設備及裝備的工作原理及操作方法。 ● 詳述使用適當的培養基及試劑進行環境測試的採樣要求及樣本製備技術。 ● 詳細說明測試標準 / 方法、規管限制及指引對環境樣本進行微生物測試的要求。 2. 對環境樣本進行微生物測試 <ul style="list-style-type: none"> ● 製備所選定環境樣本的代表性測試部分，以降低樣本的複雜性及消除基質效應。 ● 應用適當的測試方法 / 標準、設備、培養基及試劑，對所選定的環境樣本進行微生物測試。 ● 對測試設備應用適當的條件。 ● 按照製造商的指引及 / 或相關標準，對設備進行常規性能檢查。 ● 安裝及優化設備，對環境樣本進行微生物測試。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，獨立地對所選定的環境樣本及標準菌株進行適當的微生物測試。 ● 記錄準確而可靠的測試數據及 / 或觀察結果，以評估環境樣本中微生物參數的合規情況。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保微生物測試均在安全及清潔的環境中進行。 ● 遵守實驗室的行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照有關測試方法 / 標準的要求，運用適當的微生物學技術及設備，獨立地對所選定的環境樣本進行微生物測試； ● 驗證品質控制檢查數據，記錄及記載準確的測試數據及 / 或觀察結果； ● 對照規管限制的相關規定，得出所選定環境樣本中微生物污染物的合規情況。
備註	<p>從業員需要預先具備以下能力單元的知識：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 進行微生物測試(105802L4) ● 進行顯微鏡檢查(105804L4) ● 製備微生物樣本(105807L3)

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行環境測試 (物理)
編號	105815L4
應用範圍	此能力單元涵蓋在所選定的測試場地獨立地對聲級及空氣中的顆粒物質進行物理測量，對水及 / 或固體廢物樣本進行物理測試，並遵照規管限制得出環境物理參數的測試結果的能力。
級別	4
學分	6 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備環境測試所使用物理參數的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 運用聲學理論的原理、聲級的疊加及相減以及聲場麥克風的基本類型。 ● 應用聲學測量的各種方法及原理，例如低頻及餘音；區域敏感度等級；基區噪音水平；最易受噪音影響的受體；聲學測量單位；A計權、C計權、等效連續、瞬時及最大聲壓級。 ● 詳述對聲音傳播有利的天氣及條件的影響。 ● 確定空氣中的各類顆粒物質。 ● 詳述空氣中顆粒物質的空氣採樣及測量方法。 ● 詳述對水及 / 或固體廢物進行物理測試的方法及原理，例如懸浮固體、水分等。 ● 詳述測試方法 / 標準、規管限制及指引對測量環境噪音及空氣中的顆粒物質的要求，以及對水及 / 或固體廢物進行物理測試的要求。 ● 列出進行現場環境測試的預防措施及安全措施。 ● 詳述測量環境的物理參數所使用設備的操作方法及校正要求。 <p>2. 進行物理測量，以進行環境測試</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇於統計學上在噪音、空氣污染、水污染及固體廢物方面具代表性的測試場地及操作條件。 ● 應用適當的測試方法 / 標準及測試計劃，對環境進行物理測量。 ● 使用適當的測試設備進行物理測量。 ● 對聲學測量設備應用適當的條件，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 距反射面的距離； ● 麥克風的位置； ● 測量的時間間隔。 ● 對空氣採樣器及測試設備應用適當的條件，以測量空氣中的顆粒物質。 ● 對測試設備應用適當的條件，以測量水及 / 或固體廢物的物理參數。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，獨立地對環境進行物理測量。 ● 對設備進行適當的校正檢查，以確認是否符合要求。 ● 準確地記錄及記載測試數據、測量模式及條件，得出環境測試結果的合規情況。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保按符合良好的行業規範的方式進行所有測量工作。 ● 遵守有關行為準則，確保測量數據的完整性及保密性。 ● 確保安全工作規程，並在測量場地使用適當的個人防護設備。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試方法 / 標準的要求，對測試設備應用適當的條件，獨立地對環境進行物理測量； ● 驗證設備的校正狀態，準確地記錄及記載測試數據； ● 對照相關標準及 / 或規管限制，得出測試場地的噪音水平、空氣中顆粒物質的數量以及水及 / 或固體廢物的物理參數是否符合規定。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	設計及監督複雜環境的實地調查
編號	105812L5
應用範圍	此能力單元涵蓋為一系列環境測試建立及管理複雜的實地調查的能力。此能力單元詳述了按照界定的操作方案要求，評估調查需求、設計並進行複雜的實地調查以及督導下屬進行實地調查，以實現環境測試的調查目標的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備一般及特定的現場監測及調查慣例及技術的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 向所有有關機構及人士明確整體環境測試中實地調查活動的目的及目標。 ● 確定並準確地解讀與所界定的實地調查活動相關的所有外部法定要求及調查方案。 ● 掌握具體的實地調查慣例及技術。 ● 解釋實地調查的原理及程序。 ● 釐定進行環境實地調查所需的所有資源。 2. 設計環境調查活動，並督導下屬進行實地調查 <ul style="list-style-type: none"> ● 制定及記錄實地調查方法的詳情。 ● 創建環境實地調查各階段的工作。 ● 為環境實地調查設計操作方案，按順序工作流組織實地調查各個階段的各種活動。 ● 協調並向個別下屬分配環境實地調查的指定活動。 ● 督導所有實地調查及相關活動。 ● 按照實地調查計劃監控調查工作及數據品質。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 優化並監控各種資源，以達致環境實地調查的目標操作績效。 ● 確保以盡量減小對環境影響的方式，安全地開展所有調查工作。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通過建立及組織實地調查操作方案中的活動，設計複雜的環境實地調查； ● 督導下屬進行實地調查及相關活動； ● 通過按照操作方案分配環境實地調查的資源，協調並優化相關工作。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行環境測試 (化學)
編號	105813L5
應用範圍	此能力單元涵蓋在測試實驗所獨立地對環境樣本進行化學測試，並對照相關法規限制，深入評估測試結果，以確定環境樣本的合規情況的能力。
級別	5
學分	4 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備環境測試所使用的化學參數的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 運用環境樣本化學測試的基本原理及概念，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 水及廢水：酸鹼度、化學需氧量(COD)、生化需氧量(BOD)、氯化物、殘留氯、磷、硫、氰化氫、氨、硝酸鹽及亞硝酸鹽、油及油脂、總凱氏氮(TKN)、水污染物 (如揮發性有機化合物(VOC)、半揮發性有機化合物、重金屬等)、總有機碳(TOC)、酚、表面活性劑； ● 空氣：揮發性有機化合物、半揮發性有機化合物、臭氧消耗物質 (氯氟烴(CFC)及氫氯烴(HCFC))、多氯聯苯(PCB)、多環芳香烴(PAH)； ● 泥沙：重金屬、多氯聯苯(PCB)、多環芳香烴(PAH)。 ● 為不同的環境樣本確定化學測試的測試方法 / 標準。 ● 解釋對環境樣本進行化學測試所使用設備的工作原理及操作方法。 ● 詳述對環境樣本進行化學測試的採樣要求及樣本備制技術。 ● 詳細說明測試方法 / 標準、規管限制及指引對環境樣本進行化學測試的要求。 ● 檢查環境測試所使用設備的校正要求。 2. 對環境樣本進行化學測試 <ul style="list-style-type: none"> ● 備制所選定環境樣本的代表性測試部分，以降低樣本的複雜性及消除基質效應。 ● 應用適當的測試方法 / 標準及測試設備，對所選定的環境樣本進行化學測試。 ● 對測試設備應用適當的條件。 ● 按照製造商的指引及 / 或相關標準，對設備進行常規性能檢查。 ● 安裝及優化對環境樣本進行化學測試所使用的設備，並檢查其校正狀態。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，通過測量分析物對校正標準、確認及品質控制檢查以及樣本的反應，獨立地對環境樣本進行適當的化學測試。 ● 進行充分測量，獲得準確而可靠的測試數據及 / 或觀察結果。 ● 深入評估測試結果，以確定環境樣本中化學污染物的合規情況。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 倘若樣本分析或性能及確認檢查過程中確定任何非典型觀察結果 / 數據 / 結果，則優化分析程序或排除設備的故障。 ● 遵守有關行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試方法 / 標準的要求，對測試設備應用適當的條件，獨立地對所選定的環境樣本進行適當的化學測試； ● 驗證設備的校正狀態及確認檢查，準確地記錄及記載測試數據； ● 對照規管限制 / 測試標準的相關規定分析測試結果，深入評估環境樣本中化學污染物的合規情況。
備註	<p>從業員需要具備以下能力單元的先驗知識：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 應用原子光譜技術進行化學測試(105785L4) ● 將色譜分析技術應用於化學測試(105784L4) ● 應用電感耦合等離子體光譜技術進行化學測試(105786L4) ● 應用分子光譜技術進行化學測試(105787L4) ● 進行複雜的化學測試，以測量材料的化學特性(105790L4) ● 進行基本化學測試及程序(105791L3)

檢測及認證業 《 能力標準說明 》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	遵守實驗所電氣安全規則
編號	105830L3
應用範圍	此能力單元涵蓋在電氣測試實驗所工作時遵守電氣安全規則的能力。從業員必須能夠確定潛在的電氣相關危險，並在進行日常工作時採取預防措施，保護自身及他人的安全。
級別	3
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備實驗所電氣安全的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確定在電氣測試實驗所工作的潛在危險，例如觸電及能量危險、熱、輻射、機械、火災、腐蝕危險。 ● 確定與各種電氣測量及設備有關的危險。 ● 詳述避免發生電氣危險的個人防護設備的類型、使用方法、保養及限制，例如護目鏡、安全鞋、絕緣手套、防護罩、頭盔及耳塞。 ● 詳述在電氣測試實驗所進行工作的安全程序，包括如何使用一般防護設備。 ● 詳述在電氣測試實驗所發生意外事故時的一般急救措施等。 ● 詳細說明遵守電氣安全規則的法定規例及要求。 <p>2. 遵守實驗所電氣安全規則</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照獲得最佳保護的系統性安全程序，正確地使用適當的個人防護設備。 ● 按照安全指引及程序的要求，妥善保養個人防護設備。 ● 按照安全程序及相關法定規例的要求，使用防護設備進行電氣及易燃性測量。 ● 按照標準操作程序，匯報並記錄相關事件及緊急情況。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保遵循及遵守安全規則及法定規例及 / 或要求，以保護實驗所工作人員的安全。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確定電氣測試及測量的潛在危險； ● 遵守安全規則及程序，在電氣測試實驗所安全地進行工作； ● 在進行電氣及電子產品測試時，使用適當的個人防護設備，確保自身及他人的安全。
備註	

檢測及認證業 《 能力標準說明 》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行觸電及能量危險測試
編號	105820L4
應用範圍	此能力單元涵蓋通過運用觸電及能量危險的知識，在測試實驗所獨立地對電氣及電子產品進行電氣及能量測試，並記錄準確的測試數據的能力。
級別	4
學分	6 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備觸電及能量危險的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 運用與下列各項有關的觸電及能量危險的原理： <ul style="list-style-type: none"> ● 危險帶電； ● 可觸及部件； ● 介電強度； ● 通過電壓降獲得的保護性接地導體的電阻； ● 終端 / 電源線導體、保護性接地導體及保護性連接導體的橫截面積。 ● 確定所選定電氣及電子產品的潛在觸電及能量危險，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 音頻、視頻及類似電子設備； ● 家用及類似用途電器； ● 資訊科技設備； ● 燈具。 ● 運用評估所選定電氣及電子產品的觸電及能量危險的原理。 ● 詳述對潛在觸電進行防雜物進入、防塵、防潮、異常運行及耐久測試的影響。 ● 詳細說明相關類別標準在觸電及能源危險方面對所選定電氣及電子產品的要求，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 基本 / 一般標準、產品系列標準； ● 國際、國家及行業標準，如IEC、EN、GB、BS、UL、MS、SS、AS / NZS等。 ● 詳細說明所選定國家或地區在觸電及能源危險方面對電氣及電子產品的規管要求，例如： ● 詳述進行觸電及能量危險測試所使用儀器的工作原理及操作方法。 ● 在觸電及能量危險測試中應用不確定度及儀器校正的概念。 <p>2. 進行觸電及能量危險測試</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇適當的測試方法 / 標準、測試條件，模擬正常運行及 / 或故障情況，以進行觸電及能量危險測試。 ● 使用適當的測試儀器及測試現場，以進行相關測試。 ● 對測試中的樣本應用適當的條件，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 為形成危險帶電情況而施加的作用力及使用的探針 / 觸針； ● 測試電壓以及根據峰值工作電壓對耐電強度的狀態調節； ● 測試電流以及接地電容電阻的週期； ● 衝擊測試的測試電壓； ● 樣本的操作模式，正常及 / 或故障情況。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，獨立地對樣本進行觸電及能量危險測試。 ● 進行必要的確認檢查，以確認是否滿足系統及工具的要求。 ● 記錄準確的測試數據並得出測試結果，以確認測試樣本的合規情況。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保按符合良好的行業規範及相關類別標準的方式進行所有測試工作。 ● 遵守有關標準、規例及機構所要求的行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照相關測試方法 / 標準的要求，運用適當的儀器及測試條件，獨立地對所選定的電氣及電子產品進行觸電及能量危險測試； ● 進行數據驗證及驗證儀器的校正狀態，記錄準確而可靠的測試數據； ● 得出測試結果，對照測試方法 / 標準的相關規定，確認產品在觸電及能源危險方面的合規情況。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	通過電氣測量評估電絕緣性能
編號	105821L4
應用範圍	此能力單元涵蓋通過運用電絕緣性的知識，在測試實驗所獨立地對電氣及電子產品進行電氣測量，記錄準確的測試數據及評估產品的電絕緣性能的能力。
級別	4
學分	6 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備電絕緣性能及電氣測量的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 運用電絕緣、污染程度及過電壓類別的原理。 ● 確定所選定電氣及電子產品的潛在的電氣危險，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 音頻、視頻及類似電子設備； ● 家用及類似用途電器； ● 資訊科技設備； ● 燈具。 ● 詳述絕緣層的材料、結構及厚度對絕緣性能有怎樣的影響，例如絕緣電阻、電強度、接觸方式及保護性阻抗。 ● 通過電氣測量運用評估電絕緣性能的原理。 ● 詳細說明相關類別標準在電絕緣性能方面對所選定電氣及電子產品的要求，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 基本 / 一般標準、產品系列標準； ● 國際、國家及行業標準，如IEC、EN、GB、BS、UL、MS、SS、AS / NZS等。 ● 詳細說明所選定國家或地區在電絕緣性能方面對電氣及電子產品的規管要求，例如： ● 詳述通過電氣測量評估電絕緣性能所使用儀器的工作原理及操作方法。 ● 在電氣測量中應用不確定度及儀器校正的概念，以評估電絕緣性能。 <p>2. 通過電氣測量評估電絕緣性能</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇適當的測試方法 / 標準及測試條件，以進行電氣測量。 ● 使用適當的測試儀器及測試現場，以進行電氣測量。 ● 對測試儀器應用適當的條件，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 絕緣電阻的測試電壓、電容率及體積電阻率； ● 測試電壓、電弧電流設置及幹電弧電阻的時間週期； ● 在接地連續性測試中，低電壓高交流 / 直流電流的數值； ● 頻率、輸出功率及接觸電流的峰值測量。 ● 對測試中的樣本應用適當的條件，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 在進行介電強度測試之前進行的狀態調節、熱循環、耐磨測試、電湧及 / 或衝擊測試； ● 進行吸水，以測量電容率及體積電阻率。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，獨立地對測試樣本進行電氣測量。 ● 進行必要的確認檢查，以確認是否滿足系統及工具的要求。 ● 記錄準確的測試數據並得出測試結果，以確認測試樣本的合規情況。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保按符合良好的行業規範及相關類別標準的方式進行所有測量工作。 ● 遵守有關標準、規例及機構所要求的行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照相關測試方法 / 標準的要求，運用適當的儀器及測試條件，獨立地對所選定的電氣及電子產品進行電絕緣性能的電氣測量； ● 進行數據驗證及驗證儀器的校正狀態，記錄準確而可靠的測試數據； ● 得出測試結果，對照測試方法 / 標準的相關規定，確認產品在電絕緣方面的合規情況。
備註	

檢測及認證業 《 能力標準說明 》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	通過物理測量評估電絕緣性能
編號	105822L4
應用範圍	此能力單元涵蓋在測試實驗所獨立地對電氣及電子產品進行物理測量，記錄準確的測試數據及評估產品的電絕緣性能的能力。
級別	4
學分	6 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備電絕緣性能及物理測量的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 運用電氣間隙及爬電距離的原理。 ● 根據污染程度及相比漏電起痕指數確定材料組別，並詳述不同材料組別的爬電距離要求。 ● 確定基本絕緣、功能性絕緣，補充絕緣及加強絕緣。 ● 詳述進水及異常操作對電氣間隙及爬電距離的影響，該等距離如何對電絕緣性能產生影響。 ● 區別電氣間隙與爬電距離。 ● 確定所選定的電氣及電子產品的潛在的電氣危險，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 音頻、視頻及類似電子設備； ● 家用及類似用途電器； ● 資訊科技設備； ● 燈具。 ● 通過以下方式運用評估電絕緣性能的原理。 ● 測量測試樣本不同部分的電氣間隙及爬電距離； ● 耐漏電起痕測試。 ● 詳細說明相關類別標準在電絕緣性能方面對所選定電氣及電子產品的要求，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 基本 / 一般標準、產品系列標準； ● 國際、國家及行業標準，如IEC、EN、GB、BS、UL、MS、SS、AS / NZS等。 ● 詳細說明所選定國家或地區在電絕緣性能方面對電氣及電子產品的規管要求，例如： ● 詳述通過物理測量評估電絕緣性能所使用儀器的工作原理及操作方法。 ● 在物理測量中應用不確定度及儀器校正的概念，以評估電絕緣性能。 <p>2. 通過物理測量評估電絕緣性能</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇適當的測試方法 / 標準及測試條件，以進行物理測量。 ● 使用適當的測試儀器以測量電氣間隙及爬電距離，例如卡尺及 / 或長度 / 間隙等。 ● 對測試儀器應用適當的條件下，以進行耐漏電起痕測試，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 氯化銨的濃度； ● 電極的空間； ● 作用力； ● 滴量。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，獨立地對測試樣本進行物理測量。 ● 進行必要的確認檢查，以確認是否滿足系統及工具的要求。 ● 記錄準確的測試數據並得出測試結果，以確認測試樣本的合規情況。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保按符合良好的行業規範及相關類別標準的方式進行所有測量工作。 ● 遵守有關標準、規例及機構所要求的行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照相關測試方法 / 標準的要求，運用適當的儀器及測試條件，獨立地對所選定的電氣及電子產品進行電絕緣性能的物理測量； ● 進行數據驗證及驗證儀器的校正狀態，記錄準確而可靠的測試數據； ● 得出測試結果，對照測試方法 / 標準的相關規定，確認產品在電絕緣方面的合規情況。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	評估電氣及電子產品的能源效益
編號	105823L4
應用範圍	此能力單元涵蓋在測試實驗所獨立地對電氣及電子產品進行能源及功率消耗測量，記錄準確的測量數據及評估產品的能源效益的能力。
級別	4
學分	6 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備能源效益的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 運用所選定電器及電子產品的能源效益原理及最低能源性能標準(MEPS)，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 音頻及視頻設備； ● 臥式滾筒式家用洗衣機； ● 燈具及照明裝置； ● 家用冷凍器具。 ● 運用評估所選定電氣及電子產品的能源效益及性能的原理，例如能源及功率消耗、功率因數、波峰因數及效率等級等。 ● 確定能源標籤計劃 / 方案及 / 或標準，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 香港自願性能源效益標籤計劃； ● 強制性能源效益標籤計劃 - 產品能源標籤實務守則； ● 美國環保署(US Environmental Protection Agency) EPA能源之星計劃； ● 歐盟耗能相關產品生態化設計指令(Energy related Products) ErPs2009/125/EC。 ● 詳細說明所選定的電氣及電子產品的能源效益要求。 ● 詳述評估能源效益所使用儀器的工作原理及操作方法。 ● 在能源效益測量中應用不確定度及儀器校正的概念。 <p>2. 進行能源及功率消耗測量</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇適當的測試方法 / 標準及測試條件，測量能源效益。 ● 使用適當的測試儀器進行測量。 ● 對測試中的樣本應用適當的操作模式、載荷、持續時間及功率。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，獨立地對測試樣本進行能源及功率消耗測量。 ● 進行必要的確認檢查，以確認是否滿足系統、設施及工具的要求。 ● 記錄準確的測量數據、配置及條件，並得出有關結果，確認測試樣本的合規情況。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保按符合良好的行業規範及相關能源效益計劃或國際標準的方式進行所有測量工作。 ● 遵守有關行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照相關測試方法 / 標準的要求，運用適當的儀器及測試條件，獨立地對所選定的電氣及電子產品進行能源及功率消耗測量； ● 進行數據驗證及驗證儀器的校正狀態，記錄準確而可靠的測量數據及配置； ● 得出有關結果，以對照相關能源標籤計劃及 / 或標準的規定，確認產品的能源級別及標記的合規情況。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行輻射測試
編號	105824L4
應用範圍	此能力單元涵蓋在測試實驗所獨立地對電氣及電子產品進行輻射測試，記錄準確的測試數據及評估產品的輻射危險的能力。
級別	4
學分	6 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備輻射危險的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確定及區別各種輻射，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 電離輻射； ● 紫外線輻射(UV)，包括長波紫外線、中波紫外線及短波紫外線； ● 激光及激光產品的分類，各類激光產品的可達發射極限； ● 輻射照度及輻射強度。 ● 確定所選定的電氣及電子產品的潛在的輻射危險，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 音頻、視頻及類似電子設備； ● 資訊科技設備； ● 燈具。 ● 運用測量各種輻射的原理。 ● 詳細說明相關類別標準在評估輻射危險方面對所選定電氣及電子產品的要求，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 基本 / 一般標準、產品系列標準； ● 國際及國家標準，如國際電工委員會(IEC)、歐洲標準(EN)、中華人民共和國國家標準(GB)、英國標準(BS)、美國標準(UL)、蒙特塞拉特標準(MS)、南蘇丹標準(SS)、澳洲 / 新西蘭聯合標準(AS / NZS)等。 ● 詳細說明所選定國家或地區在輻射危險方面對電氣及電子產品的規管要求，例如： ● 詳述進行輻射測試所使用儀器的工作原理及操作方法。 ● 在輻射測試中應用不確定度及儀器校正的概念。 <p>2. 進行輻射測試</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇適當的測試方法 / 標準、測試條件及配件，以進行輻射測試。 ● 使用適當的測試儀器進行輻射測量，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 蓋革計數器 (用於測量電離輻射) ； ● 掃描光譜儀。 ● 應用適當的測試條件、程序及操作模式，獨立地對測試樣本進行輻射測量，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 測量電離輻射：正常運行及故障情況； ● 測量激光輻射：照射時間、可達發射水平 (包括開啟、穩定發射及關閉激光產品) 、可增加輻射危險的配件 (例如平行光學配件) 、操作模式 (連續或脈衝模式) ； ● 測量紫外線輻射：紫外線防護罩檢驗、產品紫外線輻射標記及標籤檢驗、每日最長照射時間、光譜輻射照度或特定的有效紫外輻線射功率、最大照度。 ● 進行必要的確認檢查，以確認是否滿足系統及工具的要求。 ● 記錄準確的測試數據及觀察結果，得出測試結果，以確認測試樣本的合規情況。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保符合良好的行業規範及相關國際標準的方式進行所有測量工作。 ● 確保在測量過程中已採取適當的措施，最大限度地減少輻射危害的健康及安全風險。 ● 遵守有關標準、規例及機構所要求的行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照相關測試方法 / 標準的要求，在適當的測試條件下使用測試儀器，獨立地對所選定的電氣及電子產品進行輻射測試； ● 進行數據驗證及驗證儀器的校正狀態，記錄準確而可靠的測試數據； ● 得出測試結果，對照測試方法 / 標準的相關規定，確認產品在輻射危險方面的合規情況。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行熱危害相關測試
編號	105825L4
應用範圍	此能力單元涵蓋在測試實驗所獨立地對電氣及電子產品進行熱危害相關測試，記錄準確的測試數據並評估產品的熱危害的能力。
級別	4
學分	6 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備熱危害的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 運用熱危害的原理。 ● 詳述樣本的預先處理程序。 ● 詳述材料 (尤其是塑料) 達到熱危害的溫度，掌握繞組絕緣的分類。 ● 確定所選定的電氣及電子產品的潛在的熱危害，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 音頻、視頻及類似電子設備； ● 家用及類似用途電器； ● 資訊科技設備； ● 燈具。 ● 運用評估所選定電氣及電子產品的熱危害的原理，特別是溫升、軟化溫度測量、球壓測試、耐久性 & 熱測試。 ● 確定熱危害標準的相關類別，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 基本 / 一般標準、產品系列標準； ● 國際及國家標準，如國際電工委員會(IEC)、歐洲標準(EN)、中華人民共和國國家標準(GB)、英國標準(BS)、美國標準(UL)、蒙特塞拉特標準(MS)、南蘇丹標準(SS)、澳洲 / 新西蘭聯合標準(AS / NZS)等。 ● 詳細說明所選定國家或地區在熱危害方面對電氣及電子產品的規管要求，例如： ● 詳述進行熱危害相關測試所使用儀器的工作原理及操作方法，例如熱電偶法、繞組電阻法等。 ● 在熱危害相關測試中應用不確定度及儀器校正的概念。 <p>2. 進行熱危害相關測試</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇適當的測試方法 / 標準、測試條件及配件，以進行熱危害相關測試。 ● 使用適當的測試儀器，例如用於測量溫度的熱電偶或用於測量電壓的電壓表，進行溫升測量。 ● 對繞組溫升應用適當的繞組電阻法。 ● 對測試儀器應用適當的條件，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 調節溫度進行加熱處理； ● 在球壓測試中應用適當的作用力。 ● 對測試中的樣本應用適當的條件，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 週期數及運行時間； ● 根據建築地盤選擇放置熱電偶的位置； ● 熱穩定狀態的定義。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，獨立地對樣本進行各種測試，例如 <ul style="list-style-type: none"> ● 溫升測試； ● 軟化溫度測試； ● 球壓測試。 ● 進行必要的確認檢查，以確認是否滿足系統及工具的要求 (例如，球壓測試中球的質量) 。 ● 記錄準確的測試數據及觀察結果，得出測試結果，確認測試樣本的合規情況。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保按符合良好的行業規範及相關類別標準的方式進行所有測量工作。 ● 遵守有關標準、規例及機構所要求的行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照相關測試方法 / 標準的要求，運用適當的儀器及測試條件，獨立地對所選定的電氣及電子產品進行熱危害測試； ● 進行數據驗證及驗證儀器的校正狀態，記錄準確而可靠的測試數據； ● 得出測試結果，對照測試方法 / 標準的相關規定，確認產品在熱危害方面的合規情況。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行易燃性測試 (電器及電子產品)
編號	105826L4
應用範圍	此能力單元涵蓋通過運用在產品中所使用材料的易燃性能的知識及記錄準確的測試數據及觀察結果，在測試實驗所獨立地對電氣及電子產品進行易燃性測試的能力。
級別	4
學分	6 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備在電氣及電子產品中所使用材料的易燃性能的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 運用易燃性分類的原理，並詳述在選定電氣及電子產品中所使用各種材料的易燃性能，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 音頻、視頻及類似電子設備； ● 家用及類似用途電器； ● 資訊科技設備； ● 燈具。 ● 運用易燃性測試的原理及方法，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 進行易燃性測試的工作序列； ● 針焰測試； ● 垂直及水平燃燒測試； ● 熱絲測試； ● 灼熱絲測試； ● 高電流電弧測試。 ● 詳細說明相關類別標準在易燃性能方面對所選定電氣及電子產品的要求，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 基本 / 一般標準、產品系列標準； ● 國際及國家標準，如國際電工委員會(IEC)、歐洲標準(EN)、中華人民共和國國家標準(GB)、英國標準(BS)、美國標準(UL)、蒙特塞拉特標準(MS)、南蘇丹標準(SS)、澳洲 / 新西蘭聯合標準(AS / NZS)等。 ● 詳細說明所選定國家或地區在易燃性能方面對電氣及電子產品的規管要求，例如： ● 詳述進行易燃性測試所使用儀器的工作原理及操作方法。 ● 在易燃性測試中應用不確定度及儀器校正的概念。 <p>2. 進行易燃性測試</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇適當的測試方法 / 標準、測試條件及測試現場，以進行易燃性測試。 ● 應用適當的測試儀器、測試組件及點火源，以進行易燃性測試。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，在適當的測試環境 / 測試室中獨立地對測試樣本進行易燃性測試。 ● 進行必要的確認檢查，以確認是否滿足系統及工具的要求 (例如灼熱絲的溫度) 。 ● 就周圍環境及 / 或材料記錄準確的測試數據及觀察結果，得出測試結果，以確認測試樣本的合規情況。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保按符合良好的行業規範及相關類別標準的方式進行所有測量工作。 ● 採取適當的措施，確保測試活動符合企業的環保政策，以最大限度地減少對環境的污染。 ● 遵守有關標準、規例及機構所要求的行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照相關測試方法 / 標準的要求，運用適當的測試儀器及測試條件，獨立地對所選定的電氣及電子產品進行易燃性測試； ● 進行數據驗證及驗證儀器的校正狀態，記錄準確而可靠的測試數據及觀察結果； ● 得出測試結果，對照測試方法 / 標準的相關規定，確認產品在易燃性能方面的合規情況。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行電磁場測量
編號	105827L4
應用範圍	此能力單元涵蓋在測試實驗所獨立地對電氣及電子產品進行電磁場測量，並記錄準確的測試數據的能力。
級別	4
學分	6 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備電磁場的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確定電磁場對人體的危害，並詳述電流密度、磁通密度對頭部、軀幹及整個身體的基本限制。 ● 使用適當的單位及耦合係數界定磁通密度，並解釋耦合係數何以影響對磁通密度的評估。 ● 運用測量所選定電氣及電子產品的電磁場的原理。 ● 詳細說明相關類別標準在測量電磁場方面對所選定電氣及電子產品的要求，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 基本 / 一般標準、產品系列標準； ● 國際及國家標準，如國際電工委員會(IEC)、歐洲標準(EN)、中華人民共和國國家標準(GB)、英國標準(BS)、美國標準(UL)、蒙特塞拉特標準(MS)、南蘇丹標準(SS)、澳洲 / 新西蘭聯合標準(AS / NZS)等。 ● 詳述測量磁通量所使用儀器及傳感器的工作原理及操作方法。 ● 在電磁場測量中應用不確定度及儀器校正的概念。 <p>2. 進行電磁場測量</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇適當的測試方法 / 標準、測量距離、放置傳感器的位置及測試條件 (例如溫度及頻率等)，以進行電磁場測量。 ● 使用適當的測試儀器及測試現場，以進行相關測量。 ● 對測試中的樣本應用適當的條件，並通過測定熱點範圍、等效線圈及係數k對耦合係數作出估計。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，獨立地對測試樣本進行電磁場測量。 ● 進行必要的確認檢查，以確認是否滿足系統及工具的要求。 ● 記錄準確的測試數據並得出測量結果，確認測試樣本的合規情況。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保按符合良好的行業規範及相關國際標準的方式進行所有測量工作。 ● 確保已採取適當的措施，最大限度地減少因測量而導致的電磁場的健康及安全風險。 ● 遵守有關標準及機構所要求的行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照相關測試方法 / 標準的要求，運用適當的測試儀器及測試條件，獨立地對所選定的電氣及電子產品進行電磁場測量； ● 進行數據驗證及驗證儀器的校正狀態，記錄準確而可靠的測量數據； ● 得出測試結果，對照測試方法 / 標準的相關規定，確認產品在電磁場方面的合規情況。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行光度測量
編號	105828L4
應用範圍	此能力單元涵蓋通過運用光度的知識，在測試實驗所獨立地對電氣及電子產品進行光度測量，並記錄準確的測試數據的能力。
級別	4
學分	6 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備光度測量的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述電氣及電子產品的光度特性，例如各種光源的光通量、發光強度、相關色溫、顯色指數、光通維持率、光源壽命、光度值、配色的標準偏差、色移、光的產生機制等。 ● 區別亮度與照度的測量方法。 ● 運用測量所選定電氣及電子產品的光度特性的原理。 ● 詳細說明相關類別標準在測量光度特性方面對所選定電氣及電子產品的要求，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 基本 / 一般標準、產品系列標準； ● 國際及國家標準，如國際電工委員會(IEC)、歐洲標準(EN)、中華人民共和國國家標準(GB)、英國標準(BS)、美國標準(UL)、蒙特塞拉特標準(MS)、南蘇丹標準(SS)、澳洲 / 新西蘭聯合標準(AS / NZS)等。 ● 詳述進行光度測量所使用光學測量儀器的工作原理及操作方法： <ul style="list-style-type: none"> ● 積分球光度計； ● 盒式光度計； ● 測向光度計； ● 照度計。 ● 在光度測量中應用不確定度及儀器校正的概念。 <p>2. 進行光度測量</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇適當的測試方法 / 標準及測試條件，以進行光度測量。 ● 使用適當的光學儀器進行光度測量。 ● 對測試中的樣本應用適當的測試條件 (例如老化、安裝高度、測量軸等) 及態度。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，獨立地對測試樣本進行光度測量。 ● 進行必要的確認檢查，以確認是否滿足系統及工具的要求。 ● 記錄準確的測試數據並得出測量結果，以確認測試樣本的合規情況。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保按符合良好的行業規範及相關國際標準的方式進行所有測量工作。 ● 確保採取適當的措施，以最大限度地降低由於與光度測量相關的藍光、紫外線及紅外線輻射所產生的光生物危害的健康及安全風險。 ● 遵守有關標準及機構所要求的行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照相關測試方法 / 標準的要求，運用適當的光學儀器及測試條件，獨立地對所選定的電氣及電子產品進行光度測量； ● 進行數據驗證及驗證儀器的校正狀態，記錄準確而可靠的測量數據； ● 得出測試結果，對照測試方法 / 標準的相關規定，確認產品在光度特性方面的合規情況。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行射頻測量
編號	105829L4
應用範圍	此能力單元涵蓋通過運用適當的測試儀器及條件，在測試實驗所獨立地對電氣及電子產品進行射頻測量，並記錄準確的測試數據的能力。
級別	4
學分	6 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備射頻(RF)測量的知識，運用發射器及接收器的工作原理，並確定射頻測量的相關類型。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 運用發射器測試的原理，例如載波功率、頻率誤差、頻率偏差、相鄰信道功率及雜散發射等。 ● 運用接收器測試的原理，例如可用敏感度、振幅特徵、共信道抑制、相鄰信道選擇性、互調響應抑制、阻斷或脫敏、雜散響應抑制及接收器雜散發射。 ● 詳述測量所選定電氣及電子產品的射頻的方法。 ● 確定與射頻測量有關的相關類別標準，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 基本 / 一般標準、產品系列標準； ● 國際、國家及行業標準，如國際電工委員會(IEC)、國際無線電干擾特別委員會(CISPR)、歐洲標準(EN)、美國國家標準學會(ANSI)、歐洲電信標準協會(ETSI)、中華人民共和國國家標準(GB)、香港旅遊協會(HKTA)、通訊事務管理局(OFCO)、澳洲 / 新西蘭聯合標準(AS / NZS)等。 ● 詳述發射器及接收器測試所使用儀器的工作原理及操作方法，例如人工天線及頻率計、頻譜分析儀、調製信號發生器、功率測量接收器、失真係數 / SINAD計、聲學耦合器、有效值電壓表、示波器、雜音權重網絡等。 ● 應用基本的數學概念，例如使用分貝、線性標度、對數標度、測量單位。 ● 在射頻測量中應用不確定度及儀器校正的概念。 <p>2. 進行射頻測量</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇適當的測試方法 / 標準、測試計劃、測試條件及配件，以進行射頻測量。 ● 使用適當的測試儀器及測試現場，以進行相關測量。 ● 對測試儀器應用適當的條件，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 產品標準中所指定的正常及極端操作條件，例如溫度、濕度及所需配件。 ● 對測試中的樣本應用適當的條件，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 測試電壓及功率； ● 測量次數及測量安排； ● 瞬時頻率及調頻的測量期間。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，獨立地對測試樣本進行射頻測量。 ● 進行必要的確認檢查，以確認是否滿足系統及工具的要求（例如消除無用信號）。 ● 記錄準確的測量數據、測試配置及條件，並得出測試結果，以確認測試樣本的合規情況。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保按符合良好的行業規範及相關類別標準的方式進行所有測量工作。 ● 確保已採取適當的措施，最大限度地減少因測試程序及測試儀器而導致的射頻的健康及安全風險。 ● 遵守有關標準及機構所要求的行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照相關測試方法 / 標準的要求，運用適當的測試儀器及測試條件，獨立地對所選定的電氣及電子產品進行射頻測量； ● 進行數據驗證及驗證儀器的校正狀態，記錄準確而可靠的測量數據； ● 得出測試結果，對照測試方法 / 標準的相關規定，確認產品在射頻方面的合規情況。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行電磁兼容性 (排放) 測試
編號	105818L5
應用範圍	此能力單元涵蓋通過應用電磁兼容性的知識，在測試實驗所獨立地對電氣及電子產品進行適當的發射及干擾測試，並深入評估測試結果的能力。
級別	5
學分	8 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備電磁兼容性及其相關發射測試的知識 <ul style="list-style-type: none"> • 運用電磁兼容性(EMC)及電磁干擾(EMI)的原理。 • 運用發射測試的原理，例如傳導干擾、輻射干擾、諧波電流、電壓變化、波動及閃變等。 • 解釋發射測試的測量方法。 • 詳細說明所選定電氣及電子產品的發射測試要求。 • 確定電磁兼容性標準的相關類別，例如： <ul style="list-style-type: none"> • 基本 / 一般標準、產品系列標準； • 國際、國家及行業標準，如國際電工委員會(IEC)、國際無線電干擾特別委員會(CISPR)、歐洲標準(EN)、美國國家標準學會(ANSI)、歐洲電信標準協會(ETSI)、中華人民共和國國家標準(GB)、聯邦通訊委員會(FCC)、電機電子工程師學會(IEEE)、澳洲 / 新西蘭聯合標準(AS / NZS)等。 • 解釋發射測試所使用儀器的工作原理及操作方法，例如屏蔽室準峰值測量接收器、人工電源網絡、阻抗穩定網絡、吸收鉗、閃變計、歸一化場地衰減的要求等。 • 運用基本的數學概念，例如使用分貝、線性標度、對數標度、測量單位。 • 在發射測試中應用不確定度及儀器校正的概念。 2. 進行電磁兼容性 (發射) 測試 <ul style="list-style-type: none"> • 選擇適當的測試方法 / 標準、測試計劃、測試條件、配件、載荷及模擬正常運轉，以進行發射測試。 • 選擇適當的測試儀器及測試現場，進行相關測量。 • 對測試儀器應用適當的條件，例如： <ul style="list-style-type: none"> • 測試電壓及三相電源基波電壓間的角度； • 測試時間及測試觀察期； • 最差的測試配置以及適當配件、載荷及模擬器的最差模式。 • 對測試中的樣本應用適當的條件，例如： <ul style="list-style-type: none"> • 產品標準所指定的正常操作條件 (例如單相及三相設備的測量電路)、所需模擬配件、環境條件。 • 按照測試方法 / 標準的要求，在確定的觀察期內獨立地進行排放測量。 • 進行必要的確認檢查，以確認是否滿足系統及工具的要求 (例如現場確認、差分電壓等)。 • 記錄準確的測試數據、配置及條件，並通過行使適當的判斷深入評估測試結果。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> • 確保符合良好的行業規範及相關類別標準的方式進行所有測量工作。 • 確保已採取適當的措施，最大限度地減少因測試程序及測試儀器而導致的電磁干擾的健康及安全風險。 • 確保所有測量符合測試實驗所的不確定度及校正要求。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 為測試儀器及進行發射測試的電器及電子產品選擇並應用適當的條件； • 按照相關測試方法 / 標準的要求，獨立而安全地進行發射測試，以記錄準確的數據； • 通過行使適當的判斷深入評估測試結果，以對照測試方法 / 標準的相關規定，確認產品的電磁兼容性 (發射) 的合規情況。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行電磁兼容性 (抗擾度) 測試
編號	105819L5
應用範圍	此能力單元涵蓋通過應用電磁兼容性的知識，在測試實驗室獨立地對電氣及電子產品進行適當的抗擾度測試，並深入評估測試結果的能力。
級別	5
學分	8 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備電磁兼容性及相關抗擾度測試的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 運用電磁兼容性(EMC)的原理。 ● 運用抗擾度測試的原理，例如靜電放電(ESD)、傳導抗擾度、輻射抗擾度、快速瞬變脈衝群、電湧、諧波及電壓波動抗擾度、磁場抗擾度。 ● 解釋抗擾度測試的測量方法。 ● 詳細說明所選定電氣及電子產品的抗擾度測試要求。 ● 確定電磁兼容性標準的相關類別，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 基本 / 一般標準、產品系列標準； ● 國際、國家及行業標準，如國際電工委員會(IEC)、國際無線電干擾特別委員會(CISPR)、歐洲標準(EN)、美國國家標準學會(ANSI)、歐洲電信標準協會(ETSI)、中華人民共和國國家標準(GB)、聯邦通訊委員會(FCC)、電機電子工程師學會(IEEE)、澳洲 / 新西蘭聯合標準(AS / NZS)等。 ● 解釋抗擾度測試所使用儀器的工作原理及操作方法，例如全電波暗室、電湧及脈衝發生器、耦合 / 解耦網絡、電容耦合夾、測試台、靜電放電槍、人造手的均勻度測試。 ● 運用基本的數學概念，例如使用分貝、線性標度、對數標度、測量單位。 ● 在抗擾度測試中應用不確定度及儀器校正的概念。 <p>2. 進行電磁兼容性 (抗擾度) 測試</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇適當的測試方法 / 標準、測試計劃、測試條件、配件、載荷及模擬正常運轉，以進行抗擾度測試。 ● 選擇適當的測試儀器及測試現場，以進行相關測量。 ● 對測試儀器應用適當的條件，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 儀器的測試水平，例如空氣及接觸靜電放電的靜電放電電壓、射頻電磁場的抗擾度水平等； ● 快速瞬變脈衝群的上升時間 / 保持時間及重複頻率； ● 測試波形的特徵，例如上升時間、脈衝持續時間、重複頻率、測試調製、電壓跌落次數、電壓波動週期等。 ● 對測試中的樣本應用適當的條件，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 產品的標準中指定的正常操作條件，例如線路佈置、所需模擬配件、環境條件等； ● 到機櫃部件的輸入及輸出，例如電源電壓、負載條件等。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，獨立地進行抗擾度測量。 ● 進行必要的確認檢查，以確認是否滿足系統及工具的要求 (例如現場確認、電湧探頭差分電壓等) 。 ● 記錄準確的測試數據、配置及條件，並通過行使適當的判斷深入評估測試結果。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保按符合良好的行業規範及相關類別標準的方式進行所有測量工作。 ● 確保所有測量符合測試實驗室的不確定度及校正要求。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 對測試儀器及進行抗擾度測試的電器及電子產品應用適當的條件； ● 按照相關測試方法 / 標準的要求，獨立而安全地進行抗擾度測試，以記錄準確的數據； ● 通過行使適當的判斷深入評估測試結果，以對照測試方法 / 標準的相關規定，確認產品的電磁兼容性 (抗擾度) 的合規情況。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	選擇測試方法及測量儀器 (電氣及電子測試)
編號	105817L6
應用範圍	此能力單元涵蓋通過深入評估在實驗所進行電氣及電子測試活動的測試要求及相關測試標準，有理有據地選擇適當的測試方法及測量儀器的能力。
級別	6
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備進行電氣及電子測試的測試方法及測量儀器的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 解讀相關國際標準對測試方法及測量儀器的要求。 ● 解讀測試方法對電子測量儀器的要求。 ● 制定在精確度、解析度、公差、限制及測量不確定度方面選擇測試方法及測量儀器的標準。 ● 解釋電子測量儀器及系統的工作原理、操作方法及一般應用方法。 ● 解釋與電子測量儀器一併使用的輔助測試設備的工作原理、操作方法及一般應用方法。 ● 在一小組測量值中區別儀器操作是否符合規範。 2. 選擇進行電氣及電子測試的測試方法、測試包絡及測量儀器 <ul style="list-style-type: none"> ● 深入評估客戶的測試要求，並釐定樣本的特徵及相關因素，以有理有據地選擇測試方法及測試儀器。 ● 按照相關測試標準、規範及客戶的測試要求選擇適當的測試方法。 ● 選擇適當的測試包絡，以進行現場電氣及電子測試。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，選擇最為適當的測試儀器或系統。 ● 安裝電子測量儀器或系統，並通過調整適當的測量尺度及測量模式優化其性能。 ● 評估儀器或系統的性能驗證及穩定性檢查，倘若確定存在任何性能漂移，則採取適當的措施。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 與客戶保持高效溝通。 ● 評估儀器操作人員、其他實驗所工作人員及環境所面臨的與電子測量儀器相關的任何健康及安全風險。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通過深入評估客戶的測試要求及解讀相關的測試標準，在相關場所選擇適當的測試方法及 / 或測試包絡，並證明其合理性； ● 通過評估相關測試方法 / 標準的要求及樣本特徵，為特定的測試選擇適當的電子測量儀器； ● 評估儀器的性能、穩定性及風險，確保已作準備，可安全地用於電氣及電子測試活動。
備註	<p>此能力單元所涉的相關國際標準如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ISO / IEC 17025 《測試及校正實驗所能力的通用規定》

檢測及認證業 《 能力標準說明 》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	對混凝土及其構成物料進行物理及機械測試
編號	105837L3
應用範圍	此能力單元涵蓋在測試實驗所對所選定的硬化混凝土及其構成物料（例如骨料、水泥、水、外加劑、煤灰、礦粉、矽粉及其他添加劑）進行物理及機械測試，並記錄相關測試數據的能力。
級別	3
學分	6（僅供參考）
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備適用於混凝土及其構成物料的物理及機械測試的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述用於測定混凝土及其構成物料的物理及機械特性的測試方法的原理。 ● 確定測試混凝土及其所選定構成物料的規格要求。 ● 確定測試方法的採樣要求，例如樣本的選擇、樣本的最小尺寸 / 品質等。 ● 確定測試混凝土及其構成物料的指定要求下的測試及環境條件，例如實驗所的溫度及相對濕度等。 ● 詳述對混凝土及其構成物料進行物理及機械測試所使用設備的工作原理及操作方法。 ● 詳細說明設備的校正要求。 2. 對混凝土及其構成物料進行物理及機械測試 <ul style="list-style-type: none"> ● 應用適當的測試方法 / 標準及測試設備，對所選定的混凝土及其構成物料進行物理及機械測試。 ● 按照相關測試方法 / 標準的要求，對所選定的混凝土或其構成物料樣本進行相應的測試，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 硬化混凝土的密度、強度、模量、透氣性； ● 顆粒尺寸及形狀、密度、加速砂漿棒測試、異物含量、骨料的壓碎及衝擊測試； ● 水是否適合用於攪拌混凝土； ● 膠凝物料或添加劑的細度、密度、凝結時間、穩定性、含水率、抗折及抗壓強度，例如煤灰、礦粉、矽粉及外加劑； ● 水泥的密度、細度、凝結時間、穩定性、標準稠度、抗折及抗壓強度。 ● 保持測試所指定要求的測試及環境條件。 ● 對測試設備進行必要的校正檢查。 ● 記錄測試數據以供匯報。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 遵守實驗所的行為準則，確保測試數據的完整性及保密性。 ● 遵守既定的安全工作規程並使用個人防護設備，確保自身及其他實驗所人員的人身安全，例如吊裝 / 裝卸混凝土立方塊樣本的妥當操作常規。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試方法 / 標準及測試規範的要求，應用適當的測試設備，對所選定的混凝土或其構成物料進行物理及機械測試； ● 驗證設備的校正狀態，準確地記錄測試數據。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	對砂漿及水泥進行物理及機械測試
編號	105839L3
應用範圍	此能力單元涵蓋在測試實驗所對砂漿、修補砂漿及水泥物料進行物理及機械測試，並記錄準確的測試數據的能力。
級別	3
學分	6 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備適用於砂漿、修補砂漿及水泥的物理及機械測試的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述砂漿及水泥 (例如砂漿、修補砂漿，無收縮水泥及高分子改性材料等) 的物理及機械特性。 ● 詳述砂漿、修補砂漿及水泥的測試方法的基本原理及概念。 ● 確定測試砂漿、修補砂漿及水泥的規格要求。 ● 確定測試砂漿、修補砂漿及水泥的指定要求下的測試及環境條件，例如實驗所的溫度及相對濕度等。 ● 詳述對砂漿、修補砂漿及水泥進行物理及機械測試所使用設備的工作原理及操作方法。 ● 詳細說明設備的校正要求。 2. 對砂漿、修補砂漿及水泥進行物理及機械測試 <ul style="list-style-type: none"> ● 應用適當的測試方法 / 標準及測試設備，對砂漿、修補砂漿及水泥進行物理及機械測試。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，對所選定的砂漿、修補砂漿及水泥樣本進行物理及機械測試，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 水泥的膨脹性及泌水性、高度變化、流動性、凝結時間、抗壓強度等； ● 砂漿的密度、抗壓強度、抗折強度、黏合強度、稠度、空氣含量等； ● 修補砂漿的抗壓強度、抗折強度、抗拉強度、黏結強度、透氣度 (修訂的菲格Figg測試)、科蒂尼奧環Coutinho Ring測試 (縮裂)、長期收縮、彈性測試模量等。 ● 對測試設備進行必要的校正檢查。 ● 記錄測試數據以供匯報。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 遵守實驗所的行為準則，確保測試數據的完整性及保密性。 ● 遵守既定的安全工作規程並使用個人防護設備，確保自身及其他實驗所人員的人身安全。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試方法 / 標準及測試規範的要求，應用適當的測試設備，對所選定的砂漿、修補砂漿及水泥進行物理及機械測試； ● 驗證設備的校正狀態，準確地記錄測試數據。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	對建築構件進行物理及機械測試
編號	105840L3
應用範圍	此能力單元涵蓋在測試實驗所對建築構件進行物理及機械測試，並記錄準確的測試數據的能力。
級別	3
學分	6 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備適用於建築構件的物理及機械測試的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述用於測定建築構件 (例如木門、鋁窗、閉門器、門鎖、金屬門、天窗框架) 的物理及機械特性的測試方法的原理。 ● 確定測試建築構件的規格要求。 ● 詳述對建築構件進行物理及機械測試所使用設備的工作原理及操作方法。 ● 詳細說明設備的校正要求。 2. 對建築構件進行物理及機械測試 <ul style="list-style-type: none"> ● 應用適當的測試方法 / 標準、測試設備及測試 / 環境條件，對所選定的建築構件進行物理及機械測試。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，對所選定的建築構件樣本進行物理及機械測試，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 門 - 閉門時耐障礙物的能力、耐衝擊性、抗扭曲性； ● 閉門器 - 架空閉門器的機械性能及耐用性測試； ● 大門套件 - 運行測試、猛力閉門測試，重物撞擊測試、耐力性能測試； ● 窗及幕牆 - 風阻測試、滲水測試； ● 灶台及水槽。 ● 對測試設備進行必要的校正檢查。 ● 記錄測試數據以供匯報。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 遵守實驗所的行為準則，確保測試數據的完整性及保密性。 ● 遵守既定的安全工作規程，並使用適當的個人防護設備。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試方法 / 標準及測試規範的要求，應用適當的測試設備及測試條件，對所選定的建築構件樣本進行物理及機械測試； ● 驗證設備的校正狀態，準確地記錄測試數據。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	對玻璃及玻璃物料進行物理及機械測試
編號	105841L3
應用範圍	此能力單元涵蓋在測試實驗所對玻璃及玻璃物料進行物理及機械測試，並準確地記錄測試數據的能力。
級別	3
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備適用於玻璃及玻璃物料的物理及機械測試的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 確定樓宇所使用的平板安全玻璃的耐衝擊性能要求。 ● 詳述對玻璃及玻璃物料進行物理及機械測試的測試方法的基本原理及概念。 ● 詳述對玻璃及玻璃物料進行物理及機械測試所使用設備的工作原理及操作方法。 ● 詳細說明設備的校正要求。 2. 對玻璃及玻璃物料進行物理及機械測試 <ul style="list-style-type: none"> ● 應用適當的測試方法 / 標準、測試設備及測試條件，對所選定的玻璃及玻璃物料進行物理及機械測試。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，對所選定的玻璃 / 玻璃物料進行物理及機械測試，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 平板安全玻璃的耐衝擊性能測試； ● 耐衝擊性； ● 夾層玻璃的煮沸測試； ● 熱浸鋼化鈣鈉硅酸鹽安全玻璃的碎裂測試。 ● 對測試設備進行必要的校正檢查。 ● 記錄測試數據以供匯報。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 遵守實驗所的行為準則，確保測試數據的完整性及保密性。 ● 遵守既定的安全工作規程，並使用適當的個人防護設備。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試方法 / 標準及測試規範的要求，應用適當的測試設備及測試條件，對所選定的玻璃 / 玻璃物料進行物理及機械測試； ● 驗證設備的校正狀態，準確地記錄測試數據。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	對焊接進行外觀檢查
編號	105843L3
應用範圍	此能力單元涵蓋在建築場地 / 工地通過外觀檢查檢驗及確定焊接的表面缺陷，並準確地記錄及記載檢驗結果的能力。
級別	3
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備對焊縫進行外觀檢查的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述焊接的基本特點，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 焊接的不同類型； ● 基本的接頭及焊縫； ● 焊接設備； ● 焊接程序； ● 焊接缺陷。 ● 詳述焊接的外觀檢查程序。 ● 詳述採樣方法及對樣本條件的要求。 ● 確定焊接檢查的規格要求。 2. 對焊接進行外觀檢查 <ul style="list-style-type: none"> ● 應用適當的檢驗程序 / 標準，對焊接進行外觀檢查。 ● 按照檢驗程序 / 標準的要求，檢驗及檢查焊接的表面缺陷。 ● 按照適用守則及標準的要求，準確地記錄及記載檢驗結果。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 遵守有關行為準則，確保檢驗結果的完整性及保密性。 ● 遵守既定的安全工作規程，並在測試場地使用適當的個人防護設備。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照檢驗程序 / 標準的要求，通過外觀檢查安全地檢驗並確定焊接的表面缺陷； ● 按照既定的程序，準確地記錄及記載檢驗結果。
備註	從業員應具備良好的近距離視力 (例如使用單眼或雙眼在不近於30厘米的距離至少讀出Times New Roman 4.5或同等大小的字母) 及色覺。

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行建築地盤測量
編號	105844L3
應用範圍	此能力單元涵蓋在工地進行地盤測量，並準確地記錄測量數據的能力。
級別	3
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 準備進行地盤測量</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確認所需測量的目的、重點及性質。 ● 按照客戶的要求，確定採樣及測試位置以及有待現場測量的參數。 ● 應用計量概念及測量單位。 ● 確定地盤測量的規格要求。 ● 詳述地盤測量的程序。 ● 詳述地盤測量所使用設備的工作原理及操作方法，例如捲尺、鋼尺、水平儀、塗層測厚儀、振動儀、分貝計等。 ● 詳細說明設備的校正要求。 <p>2. 進行地盤測量</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 在現場定位測量點及服務。 ● 應用適當的方法 / 程序及測量設備進行地盤測量。 ● 按照所選定的方法 / 程序進行地盤測量。 ● 對測量設備進行必要的校正檢查。 ● 記錄準確度、精確度及單位均適合的測量數據。 ● 記錄可能對數據品質產生影響的工地狀況及任何其他觀察結果。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 遵守有關行為準則，確保測量數據的完整性及保密性。 ● 遵守既定的安全工作規程，並在測試場地使用適當的個人防護設備。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照方法 / 程序的要求，運用適當的測量設備，在工地進行必要的測量； ● 驗證設備的校正狀態，準確地記錄測量數據及地盤狀況。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行基本物理及機械測試
編號	105845L3
應用範圍	此能力單元涵蓋在測試實驗所對設備進行使用前檢查及校正檢查，對樣本進行例行物理及機械測試，以記錄測試數據的能力。
級別	3
學分	4 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備基本物理及機械測試的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 運用所選定測試 / 程序的基本物理及機械原理及概念，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 質量、重量、作用力、壓力、能量、摩擦力； ● 黏合 / 附著力、液體靜壓力、流體流動、黏度、摩擦力及防滑性能； ● 彈性、硬度、延展性、可鍛性、材料強度、彈性極限、彈性模量、極限應力、可塑性、滲透性及分散性。 ● 詳述測試設備主要部件的工作原理、操作方法及功能。 ● 詳細說明設備的校正要求。 ● 應用計量概念。 2. 在使用前檢查設備，並對樣本進行例行物理及機械測試 <ul style="list-style-type: none"> ● 確定測試方法的採樣要求，例如樣本的選擇、樣本的最小尺寸等。 ● 按照測試方法的要求安裝設備。 ● 按照相關操作程序進行使用前檢查及安全性檢查。 ● 使用指定的程序（如適用）檢查設備的校正狀態。 ● 按照測試方法的要求操作設備。 ● 按照指定的方法，對樣本進行物理及機械測試。 ● 記錄準確的測試數據。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 遵守實驗所的行為準則，確保測試數據的完整性及保密性。 ● 遵守既定的安全工作規程並使用適當的個人防護設備，確保自身及其他實驗所人員的人身安全。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 安裝測試設備並檢查設備的校正狀態。 ● 按照測試方法的要求安全地操作測試設備，對樣本進行例行物理及機械測試； ● 檢查設備的校正狀態，準確地記錄測試數據。
備註	

檢測及認證業 《 能力標準說明 》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	對新拌混凝土及現場固化的混凝土塊進行採樣及基本實地測試
編號	105846L3
應用範圍	此能力單元涵蓋在測試場地按照規定的程序對新拌混凝土及現場固化的混凝土塊進行採樣及基本實地測試，並記錄可靠的測試數據的能力。
級別	3
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備對新拌混凝土進行採樣及實地測試的知識及知曉相關程序 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述新拌混凝土、澆注及固化混凝土樣本的採樣方法，並確定樣本條件的要求。 ● 掌握現場測試所使用設備及裝備的工作原理及操作方法，例如坍落度筒、流盤、流錐、立方體模具、搗固棒、溫度計等。 ● 詳述進行實地測試對環境條件的要求。 ● 詳述實地測試對設備校正及性能檢查的要求。 2. 對新拌混凝土進行實地採樣及測試 <ul style="list-style-type: none"> ● 按照指定的要求進行現場採樣，例如採樣頻率、樣本的選擇，樣本的最小尺寸等。 ● 採用相應的測試方法，並按照規定的程序應用測試設備。 ● 應用適當的環境條件進行實地測試。 ● 按照測試要求，安裝設備及裝備並檢查其校正狀態。 ● 對新拌混凝土進行實地測試及測量，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 坍落度測試； ● 流盤測試； ● 流錐測試； ● 澆注混凝土的溫度； ● 鑄造測試樣本。 ● 記錄及記載可靠的實地測試數據。 ● 按照指定的固化制度，固化現場混凝土塊樣本。 ● 監控現場固化設施，並定期記錄固化狀況。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 遵守有關行為準則，確保測試數據的完整性及保密性。 ● 遵守安全工作規程，並在採樣及測試場地使用適當的個人防護設備。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照規定的程序，應用適當的測試設備，對新拌混凝土進行基本的採樣及實地測試； ● 對混凝土塊進行現場固化，並監控現場的固化設施； ● 檢查設備的校正狀態，記錄及記載可靠的測試數據。
備註	

檢測及認證業 《 能力標準說明 》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	對焊接進行基本無損測試
編號	105832L4
應用範圍	此能力單元涵蓋通過運用適當的無損測試(NDT)技術及設備，對焊接進行基本無損測試（包括磁性顆粒測試及 / 或液體滲透測試），並分析測試數據，以檢查焊接狀況的能力。
級別	4
學分	4（僅供參考）
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備適用於焊接的基本無損測試(NDT)的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 運用基本無損測試的原理及概念，並確定用於檢查焊接的測試方法，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 磁性顆粒測試； ● 液體滲透測試。 ● 界定應用測試方法的限制。 ● 將無損測試守則、標準、規範及程序轉化為實際工作狀況所適用的無損測試指引。 ● 解釋對焊接進行基本無損測試所使用設備的工作原理及操作方法。 ● 詳細說明設備的校正要求。 2. 對焊接進行基本無損測試 <ul style="list-style-type: none"> ● 編製無損測試指引。 ● 應用適當的無損測試技術及測試設備，對焊接進行基本無損測試。 ● 安裝測試設備，並驗證設備的設置情況。 ● 按照測試方法及無損測試指引的要求，對焊接進行磁性顆粒測試及 / 或液體滲透測試。 ● 對測試設備進行必要的校正檢查，並對測試數據進行確認檢查。 ● 按照適當的守則、標準、規範或程序分析測試數據，以檢查焊接的狀況。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 遵守有關行為準則，確保測試數據的完整性及保密性。 ● 確保遵守安全工作規程，並在測試場地使用適當的個人防護設備。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試方法及測試規範的要求，應用適當的無損測試技術及測試設備，獨立而安全地對焊接進行基本無損測試； ● 通過在測試方法所指定的可接受範圍內驗證設備校正狀態及檢查測試數據的有效性，分析測試數據以檢查焊接的狀況。
備註	從業員應具備良好的近距離視力（例如使用單眼或雙眼在不近於30厘米的距離至少讀出Times New Roman 4.5或同等大小的字母）及色覺。

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	對土壤及岩石進行基本物理及機械測試
編號	105835L4
應用範圍	此能力單元涵蓋在測試實驗所對土壤及岩石材料進行基本物理及機械測試，並記錄並分析測試數據的能力。
級別	4
學分	6 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備適用於土壤及岩石的基本物理及機械知識的測試 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述土壤及岩石的基本物理性能及機械性能。 ● 運用用於測定土壤及岩石的基本物理及機械特性的測試方法的原理，例如分類測試等。 ● 確定測試方法所要求的樣本條件，例如樣本的選擇、不同顆粒樣本的最小尺寸 / 質量等。 ● 詳述土壤及岩石的樣本備制及處理程序，例如篩分、乾燥、機械分解、細分等。 ● 確定土壤及岩石測試的規格要求。 ● 解釋對土壤及岩石進行基本物理及機械測試所使用設備的工作原理及操作方法。 ● 詳細說明設備的校正要求。 2. 對土壤及岩石進行基本物理及機械測試 <ul style="list-style-type: none"> ● 應用適當的測試方法 / 標準及測試設備，對土壤及岩石進行基本物理及機械測試。 ● 按照測試方法 / 標準的要求備制樣本。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，對所選定的土壤及岩石樣本進行物理及機械測試，例如含水率、粒度分佈、密度測試、阿太堡限度、點荷載測試、無側限抗壓強度等。 ● 對測試設備進行必要的校正檢查，並對測試數據進行確認檢查。 ● 記錄並分析測試數據以供匯報。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 遵守實驗所的行為準則，確保測試數據的完整性及保密性。 ● 遵守既定的安全工作規程，並使用適當的個人防護設備。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試方法 / 標準及測試規範的要求，應用適當的測試設備及測試條件，對所選定的土壤及岩石樣本進行基本物理及機械測試； ● 通過在測試方法 / 標準所指定的可接受範圍內驗證設備校正狀態及檢查測試數據的有效性，記錄並分析測試數據。
備註	

檢測及認證業 《 能力標準說明 》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	對鋼材進行物理及機械測試
編號	105836L4
應用範圍	此能力單元涵蓋在測試實驗所對鋼材進行物理及機械測試，並記錄並分析測試數據的能力。
級別	4
學分	6 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備適用於鋼材的物理及機械測試的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述鋼材的物理及機械特性，例如抗屈強度、極限抗拉強度、驗證負荷、延伸率、應變率及模量。 ● 運用用於測定各種鋼材的物理及機械特性的原理及測試方法，例如熱軋鋼筋、結構鋼、預應力鋼絲、冷拉鋼絲等。 ● 確定樣本備制的要求，例如測試樣本的選擇及條件。 ● 確定每種測試所要求的測試樣本的數目。 ● 解釋對鋼材進行物理及機械測試所使用設備的工作原理及操作方法。 ● 詳細說明設備的校正要求。 2. 對鋼材進行物理及機械測試 <ul style="list-style-type: none"> ● 對各種鋼材應用相應的測試方法 / 標準及條件。 ● 應用及操作適當的測試設備，例如萬能材料測試機、夏比衝擊測試機、彎曲測試機等。 ● 按照相關測試方法 / 標準的要求，對所選定的鋼材樣本進行相應的測試，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 鋼筋拉伸測試及再彎曲測試； ● 螺栓及螺母拉伸測試； ● 結構鋼拉伸及衝擊測試； ● 金屬硬度測試。 ● 對測試設備進行必要的校正檢查，並對測試數據進行確認檢查。 ● 記錄並分析測試數據以供匯報。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 遵守實驗所的行為準則，確保測試數據的完整性及保密性。 ● 遵守既定的安全工作規程，並使用適當的個人防護設備。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試方法 / 標準的要求，應用適當的測試設備及測試條件，對所選定的鋼材樣本進行物理及機械測試； ● 通過在測試方法 / 標準所指定的可接受範圍內驗證設備校正狀態及檢查測試數據的有效性，記錄並分析測試數據。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	對瀝青物料進行物理及機械測試
編號	105838L4
應用範圍	此能力單元涵蓋在測試實驗所對瀝青鋪路物料及其他組成材料、骨料及黏結劑進行物理及機械測試，並分析測試數據的能力。
級別	4
學分	6 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備適用於瀝青混凝土、瀝青、聚合物改性瀝青及骨料的物理及機械測試的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 掌握瀝青物料的基本物理及機械測試原理及概念。 ● 運用用於測定瀝青物料的物理及機械特性的測試方法的原理。 ● 確定測試瀝青物料的規格要求。 ● 解釋對瀝青物料進行物理及機械測試所使用設備的工作原理及操作方法。 ● 詳細說明設備的校正要求。 2. 對瀝青物料進行物理及機械測試 <ul style="list-style-type: none"> ● 確定所要求的樣本條件，並對照測試要求進行檢查。 ● 應用適當的測試方法 / 標準及測試設備，對瀝青物料進行物理及機械測試。 ● 按照相關測試方法 / 標準的要求，對所選定的瀝青物料進行相應的測試，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 骨料級配； ● 成堆比重及理論最大比重； ● 空隙率； ● 黏結劑含量； ● 抗穿刺性； ● 軟化點。 ● 對測試設備進行必要的校正檢查，並對測試數據進行確認檢查。 ● 記錄並分析測試數據以供匯報。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 遵守實驗所的行為準則，確保測試數據的完整性及保密性。 ● 遵守既定的安全工作規程，並使用適當的個人防護設備。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試方法 / 標準及測試規範的要求，應用適當的測試設備，對選定的瀝青物料進行物理及機械測試； ● 通過在測試方法 / 標準所指定的可接受範圍內驗證設備校正狀態及檢查測試數據的有效性，記錄並分析測試數據。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	對混凝土結構進行基本結構性診斷測試
編號	105842L4
應用範圍	此能力單元涵蓋通過應用適當的無損測試(NDT)技術，在建築 / 基建場地對混凝土結構進行基本結構診斷測試，並評估測試的數據，以釐定混凝土結構的狀況的能力。
級別	4
學分	8 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備適用於混凝土結構的無損測試技術的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 解釋鋼筋的腐蝕機理。 ● 應用無損測試技術的原則及概念，並確定用於檢查混凝土結構的測試方法 / 標準。 ● 詳細說明混凝土的強度及品質要求。 ● 確定測試方法的採樣要求，例如樣本的選擇、樣本的最小尺寸等。 ● 解釋對混凝土結構進行無損測試所使用設備的工作原理及操作方法。 ● 詳細說明設備的校正要求。 2. 對混凝土結構進行基本結構性診斷測試 <ul style="list-style-type: none"> ● 應用適當的無損測試技術及測試設備，對混凝土結構進行無損測試，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 電磁保護層厚測量； ● 超聲波脈衝速度學者 (Pundit) 測試，錘敲擊測量或碳化測試； ● 施密特(Schmidt)回彈儀； ● 半電池電位標測、混凝土電阻率測試。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，優化設備的設置。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，對混凝土結構進行無損測試。 ● 對鋼筋混凝土結構進行外觀檢查，並記錄可見的缺陷，例如開裂、突出、鋼筋暴露、漏水跡象等。 ● 運用適當的技術收集代表性混凝土樣本，例如取芯及收集粉末樣本，以便在實驗室進行進一步的物理及化學測試。 ● 對測試設備進行必要的校正檢查，並對測試數據進行確認檢查。 ● 評估測試數據，釐定混凝土結構的狀況。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 遵守有關行為準則，確保測試數據的完整性及保密性。 ● 遵守既定的安全工作規程，並在測試場地使用適當的個人防護設備。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試方法 / 標準及測試規範的要求，應用適當的無損測試技術及測試設備，對混凝土結構進行基本結構性診斷測試； ● 通過在測試方法所指定的可接受範圍內驗證設備校正狀態及檢查測試數據的有效性，評估測試數據以釐定混凝土結構的狀況。
備註	

檢測及認證業 《 能力標準說明 》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	對焊接進行高級無損測試
編號	105993L4
應用範圍	此能力單元涵蓋通過運用適當的無損測試(NDT)技術及設備，對焊接進行高級無損測試（包括超聲波測試及 / 或射線測試），並分析測試數據，以檢查焊接狀況的能力。
級別	4
學分	8（僅供參考）
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備適用於焊接的高級無損測試(NDT)的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 運用高級無損測試的原理及概念，並確定用於檢查焊接的測試方法，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 超聲波測試； ● 射線測試。 ● 界定應用測試方法的限制。 ● 將無損測試守則、標準、規範及程序轉化為實際工作狀況所適用的無損測試指引。 ● 解釋對焊接進行高級無損測試所使用設備的工作原理及操作方法。 ● 詳細說明設備的校正要求。 2. 對焊接進行高級無損測試 <ul style="list-style-type: none"> ● 編製無損測試指引。 ● 應用適當的無損測試技術及測試設備，對焊接進行高級無損測試。 ● 安裝測試設備，並驗證設備的設置情況。 ● 按照測試方法及無損測試指引的要求，對焊接進行超聲波測試及 / 或射線測試。 ● 對測試設備進行必要的校正檢查，並對測試數據進行確認檢查。 ● 按照適當的守則、標準、規範或程序分析測試數據，以檢查焊接的狀況。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 遵守有關行為準則，確保測試數據的完整性及保密性。 ● 確保遵守安全工作規程，並在測試場地使用適當的個人防護設備。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試方法及測試規範的要求，應用適當的無損測試技術及測試設備，獨立而安全地對焊接進行高級無損測試； ● 通過在測試方法所指定的可接受範圍內驗證設備校正狀態及檢查測試數據的有效性，分析測試數據以檢查焊接的狀況。
備註	從業員應具備良好的近距離視力（例如使用單眼或雙眼在不近於30厘米的距離至少讀出Times New Roman 4.5或同等大小的字母）及色覺。

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行地基測試
編號	105831L5
應用範圍	此能力單元涵蓋在建築工地獨立地對基樁進行測試及分析測試數據，以深入評估基樁的承載強度及完整性的能力。
級別	5
學分	6 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備在建築工地對基樁進行靜態及動態測試的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 詳細說明建築結構地基的承載強度要求。 ● 區別各種樁的應用方法。 ● 詳述土壤特性，並確定樁的類型。 ● 確定相關打樁機理。 ● 運用地基測試的原理及概念，確定用於檢查基樁的測試方法 / 標準，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 超聲波跨孔測試； ● 樁身完整性測試； ● 樁基動測； ● 靜載測試； ● 迴聲測深測試； ● 鑽孔檢驗； ● 平板載荷測試。 ● 確定地基測試的規格要求。 ● 解釋進行地基測試所使用設備的工作原理及操作方法。 ● 詳細說明設備的校正要求。 <p>2. 進行地基測試</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 應用適當的測試方法 / 標準，為地基測試選擇測試設備。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，安裝測試設備，並驗證設備的設置情況。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，獨立地對基樁進行所選定的測試。 ● 對測試設備進行必要的校正檢查，並對測試數據進行確認檢查。 ● 分析測試數據，深入評估基樁的承載強度及完整性。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 遵守有關行為準則，確保測試數據的完整性及保密性。 ● 確保安全工作規程，並在測試場地使用適當的個人防護設備。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試方法 / 標準及測試規範的要求，選擇並應用適當的測試設備，獨立而安全地對基樁進行動測 / 靜測； ● 驗證設備的校正狀態及檢查測試數據的有效性，準確地分析測試數據； ● 深入評估基樁的承載強度及完整性。
備註	

檢測及認證業 《 能力標準說明 》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	對混凝土結構進行高級結構性診斷測試
編號	105833L5
應用範圍	此能力單元涵蓋通過選擇及運用適當的測試方法及設備，獨立地進行高級結構性診斷測試，並分析測試數據，以深入評估樓宇或基建設施內部及外部近表面缺陷的能力。
級別	5
學分	8 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備高級結構性診斷測試及混凝土建築結構的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 檢查所使用的混凝土構件，並解釋樓宇的施工方法。 ● 詳細說明各種建築物料的品質要求。 ● 運用高級結構性診斷測試的原理及概念。 ● 釐定適當的測試計劃，例如掃描時間間隔等。 ● 區別用於測定建築缺陷的高級無損測試(NDT)技術及測試方法。 ● 解釋高級結構性診斷測試所使用設備的工作原理及操作方法，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 紅外熱成像； ● 穿透雷達。 ● 詳細說明設備的校正要求。 2. 進行高級結構性診斷測試 <ul style="list-style-type: none"> ● 評估測試場地的環境條件（例如颶風、晴天或雨天），選擇適用於高級結構性診斷測試的無損測試技術。 ● 應用適當的測試方法，為高級結構性診斷測試選擇測試設備。 ● 安裝測試設備，並優化設備的設置。 ● 按照測試方法的要求進行高級結構性診斷測試。 ● 對測試設備進行必要的校正檢查，並對測試數據進行確認檢查。 ● 分析測試數據，深入評估樓宇或基建設施的缺陷。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 遵守實驗所的行為準則，確保測試數據的完整性及保密性。 ● 確保安全工作規程，並在測試場地使用適當的個人防護設備。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試方法及測試規範的要求，應用適當的無損測試技術及測試設備，獨立地對混凝土結構進行高級結構性診斷測試； ● 通過在測試方法所指定的可接受範圍內驗證設備校正狀態及檢查測試數據的有效性，記錄準確的測試數據； ● 分析測試數據，深入評估樓宇或基建設施的缺陷。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	對土壤及岩石進行高級物理及機械測試
編號	105834L5
應用範圍	此能力單元涵蓋在測試實驗所獨立地進行物理及機械測試，並通過分析測試數據，深入評估土壤及岩石材料的可壓縮性及抗剪強度的能力。
級別	5
學分	8 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備適用於土壤及岩石的高級物理及機械知識的測試 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述土壤及岩石的物理及機械特性，例如可壓縮性、節理岩體的抗剪強度。 ● 運用對土壤及岩石進行高級物理及機械測試的測試方法的基本原理及概念，例如土壤的壓縮性及強度測試，岩錨的強度及變形測試以及剝離測試。 ● 釐定土壤及岩石測試的規格要求。 ● 釐定土壤及岩石測試的指定要求下的測試及環境條件，例如實驗所溫度、壓力及力系等。 ● 評估採樣要求（例如樣本的選擇、樣本的最小尺寸 / 質量等），詳述土壤及岩石測試的樣本備制及處理程序。 ● 解釋對土壤及岩石進行高級物理及機械測試所使用設備的工作原理及操作方法。 ● 詳細說明測試設備的校正要求。 2. 對土壤及岩石進行高級物理及機械測試 <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇並應用適當的測試方法 / 標準及測試設備，對土壤及岩石進行物理及機械測試。 ● 設置、優化及監控測試設備的性能。 ● 通過應用適當的條件備制及處理樣本，例如三軸壓縮測試的排水或不排水條件、干擾或不受干擾條件、飽和或不飽和條件等。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，獨立地對所選定的土壤及岩石樣本進行物理及機械測試，例如固結測試、三軸壓縮測試、節理岩體的抗剪強度等。 ● 保持測試所指定要求的測試及環境條件。 ● 對測試設備進行必要的校正檢查，並對測試數據進行確認檢查。 ● 記錄並分析測試數據以供匯報。 ● 深入評估土壤及岩石樣本的測試結果是否符合規定。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 遵守實驗所的行為準則，確保測試數據的完整性及保密性。 ● 確保遵守安全工作規程，並使用適當的個人防護設備。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試方法 / 標準及測試規範的要求，應用適當的測試設備及測試條件，獨立地對所選定的土壤及岩石樣本進行高級物理及機械測試； ● 通過在測試方法 / 標準所指定的可接受範圍內驗證設備校正狀態及檢查測試數據的有效性，準確地分析測試數據； ● 對照相關規格要求，深入評估測試結果是否符合規定。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行穩定性及機械測試
編號	105847L4
應用範圍	此能力單元涵蓋通過運用產品的機械特性的知識，在測試實驗所獨立地對電氣及電子產品進行穩定性及機械測試，並得出測試結果的能力。
級別	4
學分	4 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備機械特性的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 界定機械特性，例如質量、作用力、扭矩、應力、應變、振動、角度、能量等。 ● 確定所選定的電氣及電子產品的潛在的機械危險，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 音頻、視頻及類似電子設備； ● 家用及類似用途電器； ● 資訊科技設備； ● 燈具。 ● 運用進行穩定性及機械測試的原理及方法。 ● 詳細說明相關類別標準在穩定性及機械測試方面對所選定電氣及電子產品的要求，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 基本 / 一般標準、產品系列標準； ● 國際及國家標準，如國際電工委員會(IEC)、歐洲標準(EN)、中華人民共和國國家標準(GB)、英國標準(BS)、美國標準(UL)、蒙特塞拉特標準(MS)、南蘇丹標準(SS)、澳洲 / 新西蘭聯合標準(AS / NZS)等。 ● 解釋進行穩定性及機械測試所使用測試裝置及設備的工作原理及操作方法，例如稱重傳感器、振動發生器及振動台、衝擊錘、拉力計及推力計等。 ● 在穩定性及機械測試中應用不確定度及設備校正的概念。 <p>2. 進行穩定性及機械測試</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇適當的測試方法 / 標準及測試條件，以進行穩定性及機械測試。 ● 應用適當的測試裝置及設備，以進行穩定性及機械測試。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，應用適當的測試條件及環境，獨立地對測試樣本進行穩定性及機械測試，例如剛性支承面的傾斜程度等。 ● 進行必要的確認檢查，以確認是否滿足系統及設備的要求。 ● 記錄測試樣本的穩定性能及機械強度。 ● 得出測試結果，以確認測試樣本的合規情況。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保按符合良好的行業規範及相關國際標準的方式進行所有測試工作。 ● 遵守有關標準及機構所要求的行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試方法 / 標準的要求，運用適當的測試裝置及設備，獨立地對所選定的電氣及電子產品進行穩定性及機械測試； ● 進行數據驗證及驗證設備的校正狀態，記錄準確而可靠的測試數據； ● 得出測試結果，對照測試方法 / 標準的相關規定，確認產品在穩定性及機械特性方面的合規情況。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	通過外觀檢驗評估產品的結構 (電氣產品)
編號	105848L4
應用範圍	此能力單元涵蓋通過外觀檢查，在測試實驗所獨立地評估電氣及電子產品的標記及構造要求，並得出檢驗結果的能力。
級別	4
學分	4 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備產品標記及構造的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確定所選定的電氣及電子產品的構造部件，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 音頻、視頻及類似電子設備； ● 家用及類似用途電器； ● 資訊科技設備； ● 燈具。 ● 運用與下列各項相關的構造要求的原理，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 絕緣分類制度； ● 防護等級； ● 電器及電子產品的可移動性； ● 電源線的連接類型； ● 標記及構造。 ● 詳細說明相關類別標準在標記及構造方面對所選定電氣及電子產品的要求，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 基本 / 一般標準、產品系列標準； ● 國際及國家標準，如國際電工委員會(IEC)、歐洲標準(EN)、中華人民共和國國家標準(GB)、英國標準(BS)、美國標準(UL)、蒙特塞拉特標準(MS)、南蘇丹標準(SS)、澳洲 / 新西蘭聯合標準(AS / NZS)等。 <p>2. 進行外觀檢查</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇適當的測試方法 / 標準，以對電氣及電子產品進行外觀檢查。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，選擇有待檢驗測試樣本的部分，以評估產品的構造。 ● 對樣本的構造進行外觀檢查，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 電源線、內部及外部接線、絕緣體、開關、把手、旋鈕、握桿、控制桿及類似部件，絕緣體的隔離、有無尖銳或粗糙邊緣、加壓設計、針對安全風險的防護裝置等； ● 具體的構造要求。 ● 對標記及警示說明進行外觀檢查，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 使用適當的測試及試劑，驗證標記是否清晰及耐用； ● 釐定標記的位置是否適當； ● 檢查標記內容是否適當及正確。 ● 記錄觀察結果及得出檢驗結果，以確認測試樣本的構造及標記的合規情況。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保按符合良好的行業規範及相關國際標準的方式進行所有檢驗活動。 ● 遵守有關標準及機構所要求的行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試方法 / 標準的要求，運用有關構造及標記的知識，獨立地對所選定的電氣及電子產品進行外觀檢查； ● 記錄觀察結果並得出檢驗結果，以對照測試方法 / 標準的相關規定，確認產品構造及標記的合規情況。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行聲學測量 (電氣產品)
編號	105849L4
應用範圍	此能力單元涵蓋通過應用適當的測試設備，在測試實驗室獨立地對電氣及電子產品進行聲學測量，並得出測試結果的能力。
級別	4
學分	4 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備聲學測量的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 運用聲學測量的基本原理，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 聲學理論及信號模式； ● 聲級的疊加及相減； ● 人耳及耳耦合器的組成部分； ● 聲場麥克風的基本類型； ● 聲音的測量單位。 ● 運用測量電氣及電子產品聲學特性的原理，例如A計權、C計權、連續及瞬時測量等。 ● 詳細說明相關類別標準在測量聲學特性方面對電氣及電子音頻設備的要求，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 基本 / 一般標準、產品系列標準； ● 國際及國家標準，如國際電工委員會(IEC)、歐洲標準(EN)、中華人民共和國國家標準(GB)、英國標準(BS)、美國標準(UL)、蒙特塞拉特標準(MS)、南蘇丹標準(SS)、澳洲 / 新西蘭聯合標準(AS / NZS)等。 ● 詳細說明所選定國家或地區在聲學測量方面對電氣及電子產品的規管要求，例如： ● 解釋聲學測量所使用測試設備及測試室的工作原理及操作方法。 ● 在聲學測量中應用不確定度及設備校正的概念。 <p>2. 進行聲學測量</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇適當的測試方法 / 標準及測試條件，進行聲學測量。 ● 使用適當的測試設備及測試現場，進行聲學測量。 ● 對測試設備應用適當的條件，例如麥克風的位置、基準箱等。 ● 對測試中的樣本應用適當的條件，例如：測試信號、測量距離、測量次數等。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，獨立地對測試樣本進行聲學測量。 ● 進行必要的確認檢查，確認是否滿足系統及設備的要求 (例如背景水平、配件噪音等) 。 ● 記錄準確的測試數據並得出測量結果，確認測試樣本的合規情況。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保符合良好的行業規範及相關國際標準的方式進行所有測量工作。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，保持進行聲學測量的測試室的條件，確保隔音環境。 ● 遵守有關標準、規例及機構所要求的行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試方法 / 標準的要求，運用適當的測試設備及測試條件，獨立地對所選定的電氣及電子產品進行聲學測量； ● 進行數據驗證及驗證設備的校正狀態，記錄準確而可靠的測量數據； ● 得出測試結果，對照測試方法 / 標準的相關規定，確認產品在聲學特性方面的合規情況。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	設計測試夾具及工具進行測試
編號	105850L4
應用範圍	此能力單元涵蓋憑藉設計考慮的知識，通過分析夾具的應用方法，設計適當的測試夾具及工具，以在測試實驗室或在現場測試期間進行有關物理及機械測試的能力。
級別	4
學分	4 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備設計及應用測試夾具及工具的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述在特定的物理或機械測試中使用測試夾具及工具的目的。 ● 確定測試夾具及工具的類型及應用方法。 ● 確定測試夾具硬件對物理或機械測試的設計考慮因素。 ● 運用自動化系統的概念及工作原理。 ● 解釋自動化元件及控制器的功能及操作方法。 ● 確定各種自動化系統的限制，例如速度、作用力、清潔度、產生的電磁干擾等。 2. 設計測試夾具及工具 <ul style="list-style-type: none"> ● 分析測試要求，並確定可能會影響選擇及設計測試夾具及工具的樣本特徵。 ● 分析測試夾具及工具的應用方法及設置，例如定位器及夾具類、工件夾具類等。 ● 設計、生產及應用適當的測試夾具及工具，以進行物理或機械測試。 ● 選擇適當的自動化系統、自動化元件及控制器。 ● 對照測試標準 / 方法所要求的規格分析測試結果，審查測試夾具及工具的設計及應用方法。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保測試夾具及工具的設計及應用可提供可靠及可複製的測試結果。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通過分析測試夾具及工具的應用並考慮設計因素，設計並應用適當的測試夾具及工具，以進行有關物理或機械測試； ● 審查測試夾具及工具的設計及應用方法，以得出可靠及可複製的測試結果。
備註	

檢測及認證業 《 能力標準說明 》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行易燃性測試 (玩具及輕工產品)
編號	105851L4
應用範圍	此能力單元涵蓋通過應用產品中所使用材料的易燃性能的知識，在測試實驗所獨立地對玩具及輕工產品進行易燃性測試，並記錄準確的測試數據及觀察結果，以對產品的合規情況作出判斷的能力。
級別	4
學分	4 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備在玩具及輕工產品中所使用材料的易燃性能的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 界定易燃性分類，並詳述在選定玩具及輕工產品中所使用各種材料的易燃性能，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 玩具及兒童用品； ● 輕工產品。 ● 界定與易燃性測試有關的物理特性，例如閃燃點、沸點、黏度等。 ● 運用易燃性測試的原理及方法，例如垂直測試、水平測試、點火性測試。 ● 詳細說明相關類別標準在易燃性能方面對所選定產品的要求，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 國際、國家及行業標準，例如如國際電工委員會(IEC)、歐洲標準(EN)、美國紡織化學及色料師協會(AATCC)、美國材料與試驗協會(ASTM)、國際標準化組織標準(ISO)、歐洲標準(EN)、德國標準化學會(DIN)、澳洲 / 新西蘭聯合標準(AS / NZS)、加拿大國家標準(CAN / CGSB)、日本工業標準(JIS)、英國標準(BS)、中華人民共和國國家標準(GB)、US CPAI等； ● 製造商及 / 或客戶的規格。 ● 詳細說明易燃性測試對所選定產品的規管要求，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 玩具：16 CFR 1500 & 1610、加拿大玩具法規等； ● 帳篷：美國CPAI84、加拿大SOR / 90-245等； ● 睡袋：美國CPAI75等。 ● 詳述特定易燃性測試的採樣程序。 ● 詳細說明測試前樣本備制的要求，例如清洗等。 ● 解釋進行易燃性測試所使用設備的工作原理及操作方法。 ● 在易燃性測試中應用不確定度及設備校正的概念。 <p>2. 進行易燃性測試</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇適當的測試方法 / 標準、測試條件及測試現場，以進行易燃性測試。 ● 應用適當的測試設備、測試組件及點火源，以進行易燃性測試。 ● 備制適當的玩具或輕工產品測試樣本，以進行特定的易燃性測試。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，在適當的測試環境 / 測試室中獨立地對測試樣本進行易燃性測試。 ● 進行必要的確認檢查，以確認是否滿足系統及設備的要求。 ● 就周圍環境及 / 或材料記錄準確的測試數據及觀察結果，對測試結果作出判斷，以確認測試樣本的合規情況。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保按符合相關類別標準下良好的實驗所規範的方式進行所有測試工作。 ● 採取適當的措施，確保測試活動符合企業的環保政策，以最大限度地減少對環境的污染。 ● 遵守有關標準及機構所要求的行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試方法 / 標準的要求，運用適當的測試設備及測試條件，獨立地對所選定的玩具及輕工產品進行易燃性測試； ● 進行數據驗證及驗證設備的校正狀態，記錄準確而可靠的測試數據及觀察結果； ● 對測試結果作出判斷，對照測試方法 / 標準的相關規定，確認產品在易燃性能方面的合規情況。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行穩定性、物理及機械測試
編號	105852L4
應用範圍	此能力單元涵蓋在測試實驗所獨立地對消費品進行穩定性、物理及機械測試，並記錄準確的測試數據，以得出消費品合規情況的能力。
級別	4
學分	4 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備對消費品進行穩定性及機械測試的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 運用對消費品進行穩定性及安全性測試的原理及方法，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 家具，例如座椅、桌子、床、儲存器具等； ● 玩具及兒童用品。 ● 界定物理及機械特性，例如質量、力、速度、能量、扭矩、拉伸、壓縮、彎曲等。 ● 確定消費品的潛在物理及機械危險，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 玩具及兒童用品；銳邊或尖角、食入、吸入、咬力測試、彈丸穿透等； ● 家具，例如座椅、桌子、床、儲存器具等； ● 炊具及廚具。 ● 運用對消費品進行物理及機械測試的原理及方法，例如強度測試、耐用性測試、動測等。 ● 詳細說明相關類別標準在穩定性、物理及機械測試方面對所選定消費品的要求，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 基本 / 一般標準、產品系列標準； ● 國際、國家及行業標準，如國際電工委員會(IEC)、國際標準化組織標準(ISO)、歐洲標準(EN)、中華人民共和國國家標準(GB)、英國標準(BS)、美國標準(UL)、蒙特塞拉特標準(MS)、南蘇丹標準(SS)、澳洲 / 新西蘭聯合標準(AS / NZS)、美國材料與試驗協會(ASTM)、美國消費者產品安全委員會(US CPSC)等。 ● 解釋穩定性及機械測試所使用測試裝置及設備的工作原理及操作方法。 ● 在穩定性及機械測試中應用不確定度及設備校正的概念。 <p>2. 進行穩定性及機械測試</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇適當的測試方法 / 標準及測試條件，以進行穩定性及 / 或物理及機械測試。 ● 應用適當的測試裝置及設備。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，應用適當的測試條件及環境，獨立地對測試樣本進行穩定性及 / 或物理及機械測試。 ● 進行必要的確認檢查，以確認是否滿足系統及設備的要求。 ● 記錄測試樣本的穩定性能及 / 或物理及機械特性。 ● 對測試結果作出判斷，以確認測試樣本的合規情況。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保按符合良好的實驗所規範及相關國際標準的方式進行所有測試工作。 ● 遵守有關標準及機構所要求的行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試方法 / 標準的要求，運用適當的測試裝置及設備，獨立地對所選定的消費品進行穩定性及 / 或物理及機械測試； ● 進行數據驗證及驗證設備的校正狀態，記錄準確而可靠的測試數據； ● 對測試結果作出判斷，對照測試方法 / 標準的相關規定，確認產品在穩定性及 / 或物理及機械特性方面的合規情況。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	通過外觀檢驗評估產品的結構 (消費品)
編號	105853L4
應用範圍	此能力單元涵蓋通過外觀檢查，在測試實驗所獨立地評估消費品的標記及構造要求，並得出檢驗結果的能力。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備產品標記及構造的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確定所選定消費品的構造部件，例如玩具及兒童用品等。 ● 確定因產品構造產生的潛在危險，例如壓迫、窒息、勒頸等。 ● 運用所選定消費品的構造要求的原理。 ● 詳細說明相關類別標準在標記及構造方面對所選定消費品的要求，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 國際及國家業標準，如國際電工委員會(IEC)、國際標準化組織標準(ISO)、歐洲標準(EN)、中華人民共和國國家標準(GB)、英國標準(BS)、澳洲 / 新西蘭聯合標準(AS / NZS)、美國材料與試驗協會(ASTM)等。 ● 製造商及 / 或客戶的規格。 <p>2. 進行外觀檢驗及構造檢查</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇適當的測試方法 / 標準，以對消費品進行外觀檢查。 ● 選擇及使用適當的設備、模板、探針及儀表以進行檢驗工作。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，選擇有待檢驗測試樣本的部分，以評估產品的構造。 ● 對樣本的構造進行外觀檢查。 ● 對標記及警示說明進行外觀檢查，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 使用適當的測試及試劑，驗證標記是否清晰及耐用； ● 釐定標記的位置是否適當； ● 檢查標記內容是否適當及正確。 ● 記錄觀察結果及得出檢驗結果，以確認測試樣本的構造及標記的合規情況。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保按符合良好的實驗所規範及相關國際標準的方式進行所有檢驗活動。 ● 遵守有關標準及機構所要求的行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試方法 / 標準的要求，運用有關構造及標記的知識，獨立地對所選定的消費品進行外觀檢查； ● 記錄觀察結果並得出檢驗結果，以對照測試方法 / 標準的相關規定，確認產品構造及標記的合規情況。
備註	

檢測及認證業 《 能力標準說明 》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行聲學測量 (消費品)
編號	105854L4
應用範圍	此能力單元涵蓋通過應用適當的測試設備，在測試實驗室獨立地對消費品進行聲學測量，並得出測試結果的能力。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備聲學測量的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 運用聲學測量的基本原理，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 聲學理論及信號模式； ● 聲級的疊加、相減及平均值； ● 人耳及耳耦合器的組成部分； ● 人耳的反應及聲級； ● 聲場麥克風的基本類型； ● 聲音測量的單位及數學運算。 ● 運用測量消費品聲學特性的原理。 ● 詳細說明相關類別標準對測量消費品聲學特性的要求，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 國際及國家業標準，如國際電工委員會(IEC)、國際標準化組織標準(ISO)、歐洲標準(EN)、中華人民共和國國家標準(GB)、英國標準(BS)、澳洲 / 新西蘭聯合標準(AS / NZS)、美國材料與試驗協會(ASTM)等。 ● 製造商及 / 或客戶的規格。 ● 詳細說明所選定國家或地區在聲學測量方面對消費品的規管要求，例如： ● 解釋聲學測量所使用測試設備及測試室的工作原理及操作方法。 ● 在聲學測量中應用不確定度及設備校正的概念。 <p>2. 進行聲學測量</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇適當的測試方法 / 標準及測試條件，以進行聲學測量。 ● 使用適當的測試設備及測試現場，進行聲學測量。 ● 對測試設備及在使用聲級計時對測量程序應用適當的條件，例如麥克風、基準箱的位置等。 ● 對測試中的樣本應用適當的條件，例如：測試信號、測量距離、測量次數等。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，獨立地對測試樣本進行聲學測量。 ● 進行必要的確認檢查，以確認是否滿足系統及設備的要求 (例如背景水平、配件噪音等) 。 ● 記錄準確的測試數據並得出測量結果，以確認測試樣本的合規情況。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保符合良好的實驗室規範及相關國際標準的方式進行所有測量工作。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，保持進行聲學測量的測試室的條件，確保隔音環境。 ● 遵守有關標準、規例及機構所要求的行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試方法 / 標準的要求，運用適當的測試設備及測試條件，獨立地對所選定的消費品進行聲學測量； ● 進行數據驗證及驗證設備的校正狀態，記錄準確而可靠的測量數據； ● 得出測試結果，對照測試方法 / 標準的相關規定，確認消費品在聲學特性方面的合規情況。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行織物結構測試
編號	105856L4
應用範圍	此能力單元涵蓋在測試實驗所獨立地對紡織品及服裝產品進行適當的織物結構測試，記錄準確的測試數據並測定產品的織物結構的能力。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備織物結構及相關測試的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 運用織物結構及其與織物及紗線性能的關係的原理。 ● 運用進行織物結構測試的原理及方法，例如每單位長度的紗線密度、線跡密度、紗線支數、紗線織數、織物重量、織物幅寬、織物厚度、針織物的線圈長度、機織物的紗線捲曲度、割絨類型、編織類型、圈長比率 (長度比率) 。 ● 詳細說明所選定類型的紡織品及服裝產品的織物結構測試要求。 ● 確定相關的織物結構測試標準及規範，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 國際及國家標準，例如美國紡織化學及色料師協會(AATCC)、美國材料與試驗協會(ASTM)、國際標準化組織標準(ISO)、歐洲標準(EN)、德國標準化學會(DIN)、澳洲 / 新西蘭聯合標準(AS / NZS)、加拿大國家標準(CAN / CGSB)、國際羊毛品質合格標記(WOOLMARK)、日本工業標準(JIS)、英國標準(BS)、中華人民共和國國家標準(GB)、法國標準(NF)等； ● 製造商及 / 或客戶的規格。 ● 解釋進行織物結構測試所使用設備的工作原理及操作方法。 ● 在織物結構測試中應用不確定度及設備校正的概念。 <p>2. 進行織物結構測試</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇適當的測試方法 / 標準、測試計劃、環境條件及配件，以進行織物結構測試。 ● 對測試設備應用適當的條件。 ● 備制所要求尺寸及數目的樣本。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，獨立地對樣本進行織物結構測試。 ● 進行必要的確認檢查，以確認是否滿足環境及設備的要求。 ● 記錄準確的測試數據對檢測結果作出判斷，以確認測試樣本的織物結構性能是否符合所要求的規格。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保符合相關類別標準下良好的實驗所規範的方式進行所有測試工作。 ● 遵守有關標準及機構所要求的行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試方法 / 標準的要求，運用適當的測試設備及環境條件，獨立地對所選定的紡織品及服裝產品進行織物結構測試； ● 進行數據驗證及驗證設備的校正狀態，記錄準確而可靠的測試數據； ● 對測試結果作出判斷，對照測試方法 / 標準的相關規定及 / 或製造商 / 客戶的相關規格，確認產品在織物結構性能方面的合規情況。
備註	

檢測及認證業 《 能力標準說明 》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行織物強度及性能測試
編號	105857L4
應用範圍	此能力單元涵蓋在測試實驗所獨立地對紡織品及服裝產品進行適當的織物強度及性能測試，記錄準確的測試數據並測定產品的織物強度及性能的能力。
級別	4
學分	4 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備織物強度及性能以及相關測試的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述機織織物、針織物及非織造織物的物理特性。 ● 詳述影響織物物理性能的狀態調節及復水的重要性。 ● 運用進行織物強度及性能測試的原理及方法，例如抗拉強度、撕裂強度、耐破強度、接縫特性、黏接強度、耐磨性、抗起球性、抗鉤絲性、摺皺回復性、拉伸回復性、透氣性、拒水性、耐水性等。 ● 詳細說明對所選定類型的紡織品及服裝產品進行織物強度及性能測試的要求。 ● 確定相關的織物強度及性能測試標準及規範，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 國際及國家標準，例如美國紡織化學及色料師協會(AATCC)、美國材料與試驗協會(ASTM)、國際標準化組織標準(ISO)、歐洲標準(EN)、德國標準化學會(DIN)、澳洲 / 新西蘭聯合標準(AS / NZS)、加拿大國家標準(CAN / CGSB)、國際羊毛品質合格標記(WOOLMARK)、日本工業標準(JIS)、英國標準(BS)、中華人民共和國國家標準(GB)等； ● 製造商及 / 或客戶的規格。 ● 解釋進行物理性能測試所使用測試設備的工作原理及操作方法，例如拉伸測試儀、埃爾門多夫Elmendorf (撕裂測試儀)、爆破測試儀、充氣隔膜 (磨損測試儀)、馬丁Martindale (磨損測試儀)、ICI起球箱、亂翻滾筒、釘錘式鉤絲測試儀、雨淋測試儀、噴霧測試儀、液壓靜力測試儀、透氣度測試儀、摺皺回復性測試儀、Fryma伸長計、溫度及濕度監測設備等。 ● 在織物強度及性能測試中應用不確定度及設備校正的概念。 <p>2. 進行織物強度及性能測試</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇適當的測試方法 / 標準、測試計劃、環境條件及測試配件，以進行織物強度及性能測試。 ● 對測試設備應用適當的條件，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 拉伸測試儀的標距長度及拉力； ● 夾鉗距離，埃爾門多夫Elmendorf撕裂裝置的軸與夾爪頂部邊緣之間的距離； ● 亂翻式起球測試儀的空氣流動； ● 液體靜壓力測試中水壓的增加率； ● 膜片爆破強度測試儀的夾緊距離； ● 起球箱的轉數； ● 馬丁Martindale (磨損測試儀) 磨料的壓力及直徑。 ● 備制所要求尺寸及數目的樣本，並對測試中的樣本應用適當的狀態調節環境。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，獨立地對樣本進行織物強度及性能測試。 ● 進行必要的確認檢查，確認是否滿足環境及設備的要求。 ● 記錄準確的測試數據並對檢測結果作出判斷，以確認測試樣本的織物強度及性能是否符合所要求的規格。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保符合相關類別標準下良好的實驗所規範的方式進行所有測試工作。 ● 遵守有關標準及機構所要求的行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試方法 / 標準的要求，運用適當的測試設備及環境條件，獨立地對所選定的紡織品及服裝產品進行織物強度及性能測試； ● 進行數據驗證及驗證設備的校正狀態，記錄準確而可靠的測試數據； ● 對測試結果作出判斷，對照測試方法 / 標準的相關規定及 / 或製造商 / 客戶的相關規格，確認產品在織物強度及性能方面的合規情況。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行纖維分析
編號	105858L4
應用範圍	此能力單元涵蓋在測試實驗所獨立地對紡織品及服裝產品進行纖維分析，記錄準確的測試數據並測定紡織品及服裝產品的纖維類型及纖維含量的能力。
級別	4
學分	4 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備纖維分析的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 運用纖維分析、纖維商標及其組成的原理，並詳述服裝上纖維商標的應用方法。 ● 確定各種纖維的分析方法，例如定性方法、定量方法（包括機械分離、化學分析及微觀分析、棉絲光度）。 ● 詳細說明所選定類型的紡織品及服裝產品的纖維分析要求。 ● 確定纖維分析的相關標準，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 國際及國家標準，例如美國紡織化學及色料師協會(AATCC)、美國材料與試驗協會(ASTM)、英國標準(BS)、國際標準化組織標準(ISO)、國際羊毛品質合格標記(WOOLMARK)、歐洲理事會指令、日本工業標準(JIS)、中華人民共和國國家標準(GB)等； ● 製造商及 / 或客戶的規格。 ● 解釋進行纖維分析所使用設備的工作原理及操作方法，例如高功率、比較及偏光顯微鏡，傅立葉變換紅外分光光度計(FTIR)、分析天平等。 ● 在纖維分析中應用不確定度及設備校正的概念。 <p>2. 進行纖維分析</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇適當的測試方法 / 標準，進行纖維分析。 ● 對測試中的樣本應用適當的測試及環境條件，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 外觀及顯微鑑別 ● 顯微及橫截面鑑別； ● 折射率； ● 燃燒測試； ● 密度分析； ● 使用溶劑、酸及鹼進行；溶解性測試 ● 乾燥扭曲分析 ● 染色分析； ● 熔化分析； ● 微型FTIR。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，獨立地對各種纖維及顏色的樣本進行纖維分析。 ● 進行必要的確認檢查，確認是否滿足設備的要求（例如日常的平衡檢查），並與督導員進行交叉檢查。 ● 記錄準確的測試數據並對檢測結果作出判斷，確認測試樣本的纖維類型及纖維含量是否符合所要求的規格。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保符合相關類別標準下良好的實驗所規範的方式進行所有測試工作。 ● 遵守有關標準及機構所要求的行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試方法 / 標準的要求，運用適當的測試及環境條件，獨立地對所選定的紡織品及服裝產品進行纖維分析測試； ● 進行數據驗證及驗證設備的校正狀態，記錄準確而可靠的測試數據； ● 對測試結果作出判斷，對照測試方法 / 標準的相關規定及 / 或製造商 / 客戶的相關規格，確認產品在纖維類型及纖維含量方面的合規情況。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行護理性能測試
編號	105859L4
應用範圍	此能力單元涵蓋通過運用護理標籤及護理性能的知識，在測試實驗所獨立地對紡織品及服裝產品進行適當的護理性能測試，記錄準確的測試數據並對測試結果作出判斷的能力。
級別	4
學分	4 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備護理性能及相關測試的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 運用護理標籤及護理性能的原理，例如進行清潔、家庭洗滌、張弛及氈化、商業幹洗、汽蒸、加熱後的尺寸穩定性及外觀。 ● 詳述護理性能測試的測量方法。 ● 詳細說明所選定類型的紡織品及服裝產品的護理性能測試要求。 ● 確定相關護理性能測試標準及規範，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 國際及國家標準，例如美國紡織化學及色料師協會(AATCC)、國際標準化組織標準(ISO)、歐洲標準(EN)、德國標準化學會(DIN)、澳洲 / 新西蘭聯合標準(AS / NZS)、加拿大國家標準(CAN / CGSB)、國際羊毛品質合格標記(WOOLMARK)、日本工業標準(JIS)、英國標準(BS)、中華人民共和國國家標準(GB)、法國標準(NF)等； ● 製造商及 / 或客戶的規格。 ● 說明護理性能測試所使用設備的工作原理及操作方法，例如Wascator(美國供應商)、自動洗衣機、自動滾筒式烘乾機、乾洗機、Wira蒸汽缸、卡尺、直尺等。 ● 在護理性能測試中應用不確定度及設備校正的概念。 <p>2. 進行護理性能測試</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇適當的測試方法 / 標準及環境條件，以進行護理性能測試。 ● 應用適當的測試設備，以進行護理性能測試。 ● 對測試設備應用適當的條件，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 鎮流器的尺寸、家庭洗滌清潔劑的質量及類型等； ● 洗滌程序、洗衣粉及Wascator荷載、自動洗衣機等。 ● 按照洗滌方法及乾燥方法，應用適當的狀態調節要求。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，獨立地進行護理性能測試。 ● 進行必要的確認檢查，以確認是否滿足設備的要求 (例如電子卡尺的零點檢查等) 。 ● 記錄準確的測試數據並對檢測結果作出判斷，以確認測試樣本的護理性能是否符合所要求的規格。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保按符合相關類別標準下良好的實驗所規範的方式進行所有測試工作。 ● 遵守有關標準及機構所要求的行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試方法 / 標準的要求，運用適當的測試設備及環境條件，獨立地對所選定的紡織品及服裝產品進行護理性能測試； ● 進行數據驗證及驗證設備的校正狀態，記錄準確而可靠的測試數據； ● 對測試結果作出判斷，對照測試方法 / 標準的相關規定及 / 或製造商 / 客戶的相關規格，確認產品在護理性能方面的合規情況。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行色牢度測試
編號	105860L4
應用範圍	此能力單元涵蓋在測試實驗所獨立地對紡織品及服裝產品進行適當的色牢度測試，記錄對產品進行色牢度測試的準確的觀察結果及條件，並對測試結果作出判斷的能力。
級別	4
學分	4 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備色牢度的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確定各種類型的染料，並詳述不同染料的牢度。 ● 運用色牢度測試的原理，例如耐光色牢度、水洗、幹洗、熱壓、幹熱、汗漬、漂白、色移至PVC塗層、過硼酸鹽、水斑、酸斑、鹼斑、氯漂白劑、非氯漂白劑、含氯泳池水、摩擦 / 磨耗、海水、唾液、有機溶劑、燃燒氣體形成的煙霧、臭氧、酚黃、染料轉移等； ● 詳列對所選定類型的紡織品及服裝產品進行色牢度測試的方法及要求。 ● 確定相關的色牢度測試標準及規範，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 國際及國家標準，例如美國紡織化學及色料師協會(AATCC)、美國材料與試驗協會(ASTM)、國際標準化組織標準(ISO)、歐洲標準(EN)、德國標準化學會(DIN)、澳洲 / 新西蘭聯合標準(AS / NZS)、加拿大國家標準(CAN / CGSB)、國際羊毛品質合格標記(WOOLMARK)、日本工業標準(JIS)、英國標準(BS)、中華人民共和國國家標準(GB)等； ● 製造商及 / 或客戶的規格。 ● 解釋進行色牢度測試所使用設備的工作原理及操作方法，例如：摩擦儀、乾洗氣缸、褪色儀、加速洗滌機、自動洗衣機、自動滾筒式烘乾機、汗漬測試儀、臭氧接觸室、燃燒廢氣接觸室、加熱裝置等。 ● 在色牢度測試中應用設備校正的概念。 <p>2. 進行色牢度測試</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 應用適當的測試方法 / 標準及環境條件 ● 應用適當的測試設備，以進行色牢度測試。 ● 對測試設備應用適當的條件，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 洗衣粉以及自動洗衣機及自動滾筒式烘乾機的荷載； ● 距離、摩擦頭向下壓力、沿軌道運行距離、摩擦儀的摩擦係數等； ● 汗漬測試儀平板的壓力、數目及尺寸等； ● 加熱設備的壓力； ● 褪色儀、加速洗滌機、烘乾爐及加熱裝置、接觸室的溫度。 ● 按規定備制所要求的化學刺激物，例如海水、汗漬、唾液、酸斑、鹼斑等。 ● 對測試中的樣本應用適當的多纖維貼襯織物及條件，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 測試後樣本的乾燥方法； ● 測試時間及週期； ● 耐腐蝕鋼碟的尺寸及乾洗溶劑； ● 適當的刺激物。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，進行色牢度測試。 ● 對樣本 (例如藍色羊毛) 進行必要的品質控制檢查，以確認是否滿足工具的要求。 ● 記錄色牢度測試的觀察結果及條件，並對測試結果作出判斷。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保按符合相關類別標準下良好的實驗所規範的方式進行所有測試工作。 ● 遵守有關標準及機構所要求的行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。 ● 使用芒塞爾色相測試或等效測試，定期檢查感色靈敏度。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試方法 / 標準的要求，運用適當的測試設備及環境條件，獨立地對所選定的紡織品及服裝樣本進行色牢度測試； ● 準確地記錄觀察結果及色牢度測試條件； ● 對照測試方法 / 標準的相關規定，對測試結果作出判斷。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行易燃性測試 (紡織品及服裝)
編號	105861L4
應用範圍	此能力單元涵蓋通過應用產品中所使用材料的易燃性能的知識，在測試實驗所獨立地對紡織品及服裝進行易燃性測試，並記錄準確的測試數據及觀察結果，以對產品的合規情況作出判斷的能力。
級別	4
學分	4 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備在紡織品及服裝中所使用材料的易燃性能的知識 <ul style="list-style-type: none"> • 界定易燃性分類，並詳述在選定的產品中所使用各種材料的易燃性能，例如： <ul style="list-style-type: none"> • 紡織品及服裝； • 帳篷、睡袋； • 地毯。 • 運用易燃性測試的原理及方法，例如垂直測試、水平測試、點火性測試。 • 詳細說明相關類別標準在易燃性能方面對所選定紡織品及服裝的要求，例如： <ul style="list-style-type: none"> • 國際、國家及行業標準，例如國際電工委員會(IEC)、歐洲標準(EN)、美國紡織化學及色料師協會(AATCC)、美國材料與試驗協會(ASTM)、國際標準化組織標準(ISO)、歐洲標準(EN)、德國標準化學會(DIN)、澳洲 / 新西蘭聯合標準(AS / NZS)、加拿大國家標準(CAN / CGSB)、日本工業標準(JIS)、英國標準(BS)、中華人民共和國國家標準(GB)、美國消費者產品安全委員會(US CPSC)等； • 製造商及 / 或客戶的規格。 • 詳細說明易燃性測試對所選定紡織品及服裝產品的規管要求，例如： <ul style="list-style-type: none"> • 紡織品及服裝：美國消費品安全委員會聯邦法規法典第16編第1610部分、美國消費品安全委員會聯邦法規法典第16編第1615及1616部分、英國睡衣 (安全) 法規； • 地毯：美國消費品安全委員會聯邦法規法典第16編第1630及1631部分。 • 詳述特定易燃性測試的採樣程序。 • 詳細說明測試前樣本備制的要求，例如清洗等。 • 解釋進行易燃性測試所使用設備的工作原理及操作方法。 • 在易燃性測試中應用不確定度及設備校正的概念。 2. 進行易燃性測試 <ul style="list-style-type: none"> • 選擇適當的測試方法 / 標準、環境條件及測試現場，以進行易燃性測試。 • 應用適當的測試設備、測試組件及點火源，以進行易燃性測試。 • 備制適當的紡織品及服裝測試樣本，以進行特定的易燃性測試。 • 按照測試方法 / 標準的要求，在適當的測試環境 / 測試室中獨立地對測試樣本進行易燃性測試。 • 進行必要的確認檢查，以確認是否滿足系統及設備的要求。 • 為測試中的紡織服裝樣本進行燃燒代碼及樣本易燃性等級分類。 • 就周圍環境及 / 或材料記錄準確的測試數據及觀察結果，對測試結果作出判斷，確認測試樣本的合規情況。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> • 確保符合相關類別標準下良好的實驗所規範的方式進行所有測試工作。 • 採取適當的措施，確保測試活動符合企業的環保政策，以最大限度地減少對環境的污染。 • 遵守有關標準及機構所要求的行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 按照測試方法 / 標準的要求，運用適當的測試設備及環境條件，獨立地對所選定的紡織品及服裝產品進行易燃性測試； • 進行數據驗證及驗證設備的校正狀態，記錄準確而可靠的測試數據及觀察結果； • 對測試結果作出判斷，對照測試方法 / 標準的相關規定，確認紡織品及服裝產品在易燃性能方面的合規情況。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行羽絨分析
編號	105862L4
應用範圍	此能力單元涵蓋在測試實驗所獨立地對羽絨進行適當的形態及特性測試，記錄準確的測試數據並測定產品的羽絨特性的能力。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備羽絨分析的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 運用羽絨形態和組成的原理及其與羽絨特性的關係。 ● 掌握進行羽絨分析的原理及方法，例如形態、組成標記、羽毛長度、蓬鬆度、淨重、含油及含水率、好氧指數、濁度、酸度。 ● 詳述影響羽絨特性的狀態調節及複水的重要性。 ● 詳細說明對所選定類型的服裝產品的羽絨特性的要求。 ● 確定相關的羽絨測試標準及規範，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 國際及國家標準，例如美國材料與試驗協會(ASTM)、歐洲標準(EN)、澳洲 / 新西蘭聯合標準(AS / NZS)、加拿大國家標準(CAN / CGSB)、英國標準(BS)、中華人民共和國國家標準(GB)、FZ、IDFB、US Fed. St. No. 148等。 ● 製造商及 / 或客戶的規格。 ● 解釋進行羽絨分析所使用設備的工作原理及操作方法。 ● 在羽絨分析中應用不確定度及設備校正的概念。 <p>2. 進行羽絨分析</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇適當的測試方法 / 標準、測試計劃、環境條件及測試配件，以進行羽絨分析。 ● 對測試設備應用適當的條件。 ● 備制所要求尺寸及數目的樣本。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，獨立地對樣本進行羽絨分析。 ● 進行必要的確認檢查，以確認是否滿足環境及設備的要求。 ● 記錄準確的測試數據對檢測結果作出判斷，以釐定羽絨樣本的特性是否符合所要求的規格。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保符合相關類別標準下良好的實驗所規範的方式進行所有測試工作。 ● 遵守有關標準及機構所要求的行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試方法 / 標準的要求，運用適當的測試設備及環境條件，獨立地對所選定的羽絨樣本進行組成及特性測試； ● 進行數據驗證及驗證設備的校正狀態，記錄準確而可靠的測試數據； ● 對測試結果作出判斷，對照測試方法 / 標準的相關規定及 / 或製造商 / 客戶的相關規格，確認羽絨在組成及特性方面的合規情況。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行服裝裝飾測試
編號	105863L4
應用範圍	此能力單元涵蓋在測試實驗所獨立地對服裝配飾進行適當的物理強度及性能測試，記錄準確的測試數據並測定服裝配飾的物理強度及性能的能力。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備服裝輔料的強度及性能以及相關測試的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述服裝配飾的功能及關物理性能，例如亮片、珠子、拉鍊、鈕扣、扣件、繡花、縫紉線、花邊及褶邊、拼綴物、扣環、裝飾、緞帶、鉤環、風紀扣、五金配飾（鉚釘、墊圈、按扣、工字扣、拉片）等。 ● 詳述影響服裝配飾物理性能的狀態調節的重要性。 ● 運用進行物理強度及性能測試的原理及方法，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 扣件的剝離強度及總縱強度； ● 扣件的曲率及鑲邊； ● 鈕扣的緊固強度、衝擊強度及抗壓強度； ● 拉脫及滑移阻力、拉片偏轉度及拉後恢復； ● 橫向鏈、拉鍊的上止及下止強度以及拉片抱合力； ● 刺繡及縫紉線的抗拉及延伸強度； ● 鈕扣或五金配飾的尖角及銳邊； ● 鉚環的孔抗破裂性； ● 按鈕或五金配飾的緊固強度。 ● 詳細說明對所選定類型的服裝配飾進行物理強度及性能測試的要求。 ● 確定服裝配飾的相關物理強度及性能測試標準及規範，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 國際及國家標準，例如美國材料與試驗協會(ASTM)、國際標準化組織標準(ISO)、歐洲標準(EN)、德國標準化學會(DIN)、澳洲 / 新西蘭聯合標準(AS / NZS)、加拿大國家標準(CAN / CGSB)、日本工業標準(JIS)、英國標準(BS)、中華人民共和國國家標準(GB)等； ● 製造商及 / 或客戶的規格。 ● 解釋進行物理性能測試所使用設備的工作原理及操作方法。 ● 在服裝配飾性能測試中應用不確定度及設備校正的概念。 <p>2. 對服裝配飾進行物理強度及性能測試</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇適當的測試方法 / 標準、環境條件及測試配件，以進行物理強度及性能測試。 ● 對測試設備應用適當的條件，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 拉伸測試儀的標距長度及拉力； ● 拉伸速度。 ● 備制所要求尺寸及數目的樣本，並對測試中的服裝配飾樣本應用適當的狀態調節環境。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，獨立地對所選定服裝配飾樣本進行物理強度及性能測試。 ● 進行必要的確認檢查，以確認是否滿足環境及設備的要求。 ● 記錄準確的測試數據並對檢測結果作出判斷，以確認服裝配飾樣本的物理強度及性能是否符合所要求的規格。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保符合相關類別標準下良好的實驗所規範的方式進行所有測試工作。 ● 遵守有關標準及機構所要求的行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試方法 / 標準的要求，應用適當的測試設備及測試條件，獨立地對所選定的服裝配飾進行物理強度及性能測試； ● 進行數據驗證及驗證設備的校正狀態，記錄準確而可靠的測試數據； ● 對測試結果作出判斷，對照測試方法 / 標準的相關規定及 / 或製造商 / 客戶的相關規格，確認服裝配飾在物理強度及性能方面的合規情況。
備註	

檢測及認證業 《 能力標準說明 》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行鞋類測試
編號	105864L4
應用範圍	此能力單元涵蓋在測試實驗所獨立地對鞋履產品進行適當的物理強度及性能測試，記錄準確的測試數據並測定鞋履的物理強度及性能的能力。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備鞋履的物理強度及性能以及相關測試的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述鞋履及其組成部分的功能及相關物理特性，例如拉鍊、表面彌合扣件。 ● 詳述影響鞋履物理性能的狀態調節的重要性。 ● 運用對鞋履進行物理強度及性能測試的原理及方法，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 防滑性能及撓屈防裂性能； ● 鞋底黏結強度、縫、鞋跟緊固強度； ● 鞋面與鞋底的剝離強度； ● 鞋跟硬度； ● 腿部抗彎強度； ● 外底的耐磨性； ● 組件測試； ● 防水測試； ● 穿著試驗； ● 舒適性評估； ● 原材料測試 (例如純皮或聚氨酯、鞋帶等) 。 ● 詳細說明對所選定類型的鞋履產品進行物理強度及性能測試的要求。 ● 從所提交的樣本中收集適當尺寸的樣本。 ● 確定鞋履的相關物理強度及性能測試標準及規範，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 國際及國家標準，例如美國材料與試驗協會(ASTM)、國際標準化組織標準(ISO)、歐洲標準(EN)、德國標準化學會(DIN)、澳洲 / 新西蘭聯合標準(AS / NZS)、加拿大國家標準(CAN / CGSB)、日本工業標準(JIS)、英國標準(BS)、中華人民共和國國家標準(GB)、SATRA等； ● 製造商及 / 或客戶的規格。 ● 解釋進行物理性能測試所使用設備的工作原理及操作方法。 ● 在物理強度及性能測試中應用不確定度及設備校正的概念。 <p>2. 對鞋履進行物理強度及性能測試</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇適當的測試方法 / 標準、環境條件及測試配件，以對鞋履進行物理強度及性能測試。 ● 對測試設備應用適當的條件。 ● 備制所要求尺寸及數目的樣本，並對測試中的鞋履樣本應用適當的狀態調節環境。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，獨立地對鞋履樣本進行物理強度及性能測試。 ● 進行必要的確認檢查，以確認是否滿足環境及設備的要求。 ● 記錄準確的測試數據並對檢測結果作出判斷，以確認鞋履樣本物理強度及性能是否符合所要求的規格。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保符合相關類別標準下良好的實驗所規範的方式進行所有測試工作。 ● 遵守有關標準及機構所要求的行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試方法 / 標準的要求，應用適當的測試設備及測試條件，獨立地對所選定的鞋履產品進行強度及性能測試； ● 進行數據驗證及驗證設備的校正狀態，記錄準確而可靠的測試數據； ● 對測試結果作出判斷，對照測試方法 / 標準的相關規定及 / 或製造商 / 客戶及 / 或監管規定的相關規格，確認鞋履在物理強度及性能方面的合規情況。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行評估測試
編號	105855L5
應用範圍	此能力單元涵蓋通過應用評估測試的知識，在測試實驗所評價護理性能、面料性能及色牢度測試結果，評估紡織品及服裝產品的特性變化，並深入評估測試結果的能力。
級別	5
學分	4 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備評估測試的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 掌握進行護理性能、色牢度及 / 或織物性能測試的原理、方法及設備。 ● 掌握評估各種測試的原理，例如色牢度測試的色變及沾色、耐久壓燙外觀、經多次家庭洗滌後的接縫及摺痕、起球測試、拒水性測試、起皺測試、抗鉤絲性測試等。 ● 詳述包括條件及環境在內的評估方法，例如為進行評估提供的照明及背景等。 ● 確定相關評估標準及規範，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 國際及國家標準，例如國際及國家標準，例如美國紡織化學及色料師協會(AATCC)、美國材料與試驗協會(ASTM)、國際標準化組織標準(ISO)、歐洲標準(EN)、德國標準化學會(DIN)、澳洲 / 新西蘭聯合標準(AS / NZS)、加拿大國家標準(CAN / CGSB)、國際羊毛品質合格標記(WOOLMARK)、日本工業標準(JIS)、英國標準(BS)、中華人民共和國國家標準(GB)等； ● 製造商及 / 或客戶的規格。 ● 詳細說明驗證系統，包括評級人員及評估人員的最低人數以及彼等的評估結果之間的最大允許差異。 ● 在評估測試中應用設備校正及可溯源性的概念，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 用於色牢度測試的色變及沾色的灰度等級或色移等級； ● 用於經多次家庭洗滌後耐久壓燙外觀評估的耐久壓燙複製品； ● 用於經多次家庭洗滌後接縫外觀評估的單雙針縫線的拍照對比等級； ● 用於經多次家庭洗滌後摺痕外觀評估的耐皺性能的拍照對比等級； ● 用於起球測試的照相机起球標準； ● 用於拒水性測試的噴霧測試評級圖； ● 用於織物摺皺回復性測試的摺皺回復性複製品。 <p>2. 進行評估測試</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 應用適當的測試方法 / 標準及環境條件，以進行評估測試，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 眼睛與起球測試樣本之間的角度及距離； ● 進行起皺、摺痕及接縫評估的黑暗環境； ● 進行色牢度評估的角度及暗室。 ● 應用適當的參考標準，以進行對比評估。 ● 按照測試方法 / 標準的要求，獨立地進行評估測試。 ● 證明評估結果 (通常範圍為1至5) 的合理性。 ● 與其他評級人員及評估人員深入評估相關結果。 ● 在差異超出所界定的標準時，通過行使適當的判斷，採取相關糾正措施。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保符合相關類別標準下良好的實驗所規範的方式進行所有評估工作。 ● 實施有關標準及機構所要求的行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。 ● 使用芒塞爾色相測試或等效測試，定期檢查感色靈敏度。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試方法 / 標準的要求，運用適當的測試及環境條件以及參考標準，獨立地進行評估測試； ● 與其他評級人員及評估人員驗證評估結果； ● 對照測試方法 / 標準的相關規定，深入評估測試結果。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	對藥品進行物理測試
編號	105866L4
應用範圍	此能力單元涵蓋通過應用適當的設備及條件，在測試實驗所獨立地對藥品進行物理測試，並對測試結果作出判斷的能力。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備藥品物理測試的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 運用藥品物理測試的基本原理及概念，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 硬度； ● 溶解性； ● 分解； ● 含水率。 ● 確定相關測試標準 / 藥典要求所選定藥品進行的物理測試類型，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 英國藥典(BP)； ● 美國藥典(USP)。 ● 詳述對藥品進行物理測試時所例行使用的測試方法，包括： <ul style="list-style-type: none"> ● 所測試藥品的特性； ● 測試方法的主要準備 / 測量步驟； ● 可得出準確度、精確度、單位及不確定度均合適的結果的計算步驟； ● 樣本類型的預期值。 ● 詳述對所選定藥品進行物理測試時所使用設備的操作方法。 ● 詳述確保樣本、試件、測試數據及結果的可溯源性的程序。 ● 在物理測試中應用設備校正及性能檢查的概念。 <p>2. 對藥品進行物理測試</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 釐定測試要求，並確定可能影響選擇及應用測試方法的樣本特徵。 ● 應用適當的測試方法、測試設備及測試條件。 ● 備制所選定藥品實驗所樣本的代表性部分，以降低樣本的複雜性及消除基質效應。 ● 按照製造商的指引，對設備進行常規性能檢查，確保其已準備好對藥品進行物理測試。 ● 設置、優化及檢查設備的校正狀態。 ● 使用已校正設備及特定條件，獨立地對樣本進行物理測試。 ● 進行充分測量，以獲得準確而可靠的測試數據及 / 或觀察結果，並對照相關規定對測試結果作出判斷。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保符合良好的實驗所規範及相關類別國際標準的方式進行所有測試工作。 ● 遵守有關行為準則，確保實驗數據及資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試要求，運用適當的測試方法、測試設備及測試條件，獨立地對所選定的藥品進行物理測試； ● 記錄準確的測試數據及觀察結果，對照測試標準的相關規定，對測試結果作出判斷，以確認藥品的合規情況。
備註	

檢測及認證業 《 能力標準說明 》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	選擇測試方法及測量儀器 (物理及機械測試)
編號	105865L6
應用範圍	此能力單元涵蓋通過深入評估在實驗所進行物理及機械測試活動的測試要求及相關測試標準，有理有據地選擇適當的測試方法及測量儀器的能力。
級別	6
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備進行物理及機械測試的測試方法及測量儀器的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 應用可用於物理及機械測試的多種不同的測試方法及測試標準。 ● 解讀相關測試標準對測試儀器的要求。 ● 制定在精確度、解析度、公差及測量不確定度方面選擇測試儀器的標準。 ● 解釋測量儀器的工作原理、操作方法及一般應用方法。 ● 整合在實驗所安全而可靠地操作儀器所需要的知識及技能。 ● 從一小組測量值中區別儀器操作是否符合規範。 2. 選擇物理及機械測試的測試方法及測量儀器 <ul style="list-style-type: none"> ● 深入評估客戶的測試要求，並釐定樣本的特徵及相關因素，以有理有據地選擇測試方法及測量儀器。 ● 按照相關測試標準及客戶的測試要求選擇適當的測試方法。 ● 按照測試方法及 / 或測試標準的要求，選擇最為適當的物理 / 機械測量儀器或系統。 ● 安裝物理 / 機械測試儀器，並通過調整適當的測量尺度及測量模式優化其性能。 ● 評估測量儀器的性能驗證及穩定性檢查，倘確定存在任何信號漂移，則採取適當的措施。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 與客戶保持高效溝通。 ● 確保採取適當的措施，以最大限度地降低與測量儀器及測試方法相關的健康及安全風險。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通過深入評估客戶的測試要求及解讀相關的測試標準，選擇適當的測試方法並證明其合理性； ● 通過評估相關測試方法 / 標準的要求及樣本特徵，為特定的測試選擇適當的物理 / 機械測量儀器； ● 評估測量儀器的性能及穩定性，確保已作好準備，可安全地用於物理及機械測試活動。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	記錄及呈列數據
編號	105873L3
應用範圍	此能力單元涵蓋在測試 / 校正實驗所記錄及儲存數據，進行簡單的科學數量計算，以適當的格式呈列資料，以及確定非典型數據並糾正錯誤的能力。
級別	3
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備記錄及呈列數據的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 應用計量學、單位國際體系及數據可溯源性的基本概念。 ● 掌握有待記錄的數據及觀察結果的相關科學及技術術語。 ● 詳述單位轉換、重要數字、估計、取近似值及湊整政策。 ● 述明進行數據操作的數學公式。 ● 詳述各種呈列數據的格式，例如圖形、圖表、表格等。 <p>2. 記錄及呈列數據</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按要求將原始測量數據及觀察結果輸入實驗所資訊系統或記錄表內。 ● 記錄所使用設備的資料、參考標準、方法、標準解決方案、營運商及必要的資料，以保證測量的可溯源性。 ● 檢查數據以確定轉錄錯誤或非典型條目，並按照文件化程序糾正錯誤。 ● 使用既定的公式及數據計算簡單的科學數量。 ● 按既定的格式及尺度將數據準確地呈列在表格及圖表內。 ● 提交所有數據記錄，以供適當的人員進行檢查。 ● 按照文件化程序，對數據安全地歸檔及儲存。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保準確地記錄及呈列數據及相關資料。 ● 按照實驗所的文件化程序及行為準則，保持數據的保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按規定的格式準確地記錄及呈列數據； ● 計算簡單的科學數量，確定非典型數據並及時糾正錯誤； ● 安全地儲存及保存記錄，以保持數據的保密性。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	應用統計計算到測量數據
編號	105871L4
應用範圍	此能力單元涵蓋在測試 / 校正實驗所應用適當的統計方法以分析測量數據，並釐定品質保證活動成效及方法成效特徵的能力。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備用於分析測量數據的各種統計方法的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 掌握相關的科學及技術術語，例如變量、分散性、集中趨勢、過程控制、過程穩定性、正態分佈、置信水平、合併精度及複製。 ● 詳述統計計算的原理、應用方法及數學公式，例如t-測試、Q-測試、F-測試、方差分析(ANOVA)等。 ● 詳細說明國際標準及指引就相關方法成效特徵及品質保證活動所界定的統計處理要求。 ● 確定方法成效特徵的定義及計算方法，例如重複性、再現性、中間精確度、合併標準偏差、方法偏差、還原、檢測限及定量限等。 2. 對測量數據應用統計計算 <ul style="list-style-type: none"> ● 驗證測量數據及資料的有效性及充足性。 ● 進行數據可接納性測試，排除無效數據。 ● 按照擬定目的，應用適當的統計方法，分析有效的測量數據，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 校正曲線回歸及相關係數； ● 用於測定方法精確度的合併標準偏差； ● 就實驗所比較（內部或之間）、方法偏差、還原及測量不確定度而進行的重要測試，如t-測試、配對t-測試、F-測試、方差分析(ANOVA)； ● 數據可接納性測試，如Q-測試、T-測試及尤登測試； ● 用於繪製控制圖及頻率分佈圖的平均值、標準偏差、概率，以及對檢測限及定量限的評估。 ● 根據統計處理的結果，建立品質控制檢查標準。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保有效測量數據的統計處理符合行業規範。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 釐定適當的統計方法，以按照符合國際標準及擬定用途的方式分析有效的測量數據； ● 應用統計計算，準確地分析測量數據； ● 建立方法成效特徵及品質保證活動的標準。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	處理數據
編號	105872L4
應用範圍	此能力單元涵蓋在測試 / 校正實驗所處理測量數據，並驗證已處理數據的準確性的能力。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備數據處理及驗證要求的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述記錄及呈列數據及觀察結果的要求。 ● 界定數據經處理後的驗收標準。 ● 運用商業軟件及 / 或自行開發的程序，以處理測量數據。 ● 測定處理條件，例如色譜處理的時間窗、離子比率、閾值範圍等。 ● 掌握相關數學概念，例如代數、冪、指數及 / 或對數函數。 2. 過程測量數據 <ul style="list-style-type: none"> ● 使用適當的文件及 / 或應用軟件檢索測量數據。 ● 應用適當的軟件或程序及驗收標準，以處理測量數據，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 色譜測量數據的集成及量化； ● 確認存在 / 不存在目標分析物； ● 運用適當的尺度呈列圖像性數據、色譜及光譜，以涵蓋數據或顯示趨勢； ● 計算連續數據記錄系統的平均值、標準偏差、最大差值、最大值及最小值。 ● 應用適當的數學概念，例如使用分貝、線性標度、對數標度指數函數，以將數據轉換為指定的標度。 ● 以圖表的方式呈列設置及觀察結果，例如作用力及接線圖。 ● 驗證轉錄測量數據及處理結果的準確性。 ● 按照文件化程序，安全地對數據進行歸檔及儲存。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保準確而精確地處理測量數據。 ● 按照實驗所的文件化程序及行為準則，保持數據的保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 採用適當的軟件、程序或工具來處理測量數據，獲取有效的最終結果； ● 遵照測試方法 / 標準或文件化程序的規定，驗證已處理數據的準確性。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	審查測試結果
編號	105867L5
應用範圍	此能力單元涵蓋審查及分析實驗室 / 現場測試活動所得測試結果的能力。從業員應能夠驗證科學計算及評估無效的測試結果。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建立審查測試結果的要求 <ul style="list-style-type: none"> ● 掌握計量、測量可溯源性及不確定度的概念。 ● 掌握數據完整性的原理，並詳細說明記錄及呈列數據 / 觀察結果的要求。 ● 運用國際單位制、重要數字匯報及湊整政策。 ● 詳述測試數據計算的檢查程序。 ● 詳細說明測試方法 / 標準及文件化程序中品質控制檢查參數的要求。 2. 審查測試結果 <ul style="list-style-type: none"> ● 通過檢查科學計算驗證測試結果。 ● 確定轉錄錯誤或非典型條目，並按照文件化程序糾正錯誤。 ● 有效地審查資料的完整性，以確保數據的持續可溯源性。 ● 檢查數據的異常情況，並確定可能無效的測試結果。 ● 行使適當的判斷，以決定重新分析得出可疑測試結果的樣本。 ● 對照既定標準的要求，評估品質控制檢查參數的結果。 ● 通過評估方法品質控制標準的合規情況，釐定是否接納測試結果。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保在議定的時限內對測試結果進行徹底審查及檢查。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 對照資料的完整性及預期情況，深入審查測試結果，以確定任何無效的測試結果； ● 深入評估測量不確定度及驗收標準的合規情況，釐定是否接納測試結果。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	解讀測試結果
編號	105868L5
應用範圍	此能力單元涵蓋解讀實驗所 / 現場測試活動所得的測量數據及觀察結果，嚴謹地證明結論的合理性，並對照規範及 / 或要求，評估測試樣本的合規情況的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備解讀測試結果的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 詳細說明記錄及呈列數據及觀察結果的要求。 ● 解釋測量技術及方法的原理及要求。 ● 詳述有待解讀的數據及觀察結果的相關科學及技術術語。 ● 解讀測試方法 / 標準或文件化程序的要求及限制。 ● 記錄解讀所依憑的理據，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 測試中的色變及指標所涉及的化學及生化反應； ● 測試方法的範圍、局限性及匯報的限制； ● 達到 / 未能達到濫用測試、易燃性測試、物理及機械測試以及電氣測試的評估標準； ● 目標分析物身份的確證標準。 <p>2. 解讀測試結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 應用觀察及測試結果的解讀基準。 ● 評述預期結果及正常範圍。 ● 評估測試結果超出範圍的樣本，並釐定可能無效的測試結果。 ● 通過行使適當的判斷得出有效的測試結果，並對照國際測試標準、測試方法或規範的要求，評估結果的合規情況。 ● 評估超出預期及合理範圍的測試結果。 ● 通過檢查控制圖或以其他適當的方式，解讀測試結果的趨勢。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保測試結果的解讀符合行業慣例及相關類別標準的要求。 ● 確保解讀所依憑的理據被記錄及得到控制。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照適當標準的要求，獨立地解讀測試結果及觀察結果； ● 通過檢查控制圖解讀測試結果的趨勢； ● 通過行使適當的判斷得出測試結果，並對照測試標準、測試方法或規範的相關規定，評估測試結果的合規情況。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	確認實驗所資訊管理系統
編號	105869L6
應用範圍	此能力單元涵蓋確認用於進行實驗所 / 現場測試活動的實驗所資訊管理系統(LIMS) , 以滿足營運需要的能力。此外, 此能力單元亦涵蓋通過對資源需求行使適當的判斷, 以個人或團隊的方式進行確認工作, 以及監控、深入評估並釐定相關措施以控制潛在營運變化及差異的能力。
級別	6
學分	4 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 釐定驗證計劃及資源的可用性 <ul style="list-style-type: none"> ● 使用各種計算機硬件及軟件的概念, 相關編號系統 (二進制、十進制及十六進制) 及技術術語, 以便與有關人員有效地溝通。 ● 解釋實驗所各部門的工作流程及運作方式, 以及實驗所流程與計算機資訊系統的集成情況。 ● 在實驗所 / 現場測試活動中應用多種不同的數據類型及資料。 ● 整合來自手冊、規格表、診斷設備及軟件的資料, 並驗證現有工作站與有待開發系統的兼容性。 ● 釐定通訊硬件、硬件配置、數字化要求、操作注意事項及限制、管理員、可訪問性級別及保護機制。 ● 釐定驗證工作所需的人員、資料及設備。 2. 諮詢相關人員, 確認實驗所資訊管理系統 <ul style="list-style-type: none"> ● 確認實驗所資訊管理系統的應用方法, 例如: <ul style="list-style-type: none"> ● 將資料轉化為電子數據; ● 獲取實驗數據; ● 將電子數據流轉化為數字域; ● 設計、查詢及獲取獨立監控設備及非自動化實驗所流程中的數據 ● 連接至電腦化系統及電腦化系統之間的路由互連及數據通訊; ● 數據錄入跟踪修訂; ● 排除超出可接納條件的數據。 ● 制定已連接系統的標準操作程序(SOP), 當中列明有關限制及授權。 ● 管理自動化實驗所及 / 或現場系統的實施情況, 確保相關人員具備操作該系統的能力。 ● 監控有關實施情況, 並諮詢相關人員以解決所確定的問題。 ● 深入評估實驗所資訊管理系統的適用性, 並制定相關措施以控制及糾正潛在的營運變化及差異。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保妥善調試及確認實驗所資訊管理系統, 以滿足營運需要。 ● 保持實驗所資料及數據的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 制定確認計劃, 釐定資源的可用性; ● 確認實驗所資訊管理系統, 確保其符合操作規範; ● 監控實驗所資訊管理系統的適用性, 深入評估潛在的變化, 並就潛在差異高效地實施相關措施。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	確認實驗所自行開發的軟件
編號	105870L6
應用範圍	此能力單元涵蓋確認自行開發的軟件及程序，以供實驗所 / 現場測試活動進行數據操作的能力。此外，此能力單元亦涵蓋建立用於確認自行開發的軟件的程序及開發用於防止意外中斷或修改軟件的機制的能力。
級別	6
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 為自行開發的軟件制定確認程序及保護機制 <ul style="list-style-type: none"> ● 制定及建立用於確認軟件的確認程序，以確保測試結果的有效性。 ● 制定、建立及實施用於保護數據錄入或收集、數據儲存、數據傳輸及數據處理的完整性及保密性的機制，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 通過使用密碼進行訪問控制； ● 供授權使用者使用的唯讀文件； ● 數據錄入的修訂跟蹤記錄； ● 排除超出可接納條件的數據； ● 永久記錄所有單元格的公式、符號邏輯； ● 鎖定電子表格中除需使用者輸入的一切單元格。 ● 編寫軟件的使用者程序，以便常規操作。 2. 確認實驗所自行開發的軟件 <ul style="list-style-type: none"> ● 應用使用者程序來使用軟件。 ● 驗證自行開發的軟件及程序，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 手動檢查輸出； ● 與從已知數據得出的已知結果進行比較； ● 輸入非數值數據、無意義的數據或極值。 ● 向團隊或相關人員發送已確認的軟件及程序，以確認彼等是否能夠使用該軟件。 ● 監控使用情況，收集相關人員的反饋，並匯總所有變化或潛在中斷情況。 ● 通過諮詢相關人員，深入評估軟件中斷的可能原因，並對軟件進行修改以符合擬定用途。 ● 記錄對軟件作出的所有更改，並按照文件控制系統的要求控制軟件。 ● 定期重新確認實驗所自行開發的軟件。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保自行開發的軟件及程序在發佈使用前得到徹底確認。 ● 按照文件化程序及行為準則，保持數據的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 制定及建立相關程序，以便確認軟件以及保護數據錄入或收集、數據儲存、數據傳輸及數據處理的完整性及保密性； ● 高效而準確地確認實驗所自行開發的軟件； ● 監察及評估潛在的中斷，並定期修改及重新確認軟件。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	執行實驗所品質控制程序
編號	105878L4
應用範圍	此能力單元涵蓋按照已制定的品質控制方案，通過持續監察測試結果的可靠性及有效性，在測試實驗所實施品質控制程序的能力。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備品質控制方案及測試結果有效性的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述已制定品質控制方案的實施計劃。 ● 運用持續改進流程的概念。 ● 詳述測試可靠性及有效性的含義。 ● 確定用於釐定測試結果有效性的驗收標準。 ● 概述用於分析品質控制數據的統計方法。 2. 實施實驗所品質控制程序 <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇適用於所承接工作的種類及工作量的監測方法。 ● 妥善記錄所有結果，以便通過使用品質控制程序，即可發現測試活動的趨勢，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 使用分析控制圖，通過分析有證標準物質來監測精確度的持續水平； ● 持續估計重複測試結果的重複性； ● 持續估計使用有證標準物質或其他標準物質對測試樣本強化後的恢復情況； ● 對兩名或以上從業員測試相同樣本所得從業員間精確度的估計。 ● 驗證測試數據及技術記錄的準確性。 ● 應用統計方法審查及評估結果。 ● 向相關人員匯報有關預先定義驗收標準以外品質控制數據的結果。 ● 確定不獲接納結果及違規的潛在原因。 ● 採取必要的措施，以糾正問題及防止匯報不正確的結果。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保以可發現趨勢的方式記錄品質控制數據，且在可行情況下，在審查結果時應用統計方法。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇適用於所承接工作的種類及工作量的監測方法，實施品質控制程序； ● 收集及分析品質控制中所有必要的數據 / 文件 / 記錄，確定不獲接納結果及違規情況； ● 實施及監察用於糾正問題及防止匯報不正確的結果的糾正措施。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	控制參考物料及工作標準
編號	105879L4
應用範圍	此能力單元涵蓋通過運用既定程序，在測試實驗所控制及保存標準物質及工作標準，以防止其受到污染或劣化的能力。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備使用及處理標準物質及工作標準的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 按照測試方法所指定的要求，將標準物質劃分為不同類別。 ● 詳述用於測量的各類標準物質的應用方法。 ● 在測試活動中應用計量的概念及測量的國際標準單位。 ● 詳述安全處理、運輸、儲存及使用標準物質及工作標準的程序。 2. 控制標準物質及工作標準 <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇適當類別的標準物質，以驗證各種測量儀器及測試方法。 ● 以安全及在計量學上屬完善的方式使用標準物質及工作標準。 ● 按照標準操作程序的要求儲存及運輸標準物質及工作標準，以防止污染及 / 或劣化。 ● 按照保養登記冊的要求，對標準物質及工作標準進行定期保養。 ● 檢查缺陷標準物質及工作標準，匯報相關情況以進行更換或重新確認。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 在實驗所保存標準物質及工作標準，以保護其完整性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 以安全及在計量學上屬完善的方式選擇適當類別的標準物質及工作標準，以供實驗所使用； ● 處理、儲存、運輸及保養標準物質及工作標準，以防止污染及 / 或劣化。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	驗證關鍵消耗品
編號	105880L4
應用範圍	此能力單元涵蓋按照測試方法所界定的標準規格或要求，驗證測試實驗所所使用的關鍵消耗品的能力。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備驗證關鍵消耗品的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 確定對測試結果具有關鍵影響力的各種消耗品或易腐物品，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇性、定性或定量微生物測試所使用的介質； ● 化學試劑，如酸 / 鹼溶液等； ● 設備，如固相提取柱等； ● 玻璃器皿。 ● 確定影響關鍵消耗品品質的可能因素。 ● 詳述符合標準規範或測試方法要求的驗證關鍵消耗品程序及驗收標準。 ● 詳述所應用的統計方法，例如用於評估的學生t-測試。 ● 運用驗證程序的不確定度概念。 2. 驗證關鍵消耗品 <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇適當的方法，以驗證關鍵消耗品。 ● 按照文件化程序的要求驗證關鍵消耗品，例如使用統計方法比較兩種材料對單位質量 / 濃度的反應，或使用所要求的材料評估計算所得的材料純度。 ● 對照既定標準的要求，釐定是否接納消耗品或易腐物品用於實驗所的常規操作中。 ● 保存關鍵消耗品的驗證記錄以供檢索。 ● 標記已驗證的消耗材料，並將其儲存在適當的位置，例如乾燥櫃、冷凍箱或冷藏庫等。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保在實驗所妥善驗證並保存關鍵消耗品。 ● 區別關鍵消耗品的降解。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照標準規範或測試方法要求，驗證對測試結果具有影響力的關鍵消耗品及 / 或易腐物品； ● 對照既定標準的要求，判斷是否接納消耗品或易腐物品用於實驗所的常規操作中。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	制定品質控制方案以監察測試的成效
編號	105874L5
應用範圍	此能力單元涵蓋在測試實驗所深入 審查實驗所的運作及制定品質控制方案，以監測檢測結果的可靠性及有效性的能力。
級別	5
學分	4 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備對測試結果進行品質控制的技術及程序的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 解讀相關國際標準中確保測試結果品質的要求。 ● 解釋測試可靠性及有效性的含義。 ● 掌握審查品質控制數據的統計方法或趨勢分析。 ● 深入審查實驗所的運作，並選擇適合用於所承接工作的種類及工作量的監測方法。 2. 制定品質控制方案，以監察測試的有效性 <ul style="list-style-type: none"> ● 建立相關政策及程序，以監察所進行測試的有效性及實施品質控制方案。 ● 為監察所進行測試的有效性指定責任及權限。 ● 將確保測試結果品質的要求融入品質控制方案中。 ● 規劃及審查監察方案，包括但不限於下列各項： <ul style="list-style-type: none"> ● 定期使用有證標準物質及 / 或通過使用二級標準物質實現內部品質控制； ● 參加實驗所之間的比較或能力驗證計劃； ● 使用相同或不同的測試方法複製測試； ● 對保留項目進行重新測試； ● 檢驗項目不同特徵的測試結果的相關性。 ● 建立釐定測試有效性的標準。 ● 提出統計方法建議，以審查及評估來自特定測試的結果。 ● 計劃及推薦用於處理不正確結果的適當行動。 ● 對所界定標準進行持續評估，並對有關標準作出調整，以適應實驗所條件。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保有效地實施及監控品質控制方案中所落實的界定標準，以作出持續改進。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 深入檢討實驗所的運作，並制定品質控制方案，以監測測試的有效性； ● 界定評估測試結果有效性的標準，並根據所匯報的不正確結果提出建議； ● 建立相關程序，以實施實驗所品質控制方案。
備註	<p>此能力單元所涉的相關國際標準如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ISO / IEC 17025 《測試及校正實驗所能力的通用規定》

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	評估實驗所分包商
編號	105875L5
應用範圍	此能力單元涵蓋按照相關國際標準及 / 或認證規例的要求，就分包測試工作深入評估分包實驗所的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備分包測試工作的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 解釋實驗所分包測試工作的條件及環境，例如工作量、對其他專長的要求、暫時缺乏工作能力、永久分包、特許經營安排等。 ● 解讀相關國際標準及 / 或實驗所認可計劃對分包測試工作的要求。 ● 制定選擇合資格分包實驗所的標準。 ● 掌握與客戶的人際關係及溝通技巧。 2. 評估實驗所分包商 <ul style="list-style-type: none"> ● 按照相關國際標準及 / 或實驗所認可計劃的要求，評估分包商是否勝任測試工作，例如分包實驗所的測試活動等。 ● 深入評估非認可的實驗所，以進行分包測試活動。 ● 以書面形式向客戶提出分包安排建議，並適時取得客戶批准。 ● 就分包商的工作承擔責任。 ● 就測試工作保存一本載有所有分包商的名冊，並保存符合相關國際標準的憑證記錄。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保有效而高效地評估分包商。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照相關國際標準及 / 或實驗所認可計劃的要求，深入評估分包實驗所的能力。
備註	<p>此能力單元所涉的相關國際標準及實驗所認可計劃如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ISO / IEC 17025 《測試及校正實驗所能力的通用規定》 ● HOKLAS 003 《實驗所認可技術準則》

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	控制採購服務及供應品
編號	105876L5
應用範圍	此能力單元涵蓋按照相關國際標準及 / 或認證規例的要求，選擇及深入評估採購會影響實驗所測試品質的服務及供應品的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備採購服務及供應品的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 深入審查實驗所的測試方法及操作方法，以釐定需要採購的試劑、耗材及設備。 ● 建立試劑及耗材的庫存控制要求。 ● 解讀相關國際標準及 / 或實驗所認可計劃對採購服務及供應品的要求。 ● 確定關鍵消耗品、供應品及服務的供應商。 ● 制定選擇耗材及服務供應商的標準。 <p>2. 控制採購服務及供應品</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照選擇標準選擇適當的供應商，並按照標準操作程序採購會影響測試品質的耗材及服務。 ● 對照測試方法所界定的標準規範或要求，檢查所採購服務及供應品的合規情況，並保存所採取行動的紀錄。 ● 在通過之前，審查及批准會影響實驗所工作成果品質的物件的採購憑證中的技術含量。 ● 深入評估會影響測試品質的多種不同的耗材、供應品及服務的供應商，並保存相關評估記錄及認可供應商名單。 ● 維持庫試劑及耗材的庫存水平，以確保實驗所運作暢順。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保對服務及供應品採購的控制符合標準規範或測試方法的要求。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 就購買會影響測試品質的服務及供應品選擇適當的供應商； ● 深入評估耗材、供應品及服務供應商，並編製認可供應商名單。
備註	<p>此能力單元所涉的相關國際標準及實驗所認可計劃如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ISO / IEC 17025 《測試及校正實驗所能力的通用規定》 ● HOKLAS 003 《實驗所認可技術準則》

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	組織及執行能力驗證活動
編號	105877L5
應用範圍	此能力單元涵蓋制定相關計劃，以便測試實驗所參與能力驗證計劃或其他形式的實驗所間比對活動的能力。此外，此能力單元亦涵蓋為其他測試實驗所組織及實施能力驗證及 / 或實驗所間比對活動的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備能力驗證計劃或實驗所之間的比較的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 解讀相關國際標準及實驗所認可計劃對參與及 / 或組織能力驗證計劃或實驗所間比對活動的要求。 ● 釐定要求參與能力驗證計劃或實驗所間比對活動的實驗所測試活動的範圍。 ● 運用相關統計方法，以評估能力驗證計劃或實驗所間比對活動所得的測試結果。 ● 掌握尋求實驗所認可的測試的概念及原理。 2. 組織及實施能力驗證活動 <ul style="list-style-type: none"> ● 制定參與能力驗證計劃或實驗所間比對活動的實施計劃，以展示該實驗所在進行其認可範疇內的測試方面的能力。 ● 調查驗證結果不理想的根源，並確定問題所在。 ● 實施糾正措施，以解決相關問題及防止再度發生。 ● 監察所採取糾正措施的成效。 ● 就多種因素審查及更新參與能力驗證計劃或實驗所間比對活動的計劃，並證明其合理性，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 認可範疇、人員、方法、儀器及能力的變化； ● 所採取糾正措施的成效； ● 可影響實驗所測試品質的其他因素。 ● 保存參與能力驗證活動（即認可範疇中各測試領域具代表性的認可測試活動）的記錄。 ● 組織符合相關國際標準要求的能力驗證計劃及 / 或實驗所間比對活動。 ● 使用適當的統計方法，評估參與能力驗證計劃或實驗所間比對活動的實驗所的參與結果。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保實驗所按照實施計劃的要求，定期參與能力驗證計劃或實驗所間比對活動。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 制定相關實施計劃，以便實驗所參與能力驗證計劃或實驗所間比對活動； ● 為其他實驗所組織能力驗證計劃或實驗所間比對活動； ● 深入評估能力驗證計劃或實驗所間比對活動的結果，以證明實驗所進行測試的能力，並保存能力驗證活動的記錄。
備註	<p>此能力單元所涉的相關國際標準及實驗所認可計劃如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ISO/IEC 17043 《合格評定 - 能力驗證的一般要求》 ● HOKLAS 003 《實驗所認可技術準則》 ● 實驗所認可計劃《補充準則》第33號（實驗所認可計劃的特定認可要求 - 實驗所） ● 實驗所認可計劃017《認可能力驗證提供者技術準則》 ● 實驗所認可計劃《補充準則》第34號（實驗所認可計劃的特定認可要求 - 能力驗證提供者）

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	控制實驗所文件及記錄
編號	105994L5
應用範圍	此能力單元涵蓋按照相關國際標準及 / 或認可規例的要求，在實驗所控制及保存各種實驗所文件及品質及技術記錄以便檢索的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備實驗所文件控制系統的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 解讀相關國際標準及 / 或實驗所認可計劃有關文件控制及記錄控制的要求。 ● 詳述用於控制構成實驗所管理系統一部分的所有文件的程序。 ● 釐定需在實驗所控制的各種文件，例如規例、標準、其他規範性文件、測試及 / 或校正方法、繪圖、軟件、規格、說明書、手冊等。 ● 詳述用於確定、收集、編製索引、存取、備案、在界定期間存放、保養及處置品質記錄 (包括內部審核報告、管理評審報告、糾正措施及預防措施記錄) 及技術記錄的程序。 ● 詳述用於保護及備份以電子形式儲存的記錄及防止未經授權訪問或修改該等記錄的程序。 <p>2. 控制實驗所文件及記錄</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 對適當文件的版本進行授權，並使其在進行重要實驗所業務的所有地點可供查閱。 ● 定期審查並在必要時修訂文件，以確保其保持適當性及持續遵守適用的要求，並確定文件或相應附件中的經修訂文本或新文本。 ● 從所有發行點或使用點移除無效或作廢的文件。 ● 確定由實驗所編製的獨特管理系統文件，包括發行日期及 / 或修訂標識、頁碼編號、頁碼總數、發行機構等。 ● 在實驗所以易於檢索的方式儲存及保存記錄。 ● 保存原觀察結果及原始數據的記錄，並提供從收到測試樣本或校正物件到最終出具報告或證明書的可溯源性。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保在實驗所有效地審查及管理受控制的文件。 ● 確保安全而保密地保存受控制的品質及技術記錄。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 授權、審查及修訂文件，確保其保持適當性及持續遵守適用的要求； ● 控制並保存記錄，以提供從收到測試樣本或校正物件到出具報告或證明書的可溯源性。
備註	<p>此能力單元所涉的相關國際標準及實驗所認可計劃如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ISO / IEC 17025 《測試及校正實驗所能力的通用規定》 ● HOKLAS 003 《實驗所認可技術準則》

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	校正及保存的參考標準
編號	105889L4
應用範圍	此能力單元涵蓋對照既定的驗收標準校正參考標準，並釐定測試 / 校正實驗所的儲存條件的能力。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備校正及儲存參考標準的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述參考標準的特性。 ● 選擇反應足夠穩定且敏感度足夠高可供校正參考標準的適當校正技術。 ● 就校正選擇對另一參考標準加以適當控制。 ● 運用適當的統計方法，例如就評估校正結果進行學生t測試等。 ● 在校正程序中應用不確定度的概念。 2. 校正及保存參考標準 <ul style="list-style-type: none"> ● 釐定所選定技術的最佳應用範圍。 ● 按照文件化程序的要求，進行參考標準校正。 ● 應用適當的統計方法，對照既定的公差評估校正結果。 ● 釐定接納適合在實驗所作擬定用途的參考標準。 ● 評估校正結果的不確定度。 ● 標記參考標準的校正日期及下次校正日期。 ● 將參考標準儲存在適當的位置（例如乾燥櫃、冷凍箱或冷藏庫等），並採取措施保持其完整性及條件。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 記錄校正結果，並保存符合擬定應用要求的參考標準的校正記錄。 ● 確保妥善校正及儲存參考標準。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 校正符合在實驗所作擬定用途要求的參考標準； ● 對照驗收標準的要求，評估參考標準的適用性。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	驗證及保存參考物料
編號	105890L4
應用範圍	此能力單元涵蓋對照既定的驗收標準驗證標準物質的純度，並釐定測試 / 校正實驗所保存標準物質的儲存條件的能力。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備與標準物質的驗證方法及儲存要求有關的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述的標準物質的結構及其特性，如紫外線吸收率及波動性。 ● 確定所測試物質可能含有的雜質。 ● 選擇在區別濃度的細微差異方面反應穩定且敏感度高的適當技術。 ● 選擇一個有選擇性的檢測系統 (如適用)，以去除所測試物質可能受到的干擾及含有的雜質。 ● 按以下優先級別選擇適當的控制物質： <ul style="list-style-type: none"> ● 有證標準物質 (如有)； ● 倘有證標準物質不可用，則選用其他品牌的標準物質； ● 倘並無可獲取的其他品牌標準物質，則選用另一批標準物質。 ● 運用適當的統計方法，例如用於評估的學生t-測試。 ● 應用驗證程序不確定度及所測試物質純度不確定度的概念。 2. 驗證及保存內部標準物質 <ul style="list-style-type: none"> ● 應用所制定的驗證方法，釐定所選定技術的最佳應用範圍。 ● 為所驗證物質及控制物質準備進行驗證的物質濃度。 ● 按照既定程序的要求進行驗證。 ● 使用統計方法比較對兩種物質的單位質量 / 濃度的反應，或對照既定的公差評估計算所得的材料純度。 ● 釐定有關物質用作常規操作的內部標準物質的可接納性及適用性。 ● 評估所測試材料的純度的不確定度。 ● 標註內部標準物質的驗證日期、下次驗證日期、驗證純度及純度的相關不確定度。 ● 將內部標準物質儲存在適當的位置 (例如乾燥櫃、冷凍箱或冷藏庫等)，並採取措施防止交叉污染樣本及標準物質降解。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 保存符合預期應用要求的內部標準物質的驗證記錄。 ● 確保妥善驗證及儲存內部標準物質。 ● 區別標準物質的降解。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 為驗證內部標準物質選擇最能區別濃度的細微差異及可能雜質的適當技術及方法； ● 按照既定的驗證程序驗證內部標準物質； ● 評估內部標準物質的適用性。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	驗證及保存參考及工作菌株
編號	105891L4
應用範圍	此能力單元涵蓋在測試實驗所驗證標準及工作菌株、詳細說明接納標準及儲存條件以及保存標準及工作菌株的能力。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備標準及工作菌株的驗證程序及保養方法的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 確定並非直接從國家保藏中心獲取的微生物標準菌株。 ● 詳述有待驗證的標準及工作菌株的菌株特徵。 ● 詳述標準及工作菌株的各種驗證方法，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 血清學化驗； ● 生化測試； ● 形態學檢查。 ● 選擇可溯源至國家菌株保藏中心的適當標準菌株。 2. 驗證及保存標準及工作菌株 <ul style="list-style-type: none"> ● 根據標準菌株的菌株特徵及接種傳代數目，應用適當的驗證方法。 ● 按照既定程序的要求進行驗證。 ● 釐定菌株 / 子菌株作為用於實驗所常規操作的標準庫存及工作庫存的驗收標準。 ● 記錄標準及工作菌株的特徵，並對照既定的驗收標準進行比較，例如標準菌株中的微生物。 ● 計算菌株庫存所經歷傳代的數目。 ● 標註已驗證的標準及工作菌株及子菌株的驗證日期及下次驗證日期。 ● 使用適當的儲存環境及保存方法（例如冷凍乾燥法、液氮儲存法、滴珠法），保存標準及工作菌株所期望的特徵。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 保存符合擬定應用要求的標準及工作菌株及子菌株的驗證記錄。 ● 確保妥善驗證及保存標準及工作菌株及子菌株，避免喪失任何生存能力、生化活性變動及 / 或形態學變動。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 應用適當的驗證方法及程序，按照既定的驗收標準驗證標準及工作菌株； ● 應用適當的儲存環境及保存方法，保存標準及工作菌株所期望的特徵。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	處理及進行設備校正
編號	105892L4
應用範圍	此能力單元涵蓋通過運用適當的方法 / 標準及技術，對實驗所 / 現場測試活動所使用的設備公正地進行校正，並通過進行期間檢查保養校正設備的能力。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備設備校正技術的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 解釋實驗所所使用主要設備的工作原理。 ● 運用設備校正的原理。 ● 應用可溯源性的概念、重要的標準國際單位、參考標準及有證標準物質的基本要素。 ● 詳述主要設備的校正方法。 ● 確定相關國家及國際標準對主要實驗設備的校正要求，包括但不限於國際標準化組織標準(ISO)、澳洲 / 新西蘭聯合標準(AS / NZS)、OIML、美國材料與試驗協會(ASTM)、英國標準(BS)、歐洲標準(EN)及JIG等。 ● 詳述安裝校正所使用設備的工作原理及操作方法。 ● 應用於評估設備校正不確定度的原理及數學概念。 ● 應用對已校正設備進行期間檢查的程序。 2. 進行設備校正 <ul style="list-style-type: none"> ● 應用適當的校正方法或標準，為設備校正設置適當的條件及安裝適當的配件。 ● 使用設備校正所適用的適當設備、測試室及測試控制現場。 ● 為所校正的設備設置適當的測試條件。 ● 按照相關方法 / 標準的要求，使用適當的有證標準物質或參考標準，公正地進行設備校正。 ● 估計校正的不確定度。 ● 妥善記錄及記載設備校正結果。 ● 按照界定的程序進行期間檢查 (尚需要)，以保持對設備校正狀態的信心。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保按符合良好的實驗所規範及所要求標準的方式進行所有校正工作。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照相關方法 / 標準的要求，對設備公正地進行校正； ● 分析校正結果，估計校正的不確定度； ● 進行期間檢查，以保持對設備校正狀態的信心。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	制定參考標準校正計劃
編號	105881L5
應用範圍	此能力單元涵蓋通過深入評估在測試 / 校正實驗所作擬定用途的參考標準的要求，制定校正參考標準的計劃的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備參考標準及其校正要求的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 解釋在測試 / 校正實驗所使用參考標準對可溯源性的重要性。 ● 評估參考標準的校正要求。 ● 解讀相關國際標準中對測量可溯源性的要求。 2. 制定參考標準校正計劃及程序 <ul style="list-style-type: none"> ● 深入評估校正計劃的應用範疇及要求。 ● 釐定有待校正的參考標準，並備制庫存清單。 ● 制定詳細的校正計劃，包括校正時間表、校正方法及程序、解讀及匯報校正結果、進行期間檢查的程序及時間表等。 ● 建立用於校正適合在測量過程中作擬定用途的參考標準的驗收標準。 ● 解釋校正參考標準的重要性，並分配相關人員的角色及職責。 ● 制定重新校正參考標準的時間間隔。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保有效地實施並監控校正計劃。 ● 確保有效保持測量的可溯源性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 深入評估參考標準的應用範疇及要求，制定參考標準的校正計劃； ● 為實驗所將使用的參考標準建立實施校正計劃的程序。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	制定標準物料驗證計劃
編號	105882L5
應用範圍	此能力單元涵蓋通過深入評估將在測試 / 校正實驗所使用的標準物質的要求，制定驗證標準物質的計劃的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備標準物質及其驗證要求的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 解釋在測試 / 校正實驗所使用標準物質對可溯源性的重要性。 ● 評估驗證標準物質純度的要求。 ● 解讀相關國際標準中對測量可溯源性的要求。 2. 制定標準物質驗證計劃及程序 <ul style="list-style-type: none"> ● 深入評估驗證計劃的應用範疇及要求。 ● 釐定有待驗證的標準物質，並製備庫存清單。 ● 詳細說明測量的國際標準單位或選擇適當的有證標準物質（其標準物質具有可溯源性）。 ● 制定詳細的驗證計劃，包括驗證時間表、驗證方法及程序、解讀驗證數據、進行期間檢查的程序及時間表等。 ● 建立用於驗證適合在測量過程中作擬定用途的標準物質的驗收標準。 ● 解釋驗證標準物質的重要性，並分配相關人員的角色及職責。 ● 制定重新驗證標準物質的時間間隔。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保有效地實施及監控驗證程序。 ● 確保有效地保持測量的可溯源性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 深入評估標準物質的應用範疇及要求，制定標準物質的驗證計劃； ● 為實驗所將使用的標準物質建立實施驗證計劃的程序。
備註	<p>此能力單元將與下列能力單元一併使用：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇及處理有證標準物質(105888L5)

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	為標準及工作菌株及子菌株制定驗證計劃
編號	105883L5
應用範圍	此能力單元涵蓋為在微生物測試實驗所所使用微生物的標準及工作菌株及子菌株制定驗證計劃的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備微生物標準及工作菌株及子菌株及其驗證方法的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 解釋在測試實驗所使用標準及工作菌株對可溯源性的重要性。 ● 確定標準菌株的認可國家保藏中心，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 美國典型培養物保藏中心(ATCC)； ● 中國科學院典型培養物保藏中心(CGMCC)； ● 國家標準菌庫(NCTC)； ● 歐洲動物細胞保藏中心(ECACC)。 ● 解釋標準及工作菌株所期望的菌株特徵的各種驗證方法，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 血清學化驗； ● 生化測試； ● 形態學檢查。 2. 為標準及工作菌株及子菌株制定驗證計劃 <ul style="list-style-type: none"> ● 深入評估標準及工作菌株及子菌株驗證計劃的應用範疇及要求。 ● 釐定聲稱可溯源至國家保藏中心的微生物標準菌株。 ● 確定有待驗證的菌株的標準庫存及工作庫存。 ● 編製來自標準菌株的子菌株的庫存清單及歷史。 ● 制定詳細的驗證計劃，包括驗證時間表、驗證程序、解讀驗證數據等。 ● 釐定所採購標準菌株可接種傳代的數目及菌株庫存的有效期。 ● 分配實驗所人員的角色及職責。 ● 制定重新驗證標準及工作菌株的時間間隔。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保有效地實施及監控標準及工作菌株及子菌株的驗證計劃。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通過深入評估有關範疇及要求，制定標準及工作菌株及子菌株的驗證計劃； ● 建立用於在微生物測試實驗所實施標準及工作菌株及子菌株的驗證計劃的程序。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	制定設備校正計劃
編號	105884L5
應用範圍	此能力單元涵蓋為實驗室 / 現場 / 測試 / 檢驗活動制定設備校正計劃，以使設備符合正確地進行測試及 / 或校正等擬定用途的要求的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 釐定設備校正要求及資源可用性 <ul style="list-style-type: none"> ● 開發可提醒所指派人員相關設備校正時間表的警示系統。 ● 就設備校正評估有關製造商規格、建議及國際指引的最新資料。 ● 按照設備校正的規定，釐定完成相關工作所需的人員素質水平、材料、參考標準、設備、可溯源性及程序。 2. 制定設備校正計劃 <ul style="list-style-type: none"> ● 制定符合國際指引及相關認可指引的設備校正計劃，使可用資源的最佳應用與技能發展機遇達致平衡，實現設備的可靠性及達致所要求的可溯源性水平。 ● 向團隊或相關人員派發計劃，解釋並與彼等確認相關內容。 ● 對照測試標準的擬定用途及規格，制定校正的時間間隔及設備校正的驗收標準。 ● 對照計劃監控工作流程及工作成果，並調查任何變動。 ● 根據校正結果的趨勢分析來修訂校正計劃。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保有效而高效地實施警示負責人員有關工作計劃到期日的系統。 ● 確保根據校正檢查的趨勢分析來更新校正狀態及修訂相關計劃。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 制定在無損品質、準確度及可溯源性的情況下適合作擬定用途且符合國際指引及相關認可標準的設備校正計劃； ● 監控預定設備校正工作的進度； ● 根據校正結果的趨勢分析來修訂設備校正計劃，進行持續改進。
備註	<p>此能力單元所涉的相關認可文件如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 實驗室認可計劃補充準則第2號《所有測試類別 - 設備校正及驗證》

檢測及認證業 《 能力標準說明 》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	研發設備校正方法
編號	105885L5
應用範圍	此能力單元涵蓋為實驗所 / 現場測試活動研發設備校正方法，以符合已校正設備的擬定用途要求的能力。
級別	5
學分	4 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備設備校正方法的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 掌握設備校正的原理及重要性。 ● 詳述測量可溯源性概念及重要的國際單位(S.I.)。 ● 掌握參考標準及有證標準物質的基本要素及功能。 ● 確定需要在實驗所進行校正的主要設備。 ● 詳細說明相關國家及國際標準對設備校正的要求，包括但不限於國際標準化組織標準(ISO)、澳洲 / 新西蘭聯合標準(AS / NZS)、OIML、美國材料與試驗協會(ASTM)、英國標準(BS)、歐洲標準(EN)及JJG等。 ● 解釋所選定需要校正的設備的工作原理。 ● 運用校正所使用設備的工作原理。 ● 應用用於評估校正不確定度的原理及數學概念。 ● 評估影響校正方法設計的因素及要素。 ● 運用讀取及評估測量數據的計量原理及統計概念。 2. 制定及記錄設備的校正方法 <ul style="list-style-type: none"> ● 按照製造商的規格及建議、國際指引及程序的要求，研發設備校正方法。 ● 釐定完成校正工作所需的有證標準物質、標準物質、環境條件、技術及設備。 ● 釐定設備校正的關鍵參數。 ● 編撰詳細的校正方法及性能檢查程序 (包括逐步指引)，確保可按例行基準妥善進行操作。 ● 在考慮有關擬定用途、適用範疇及測試標準的規定後，制定校正的時間間隔及參數的驗收標準。 ● 嚴格監測及評估方法的適用性及所指派人員在達致工作準確度方面的能力。 ● 保持對校正方法 / 程序的文件控制及分發權限。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保所有所制定的方法均符合良好的實驗所規範及相關類別標準。 ● 確保所有所制定的方法均可用於測定設備的性能及可溯源性。 ● 確保妥善記錄所有所制定的方法及其程序詳情，包括校正的時間間隔及標準。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 制定及編撰在無損品質、準確度及可溯源性的情況下適合作擬定用途且符合國際指引及相關認可標準的設備校正方法； ● 制定校正的時間間隔，並釐定所校正設備的相關驗收標準； ● 監控並深入評估校正方法的適用性及所指派人員在進行校正工作方面的技能。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	選擇合格實驗所為設備及參考標準校正
編號	105886L5
應用範圍	此能力單元涵蓋通過深入分析實驗所在進行校正工作方面的品質、價格、可溯源性展示及能力，制定及應用相關標準，以便為設備及參考標準校正選擇合格實驗所的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 制定為設備及參考標準校正選擇合資格實驗所的標準 <ul style="list-style-type: none"> ● 釐定有待校正的設備參數的範圍及準確度。 ● 建立相關選擇標準，包括： <ul style="list-style-type: none"> ● 通過認可或成為國家計量機構成員展示相關校正的可溯源性憑證； ● 測量能力； ● 過往提供相關服務的經驗； ● 服務的價格及交付時間； ● 接送服務的可用性以及處理、運輸及現場服務的方式； ● 符合相關國際標準中所規定要求的校正證書； ● 聲譽。 2. 為設備及參考標準校正選擇合資格實驗所 <ul style="list-style-type: none"> ● 應用選擇標準，刪除不合資格的實驗所。 ● 對照既定標準深入分析校正實驗所的績效，選擇最勝任的校正實驗所。 ● 諮詢相關人員，安排校正工作。 ● 每年對所選定校正實驗所的績效進行深入評估，並對不盡人意的校正服務供應商採取必要行動。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保選擇最勝任的校正實驗所，以切合實驗所的最佳利益。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 制定用於選擇適合在無損品質、準確度、能力及可溯源性的情況下作擬定用途且符合國際指引的合資格校正實驗所的標準； ● 對照既定標準深入分析校正實驗所的績效，選擇最勝任的實驗所以校正設備及參考標準。
備註	<p>此能力單元所涉的相關國際標準如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ISO / IEC 17025 《測試及校正實驗所能力的通用規定》

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	評估設備及參考標準的校正結果
編號	105887L5
應用範圍	此能力單元涵蓋深入評估設備及 / 或參考標準的校正結果，以證明設備及 / 或參考標準是否適合在實驗所作擬定用途的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備與設備及參考標準的擬定用途及校正證書的要求有關的知識 <ul style="list-style-type: none"> • 釐定設備及參考標準在實驗所的擬定用途。 • 建立校正後設備性能及參考標準績效的驗收標準。 • 解讀相關國際標準對校正證書的合規要求。 • 掌握用於評估校正不確定度的原理及數學概念。 2. 評估設備及參考標準的校正結果 <ul style="list-style-type: none"> • 通過解讀下列各項，深入評估校正證書： <ul style="list-style-type: none"> • 含測量單位的校正結果 (如適當) ； • 所使用的校正方法； • 進行校正時對測量結果具有影響的條件 (如環境條件) ； • 測量不確定度及 / 或符合所確定計量規範或條款的聲明； • 表明測量可溯源性的憑證。 • 對照既定的驗收標準及其績效趨勢，根據對校正結果的解讀，證明設備適合擬定用途的適用性。 • 制定相關措施以防校正超出指定的公差。 • 掌握並在校正證書或結果中記錄必要的資料。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> • 確保校正證書符合相關國際標準的要求。 • 確保在校正證書或結果中更新必要的資料，及使用相關設備 / 參考標準的人員知悉有關資料。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 深入評估校正結果，並證明設備及參考標準適合擬定用途的適用性； • 掌握並在校正證書或結果中應用必要的資料。
備註	<p>此能力單元所涉的相關國際標準如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> • ISO / IEC 17025 《測試及校正實驗所能力的通用規定》 • ISO 導則31 《標準物質 - 證書及標籤內容》 • ISO 導則32 《分析化學的校正及有證標準物質的使用》

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	選擇及處理已驗證的參考物料
編號	105888L5
應用範圍	此能力單元涵蓋通過深入分析品質、價格、可溯源性、基質、濃度範圍及在檢測 / 校正實驗所的擬定用途，制定及應用用於選擇及處理有證標準物質的標準的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備選擇及處理有證標準物質的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 釐定有證標準物質的擬定用途，如驗證方法的真實度、繪製校正曲線或用作品質控制樣本。 ● 建立相關選擇標準，包括： <ul style="list-style-type: none"> ● 物質的可溯源性憑證（由參考物料供應商按照適當的國際標準進行生產的能力獲得認可得以展現，或該等物質由國家計量機構成員生產得以證明）； ● 符合擬定用途要求的適當濃度範圍、基質及不確定度； ● 物質的穩定性、形態（固態、液態或氣態）及包裝（包裝尺寸、儲存溶劑、儲存條件）； ● 物質的價格及交付時間； ● 證書須符合監管參考物料證書及標籤內容的相關國際標準中所規定的要求。 ● 掌握有證標準物質的性質、特徵及劣化知識。 ● 釐定處理及儲存有證參考物料所需的環境條件。 2. 選擇及處理有證參考物料 <ul style="list-style-type: none"> ● 應用所界定的標準，選擇並使用正確類別的參考物料，以匹配適當的測量儀器或用作擬定用途。 ● 選擇能夠提供有證參考物料的認可供應商。 ● 深入分析有證參考物料的用途、失效日期及包裝，估計所需相關物質的量。 ● 諮詢相關人員，安排採購有證參考物料。 ● 評估有關證書，按證書的建議指定失效日期。 ● 按照相關機構程序，在工作環境內處理及儲存有證參考物料。 ● 匯報並調查有證參考物料不起作用或遭損壞的情況。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保妥善選擇符合擬定應用要求的有證參考物料。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 制定用於選擇在基質、濃度範圍及可溯源性方面符合擬定應用要求的有證參考物料的標準； ● 在測試 / 校正活動中選擇並使用正確類別的參考物料； ● 以安全及在計量方面可靠的方式處理及儲存有證參考物料。
備註	<p>此能力單元所涉的相關國際標準如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ISO導則31《標準物質 - 證書及標籤內容》 ● ISO導則32《分析化學的校正及有證標準物質的使用》 ● ISO導則33《有證標準物質的使用》 ● ISO導則34《對標準物質生產商能力的一般要求》 ● ISO導則35《標準物質的認證 - 一般及統計原則》

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	處理及運送設備
編號	105895L3
應用範圍	此能力單元涵蓋按照在實驗所及 / 或實地場所內進行測試 / 校正 / 檢驗活動的標準操作程序，處理及運送設備的能力。
級別	3
學分	1 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備處理及運送設備的知識及技能 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述各種包裝材料的特徵。 ● 確定設備所需的運輸容器、承運人、材料及配件。 ● 詳述在實驗所及 / 或實地場所處理及運送設備的程序。 ● 詳細說明處理及運送設備的預防措施。 2. 按照標準操作程序及工作說明書處理及運送設備 <ul style="list-style-type: none"> ● 按照標準操作程序、工作說明書、製造商的建議及擬定用途裝卸設備。 ● 將設備裝入指定運輸容器所要求的環境中，並按時將設備交付至接收點。 ● 在提貨點檢查並填妥必要的文件，以在監管鏈中監管相關設備。 ● 保障及保護設備在運輸至實地場所進行適當活動的過程中免受損壞。 ● 在不使用時將設備儲存在原廠箱、原廠盒或指定的位置。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 保持設備在裝卸及運輸過程中的完整性。 ● 確保妥善而及時地運輸測試 / 校正 / 檢驗活動所需的設備。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 在不影響設備性能及結果品質的情況下，在實驗所及 / 或實地場所內及時處理及運送設備； ● 在監管鏈表格中記錄設備交換詳情； ● 保護及儲存設備，防止意外損壞或丟失。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	進行設備保養及性能檢查
編號	105894L4
應用範圍	此能力單元涵蓋通過應用適當的程序及技術，公正地對實驗所 / 現場測試活動所使用的設備進行保養工作及性能檢查的能力。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備設備保養及性能檢查技術的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 運用主要設備的工作原理。 ● 應用設備性能檢查的原理。 ● 詳述主要設備的保養程序。 ● 詳述主要設備的性能檢查方法。 ● 詳述安裝性能檢查及保養所使用設備的工作原理及操作方法。 2. 進行設備保養及性能檢查 <ul style="list-style-type: none"> ● 應用適當的方法，設置及安裝進行設備性能或期間檢查所需的條件及配件。 ● 使用設備性能檢查所適用的適當設備、測試室及測試控制現場。 ● 為所檢查的設備設置適當的環境條件。 ● 按照既定程序進行性能檢查。 ● 確定設備故障調查結果。 ● 按照標準操作程序及設備操作手冊，對故障設備進行基本的保養工作。 ● 記錄及記載的設備性能檢查結果及保養工作。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保按照良好的實驗所規範進行所有的設備性能檢查及保養工作。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 應用適當的程序及技術，公正地對設備進行性能檢查； ● 分析性能檢查結果，確定故障設備； ● 按照標準操作程序進行設備保養工作。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	制定設備保養計劃
編號	105893L5
應用範圍	此能力單元涵蓋為實驗所 / 現場測試活動制定設備保養及性能檢查計劃，以滿足擬定用途的要求的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 釐定設備的保養及性能檢查要求及資源的可用性 <ul style="list-style-type: none"> ● 開發可提醒所指派人員相關設備保養及性能檢查時間表的警示系統。 ● 就設備保養工作評估有關製造商規格、建議及國際指引的最新資料。 ● 按照設備保養的規定，深入評估完成相關工作所需的人員素質水平、材料、設備及程序。 2. 制定設備保養及性能檢查計劃 <ul style="list-style-type: none"> ● 根據製造商的規格制定設備保養計劃，並在可用資源的最佳利用與技能發展機會之間達致平衡。 ● 向團隊或相關人員派發計劃，解釋並與彼等確認相關內容。 ● 諮詢掌管設備的人員，對照擬定用途，建立績效檢查的衡量標準。 ● 對照計劃監控工作流程及工作成果，並調查任何變動。 ● 根據性能檢查的跟踪記錄適當地修訂保養計劃，以達到既定的標準及在成效與成本間達致平衡。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保有效而高效地實施警示負責人員有關保養計劃到期日的系統。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 制定在無損品質、準確度及可溯源性的情況下適合作擬定用途的設備保養性能檢查計劃； ● 建立有效而高效的警示系統，提醒負責人員進行預定的設備保養工作； ● 根據性能檢查的趨勢分析來修訂設備保養計劃。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	授權測試結果及報告
編號	105896L5
應用範圍	此能力單元涵蓋在授權向客戶發佈測試報告之前深入評估測試報告中數據的準確性及測試結果的有效性的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備評估數據的準確性及測試結果的有效性的認識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 掌握編製測試數據及結果所使用的樣本、程序、設備、物質及儀器的科學及技術知識。 ● 為指定的測試方法建立數據及結果的預期值及不確定度分量。 ● 詳述授權測試結果及報告的實驗室程序。 ● 詳細說明測試方法、國際標準及 / 或實驗所認可計劃的報告要求。 ● 運用使用統計測試以估計不確定度及釐定數據的可接納性的概念，例如t-測試、F-測試、方差分析(ANOVA)、回歸分析法等。 <p>2. 授權測試結果及報告</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通過以下方式驗證數據及技術記錄的準確性： <ul style="list-style-type: none"> ● 將數據與預期值作比較，確定任何異常值； ● 檢驗數據記錄，以檢查數據錄入、修改、傳輸及計算的完整性； ● 確認技術記錄提供了確保所涉測試工作的可溯源性的充足資料。 ● 將測試結果與預期值作比較，並調查任何重大差異。 ● 通過檢查重複測試或重複樣本所得的數據或結果，檢查結果的可靠性。 ● 評估任何記錄觀察數據或典型測試條件或環境及 / 或樣本外觀的重要性。 ● 檢查所有計算均無誤，且不確定度估計屬合理及符合測試方法或規範的要求。 ● 按照實驗所程序授權測試結果及報告。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保測試報告在發佈前經驗證及檢查無誤。 ● 按照實驗所行為準則的要求，保持測試報告所載資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 嚴格驗證指定測試的數據、結果及技術記錄的準確性及完整性； ● 按照實驗所程序批署及發佈測試結果及報告。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試操作」職能範疇

名稱	調查測試服務的投訴及上訴
編號	105897L5
應用範圍	此能力單元涵蓋通過在測試實驗所深入分析可疑的測試結果及糾正測試報告，調查對測試報告或結果的投訴及上訴的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備處理投訴及上訴的知識及技能 <ul style="list-style-type: none"> ● 解釋採樣、測試方法及測試結果的詳細技術資料。 ● 設定數據及結果的預期值。 ● 掌握適用於測試方法的有效解決問題技巧及因由分析技巧。 ● 詳述與客戶服務及溝通方案相關的程序。 2. 調查測試服務的投訴及上訴 <ul style="list-style-type: none"> ● 釐定投訴及上訴的有效性。 ● 深入檢查性能檢查及校正記錄，確保所使用的設備符合測試規範及要求。 ● 檢查人為及 / 或環境因素是否會對結果的可靠性造成影響。 ● 評估在測量過程中可能會出現的干擾源。 ● 取回所儲存的樣本，檢查其是否受到污染或劣化。 ● 驗證採樣程序是否會帶來意外結果。 ● 使用新樣本或相同樣本進行控制測試，以檢查意外結果。 ● 調查產生意外結果的可能根源及所採取的預防 / 糾正措施。 ● 按照實驗所程序匯報調查結果及建議，以作出改進。 ● 運用適當的溝通方式，向投訴人 / 上訴人清楚地解釋意外測試結果的調查結果及置信水平。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 通過保持獨立性及抵禦不當影響的能力，展示專業的態度及良好的機構形象。 ● 按照實驗所的行為準則的要求，保持投訴人資料的保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 以富有邏輯而高效的方式深入分析意外測試結果，調查投訴及上訴； ● 運用適當的溝通方式，向投訴人 / 上訴人清楚地解釋調查結果。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試品質管理」職能範疇

名稱	制定實驗所品質管理系統
編號	105898L6
應用範圍	此能力單元涵蓋通過解讀相關國際標準及實驗所認可計劃的要求，按照測試 / 校正實驗所的營運需要，制定及設計品質管理系統的能力。
級別	6
學分	6 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備實驗所品質管理系統的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 釐定實驗所的活動範疇。 ● 分析實驗所多種不同的資源需求及資源的可用性。 ● 解讀相關國際標準在實驗所品質管理系統方面對測試 / 校正實驗所的要求。 ● 解讀相關實驗所認可計劃在實驗所品質管理系統方面的要求。 2. 制定實驗所品質管理系統 <ul style="list-style-type: none"> ● 規劃及設計在以下方面與實驗所進行的活動範疇配合的品質管理系統： <ul style="list-style-type: none"> ● 文件控制； ● 審查要求、標書及合約； ● 測試及校正的分包工作； ● 採購服務及供應品； ● 客戶服務及投訴處理； ● 違規工作的控制； ● 改進； ● 糾正措施及預防措施； ● 記錄控制； ● 內部審核； ● 管理評審； ● 實驗所人員； ● 設施及環境條件； ● 測試及校正方法及方法確認； ● 設備； ● 測量可溯源性； ● 採樣； ● 裝卸測試 / 校正物件； ● 確保測試 / 校正結果的品質； ● 匯報相關結果。 ● 制定在實驗所實施品質管理系統的計劃及程序，包括以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ● 目標及任務； ● 實驗所人員的責任； ● 時間表； ● 預算及資源需求； ● 基準或績效指標。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保品質管理系統適用，並切合實驗所的規模及範疇。 ● 確保向實驗所全體員工派發品質管理系統計劃以供實施。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 深入解讀相關國際標準及實驗所認可計劃的要求，制定實驗所品質管理系統； ● 按照機構品質管理政策的要求釐定實驗所的活動範疇，制定實施品質管理系統的計劃及程序。
備註	<p>此能力單元所涉的相關國際標準及實驗所認可計劃如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ISO / IEC 17025 《測試及校正實驗所能力的通用規定》 ● HOKLAS 003 《實驗所認可技術準則》

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試品質管理」職能範疇

名稱	執行實驗所品質管理系統
編號	105899L5
應用範圍	此能力單元涵蓋按照所制定的品質管理系統及程序的要求，執行測試 / 校正實驗所品質管理系統的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備品質管理系統及其執行要求的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 運用持續改進流程的概念。 ● 解釋所制定的實驗所品質管理系統執行計劃。 ● 確定實驗所品質管理系統的目標。 ● 釐定執行過程中的資源需求。 ● 檢查負責執行品質管理系統的實驗所人員的培訓需求。 2. 執行實驗所品質管理系統 <ul style="list-style-type: none"> ● 制定時間表並按其進行工作。 ● 確保具備實驗所品質管理系統所需的資源，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 所有財務需求； ● 實驗所人員需求，如所需員工人數、員工的培訓需求等； ● 設施、設備、材料供應、參考標準。 ● 根據資源配置情況調整執行計劃，並與參與執行過程的實驗所人員進行有效的溝通。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保按照既定的計劃及明確的目標執行實驗所品質管理系統。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照所界定的目標，通過制定的時間表，執行實驗所品質管理系統； ● 通過對資源配置情況行使適當的判斷，調整執行計劃。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試品質管理」職能範疇

名稱	進行實驗所的管理評審
編號	105902L5
應用範圍	此能力單元涵蓋為實驗所高層管理人員制定審查實驗所管理系統的時間表及程序，確保其持續適用性及成效，並進行任何必要的變更或改進的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備審查實驗所管理系統的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 釐定審查實驗所管理系統的範圍及詳細要求。 ● 解釋實驗所品質管理系統各個方面的詳情。 ● 解讀相關國際標準對管理系統的要求，並界定管理系統的各项績效指標。 2. 對測試 / 校正實驗所管理系統進行審查 <ul style="list-style-type: none"> ● 在考慮以下各項後，建立按計劃定期審查測試 / 校正實驗所管理系統的程序： <ul style="list-style-type: none"> ● 政策及程序的適用性； ● 管理及督導人員發出的報告； ● 最近內部審核的結果 ● 糾正及預防措施； ● 外部機構作出的評估； ● 實驗所間比對活動或能力測試的結果； ● 客戶的反饋； ● 上訴及投訴； ● 改進建議； ● 其他相關因素，如品質控制活動、資源及員工培訓等。 ● 深入評估來自以下各項的審查結果： <ul style="list-style-type: none"> ● 可衡量的品質目標，如客戶調查及外部服務和供應品等； ● 設施； ● 產能及工作量； ● 實驗所人員； ● 未來發展。 ● 保存管理評審的準確記錄； ● 制定改進實驗所管理系統的行動計劃。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保及時而有效地進行管理評審，改進實驗所品質管理系統。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照預定時間表及程序的要求，規劃及開展實驗所管理評審工作； ● 深入評估審查結果，確保實驗所管理系統的持續適用性及成效； ● 制定改進管理系統的行動計劃。
備註	<p>此能力單元所涉的相關國際標準如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ISO / IEC 17025 《測試及校正實驗所能力的通用規定》

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試品質管理」職能範疇

名稱	進行實驗所品質系統的內部審核
編號	105903L5
應用範圍	此能力單元涵蓋籌備、開展及記錄測試實驗所品質管理系統方面的內部審核工作的能力。此外，此能力單元亦涵蓋深入分析審核結果，制定行動計劃實施所確定糾正措施，達至持續改進的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備開展內部審核的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 釐定內部審核範圍，評估預定審核的詳細要求。 ● 確定有待審核的程序及 / 或工作範疇，收集相關文件。 ● 分配內部審核團隊人員的角色及職責。 ● 解釋審核流程，並在諮詢相關人員後制定詳細的審核計劃。 ● 制定審核清單，以確定合規及違規之處。 ● 運用水平、垂直及見證審核的概念進行內部審核。 <p>2. 進行內部審核及匯報結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 釐定品質管理系統的組成部分及有待審核的工作範疇。 ● 與相關人員攜手合作，盡力持續優化及掌控審核程序。 ● 收集充足憑證以確定品質管理系統的違規之處。 ● 按規定格式編製審核結果。 ● 保存準確的內部審核記錄。 ● 深入分析違規問題以查找問題根源。 ● 就已確定的違規問題提出糾正措施。 ● 建議有關實施及監控糾正措施的策略及程序。 ● 制定實施糾正措施的執行方案，監控有關措施對改進品質管理系統的成效。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保及時而有效地進行實驗所品質管理系統的內部審核工作。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通過釐定內部審核工作的範疇及詳細要求，按照審核計劃進行實驗所品質管理系統的內部審核工作； ● 收集並分析所有必要的數據 / 文件 / 記錄，調查違規情況及其根源； ● 制定實施及監控整改措施的行動計劃，以持續改進實驗所品質管理系統。
備註	<p>此能力單元所涉的相關國際標準如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ISO / IEC 17025 《測試及校正實驗所能力的通用規定》 ● ISO 9001 《質量管理體系》 ● ISO 19011 《管理體系的審核指引》

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試品質管理」職能範疇

名稱	監控及審查實驗所品質管理系統的執行情況
編號	105900L6
應用範圍	此能力單元涵蓋通過評估實驗所的績效表現，持續監控及嚴格審查測試 / 校正實驗所品質管理系統的執行情況，並為相關品質管理系統推薦適當的改進措施的能力。
級別	6
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備與實驗所品質管理系統的目標及管理系統的關鍵績效指標有關的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 界定實驗所品質管理系統的目標。 ● 建立執行實驗所品質管理系統的關鍵績效指標。 ● 檢查各種品質文件記錄，包括改進計劃及措施的記錄。 ● 分析參與實驗所運作的相關人員的角色、職責及目前的能力。 2. 監控及審查實驗所品質管理系統的執行情況 <ul style="list-style-type: none"> ● 審查並在必要時修訂工作場所的品質手冊及工作說明書。 ● 嚴格審查績效表現，並評估品質管理系統的執行情況及其運作。 ● 按照自身的責任水平及工作場所程序，就品質管理系統的改進措施提出建議。 ● 啟動及監控與品質管理系統及持續改進有關的人員培訓及技能發展計劃。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保定期有效地監控及審查品質管理系統，持續改進實驗所的運作。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 監控並嚴格審查品質管理系統在工作範疇內測試 / 校正活動中的執行情況； ● 就改進措施並啟動品質流程提出建議，提升個人及團隊在工作範疇內的績效。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試品質管理」職能範疇

名稱	管理及處理違規測試工作
編號	105901L6
應用範圍	此能力單元涵蓋通過評估在測試實驗所收集的憑證，調查違規測試工作或偏離實驗所管理系統及 / 或技術操作的政策及程序的情況，並就管理違規情況提出改進措施。
級別	6
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備與測試程序的技術方面及管理系統的文件有關的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 掌握測試方法的概念，並應用測試及品質控制程序。 ● 掌握品質手冊及各種與實驗所管理系統有關的文件。 ● 制定適當的方法及程序，確定及調查違規測試工作及測試報告。 ● 解讀相關國際標準及實驗所認可要求對控制違規測試工作及測試報告的要求。 2. 管理及處理違規測試工作 <ul style="list-style-type: none"> ● 通過開展各種活動來確定及調查違規測試工作或偏離實驗所管理系統及 / 或技術操作的政策及程序的情況，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 內部或外部審核； ● 管理評審； ● 客戶的反饋 / 投訴； ● 員工的意見 / 建議。 ● 深入評估違規測試工作的重要性及違規測試報告的影響。 ● 就持續改進實驗所的適當措施提出建議。 ● 建立召回已發佈違規測試報告的機制。 ● 制定實施及修正措施的政策及程序，消除違規情況。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 收集充足憑證及分析所有必要的數據 / 文件 / 記錄，確定及調查違規測試工作及測試報告。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 運用適當的方法及程序，調查實驗所管理系統及 / 或技術操作的不合規情況； ● 深入評估違規情況的重要性及違規測試報告的影響； ● 就相關改善措施及修正措施提出建議，消除實驗所違規情況。
備註	<p>此能力單元所涉的相關國際標準及實驗所認可計劃如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ISO / IEC 17025 《測試及校正實驗所能力的通用規定》 ● HOKLAS 003 《實驗所認可技術準則》

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「測試品質管理」職能範疇

名稱	為測試服務採取糾正措施
編號	105904L4
應用範圍	此能力單元涵蓋確定測試實驗所發現違規情況的根源，並執行適當的糾正措施消除違規原因。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備確定實驗所發現違規情況的根源的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 檢查實驗所發現的違規情況。 ● 確定及調查違規情況的根源。 2. 為測試服務採取糾正措施 <ul style="list-style-type: none"> ● 執行適當的糾正措施，消除違規情況。 ● 就必要的策略諮詢相關人員，改進實驗所運作及品質管理系統。 ● 在議定的時間間隔後匯報糾正措施的成效。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保糾正措施可有效處理實驗所所發現的違規情況。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確定實驗所技術操作及品質管理系統中發現違規情況的根源； ● 執行糾正措施，消除所確定的違規情況。
備註	

檢測及認證業 《 能力標準說明 》 能力單元

「測試品質管理」職能範疇

名稱	為測試服務採取預防措施
編號	105905L4
應用範圍	此能力單元涵蓋確定測試實驗所技術操作及管理系統中違規情況的潛在來源，並採取適當的預防措施達至持續改進的能力。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備確定實驗所違規情況的潛在來源的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 運用與個人工作任務及職責相關的流程、程序、設備及儀器的基本科學技術知識。 ● 詳述與個人常規技術職責相關的操作程序。 ● 確定實驗所服務對機構及客戶的作用。 ● 通過以下方式確定實驗所技術操作及管理系統中違規情況的潛在來源，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 分析測試及品質控制數據； ● 審查標準操作程序； ● 趨勢及風險分析； ● 能力測試結果。 2. 為測試服務採取預防措施 <ul style="list-style-type: none"> ● 根據所確定的違規潛在來源採取預防措施。 ● 根據以下各項監測及匯報預防措施的成效： <ul style="list-style-type: none"> ● 預防措施的範圍； ● 發生違規的可能性； ● 潛在違規的後果。 ● 確定並匯報工作範疇內持續改進程序、流程及設備的機會。 ● 就改進措施提出建議，並監測其實施情況及成效，消除導致非最佳績效的可能原因。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保預防措施可有效處理實驗所的潛在違規情況。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確定實驗所技術操作及管理系統中的潛在違規情況； ● 採取預防措施，消除實驗所發生違規情況的可能性。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「檢驗操作」職能範疇

名稱	準備檢驗工作文件
編號	105914L3
應用範圍	此能力單元涵蓋按照檢驗機構的標準操作程序，編製進行檢驗的工作文件及說明書的能力。
級別	3
學分	1 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備進行檢驗所需工作文件的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述檢驗程序，如規劃、採樣、測試結果記錄等。 ● 確定有待檢驗的產品 / 流程的規範及生產系統，如重要因素、控制點等。 ● 確定在檢驗期間有待收集的資料的內容或類型。 ● 收集並審查與檢驗活動及編製記錄檢驗結果的工作文件有關相關的資料。 ● 詳述檢驗機構的文件及記錄系統。 2. 編製進行檢驗的工作文件 <ul style="list-style-type: none"> ● 確定工作文件及說明書的範圍及要求。 ● 為工作文件指定唯一的標識。 ● 在考慮所選定的檢驗方法、所使用的設備及裝備、合格人員、採樣及檢測要求、檢驗的驗收標準及專業判斷後，按照文件格式編製文件。 ● 控制並更新工作文件，使相關人員可以取閱。 ● 保存工作文件，確保可用於備查。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保工作文件適合作擬定用途。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 有效地編製切實可用於檢驗的工作文件。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「檢驗操作」職能範疇

名稱	確認進行檢驗設備及資源要求
編號	105911L4
應用範圍	此能力單元通過釐定公共或私人機構的特定檢驗活動所需的各種測量設備及資源，釐定進行檢驗工作的設備及資源需求的能力。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備進行檢驗所需設備及資源的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述行業測量設備中基本部件的設計及應用方法。 ● 確定各種測量設備所需的檢驗類型。 ● 詳細說明檢驗活動所使用資源的需求。 2. 確定檢驗設備及資源需求 <ul style="list-style-type: none"> ● 研究資源需求的檢驗方法及計劃。 ● 確定設備的運行特點。 ● 確定測量設備中部件的位置及用途。 ● 選擇專門的設備並以規定的方式將其用於檢驗工作。 ● 確認設備的現有驗證 / 認可標誌。 ● 在檢驗工作所使用的測量設備中應用適當的公差。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 按照環境及客觀因素應用的設備。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 研究檢驗方法及計劃，確定資源需求； ● 在考慮環境因素後，確定並選擇用於測試工作的適當設備。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「檢驗操作」職能範疇

名稱	確認檢驗項目及樣本
編號	105912L4
應用範圍	此能力單元涵蓋使用指定設備及程序，在實地或生產場地確定、收集及裝卸物件及樣本以進行檢驗工作。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備樣本檢驗要求的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述檢驗方法及檢驗計劃。 ● 分析有待檢驗的物件及樣本的特徵。 ● 詳細說明採樣計劃及設備要求。 ● 確定適當的統計採樣技術。 ● 確定潛在的現場危險。 ● 詳細說明檢驗物件及樣本的可溯源性要求。 ● 詳述檢驗物件及樣本各種處理方法。 2. 確定檢驗物件及樣本 <ul style="list-style-type: none"> ● 確認採樣要求的目的、優先級別及範疇。 ● 聯絡相關人員，安排現場拜訪及所有必要的批准 / 許可。 ● 確定所需的樣本容器及標記工具，如標記筆及膠黏標籤。 ● 在多個現場為各種物件及樣本應用適當的採樣程序。 ● 在實地或生產場所的採樣過程中採取適當的安全措施。 ● 運用適當的方法來裝卸檢驗物件及樣本。 ● 按照可溯源性的要求記錄所有樣本資料，如樣本編號、採樣地點、樣本說明、樣本外觀、環境條件及可能對樣本的完整性造成影響的任何其他因素。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 在裝卸及運輸過程中保持物件及樣本的完整性。 ● 依照客戶的要求，在合適的採樣點收集合適的樣本。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 使用指定的設備及程序，準確地確定、收集及標註檢驗物件及樣本； ● 使用適當的方法裝卸檢驗物件及樣本，滿足可溯源性要求。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「檢驗操作」職能範疇

名稱	界定缺陷分類及驗收標準
編號	105913L4
應用範圍	此能力單元涵蓋為某一有待檢驗的特定產品及 / 或流程界定議定的缺陷分類及驗收標準的能力。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備缺陷分類及驗收標準要求的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 在檢驗活動中行使專業判斷。 ● 確定有待檢驗的產品及 / 或流程。 ● 詳述檢驗活動的各種缺陷。 ● 確定某些特定產品及 / 或流程的相關國際標準及行業規範。 2. 界定缺陷分類及驗收標準 <ul style="list-style-type: none"> ● 按照國際標準、行業準則及規範的要求搜索缺陷分類，如等級（如關鍵的，或大或小），類型及物理屬性及驗收標準，工業準則及規範。 ● 對客戶及業內人士進行專訪，釐定驗收標準。 ● 在考慮有關限制因素後，衡量條款形式界定缺陷分類及相關成效。 ● 制定評估每項成效的驗收標準。 ● 與相關人員確認有關定義。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保妥善界定缺陷分類及驗收標準。 ● 記錄方差分析流程及方差對檢驗的影響。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照國際標準、行業準則及規範的要求，為有待檢驗的特定產品及 / 或流程界定缺陷分類及驗收標準。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「檢驗操作」職能範疇

名稱	根據國際標準制定檢驗方法
編號	105906L5
應用範圍	此能力單元通過解讀國際標準對檢驗機構的要求，制定技術檢驗方法的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備制定檢驗方法的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 界定檢驗方法的目的及用途。 ● 詳細說明制定檢驗方法的要求。 ● 解讀國際標準對建議有待制定的檢驗方法的要求。 ● 解釋檢驗所使用的技術術語。 ● 釐定檢驗計劃、採樣及檢驗方法、測試及檢驗場所所需的人員。 ● 運用檢驗方法的確認及統計技術。 2. 根據國際標準制定檢驗方法 <ul style="list-style-type: none"> ● 檢查同一檢驗場所根據相關國際標準制定的檢驗方法。 ● 基於使用者及行業協會所作出的審查及評估，諮詢使用者或相關人士有關檢驗方法就工作範疇的適用性。 ● 側重資訊流通、樣式、風格及內容格式，編製檢驗方法的結構圖。 ● 參照佈局及文檔結構，評估各種資料要求。 ● 設計與國際標準相符的文檔模板及樣式指引。 ● 按照檢驗方法模板的要求，應用內容格式及樣式。 ● 為工作文件指定唯一的標識，根據模板、檢驗機構的類型、行業準則、使用者需求及工作範疇，使用所收集的資料，制定檢驗程序。 ● 向有關機構提交檢驗方法以供審查、批准及刊發。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保所制定的檢驗方法適合作擬定用途。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通過解讀國際標準的要求及符合檢驗機構的工作範疇，制定技術檢驗方法。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「檢驗操作」職能範疇

名稱	研制非標準檢驗方法
編號	105907L5
應用範圍	此能力單元涵蓋研制非標準檢驗方法，讓檢驗機構提供的檢驗服務符合公司、規管 / 或客戶的要求及需求。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備研制非標準檢驗方法的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳細說明研制非標準檢驗方法的機構要求。 ● 詮釋產品及 / 或流程的檢驗規管要求。 ● 審查客戶對檢驗服務的需求。 ● 解釋檢驗所使用的技術術語。 ● 釐定檢驗計劃、採樣及檢驗方法、測試及檢驗場所所需的人員。 ● 運用非標準檢驗方法的確認及統計技術。 2. 研制切合需求的非標準測試方法 <ul style="list-style-type: none"> ● 在諮詢管理、生產、開發及保養人員後，按照機構的要求及客戶的需求，確定並評估對非標準檢驗方法的需求。 ● 建立非標準檢驗方法的規範及正當理由。 ● 按照建議安排的認可規範研制適當的文檔及相關程序。 ● 編製非標準檢驗方法草稿。 ● 按照界定的要求，與使用者的對象在各種情形下試運行及驗證非標準方法。 ● 根據目標使用者所提供的反饋意見來修訂非標準檢驗方法草稿，以達致工作質素目標。 ● 記錄非標準檢驗方法草稿的試運行及確認結果。 ● 向相關人員尋求認可非標準檢驗方法以供實施。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保所研制的非標準檢驗方法有效，並確保確認過程及結果得到記錄。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 研制適合作擬定用途的非標準檢驗方法，滿足機構及規管要求。 ● 按照機構程序的要求，驗證並尋求認可非標準檢驗方法。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「檢驗操作」職能範疇

名稱	管理檢驗方法
編號	105908L5
應用範圍	此能力單元涵蓋按照檢驗機構的應用範疇及要求，通過審查及評估檢驗方法來管理檢驗方法，達至持續改進的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備管理檢驗方法的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 解釋檢驗方法的技術要求。 ● 掌握所要求的檢驗程序 (包括規劃、採樣、測試等) 。 ● 釐定檢驗機構的工作範疇，分析持續改進檢驗機構的需求。 2. 管理檢驗方法 <ul style="list-style-type: none"> ● 審查檢驗方法在使用方面的適當性及可行性。 ● 收集並分析各方對審查檢驗方法的反饋意見。 ● 諮詢有關各方，以證實及確認工作範疇。 ● 詮釋及評估檢驗方法，並與有關各方確認詳細資料。 ● 與使用者確認並審查方法結構及功能。 ● 定期評估檢驗方法，以作出修改及改進。 ● 對評估結果作出評估，並於必要時對檢驗方法作出修訂。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保檢驗方法的適用性，定期作出審查。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 諮詢有關各方，定期審查及評估檢驗方法； ● 對評估結果作出評估，並修訂檢驗方法以作出持續改進。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「檢驗操作」職能範疇

名稱	評估客戶對檢驗服務的要求
編號	105909L5
應用範圍	此能力單元涵蓋按照機構及認可要求，深入評估客戶對檢驗服務的要求，並使用準確的相關資料回應客戶的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備評估客戶對檢驗服務的要求的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述與客戶服務及溝通方法相關的程序。 ● 解釋與檢驗方法及程序、檢驗計劃、採樣、檢驗觀察結果記錄以及檢驗報告及檢驗證書的主要特徵有關的詳細技術資料。 ● 分析有關檢驗服務的客戶資料。 ● 審查合約的條款及條件。 2. 評估客戶對檢驗服務的要求，並向客戶作出適當的回應 <ul style="list-style-type: none"> ● 闡明及確認要求的來源、性質及優先級別。 ● 根據優先級別及所涉成本，深入評估編製所需資料的要求。 ● 通過最合適的溝通方法，藉使用適當的技術術語，編撰並向客戶提供各種資料。 ● 檢查有關回應是否已滿足客戶的需求，並根據需要採取適當行動，例如檢查客戶機構的活動是否屬於被認可檢驗機構的工作範疇。 ● 審查與客戶訂立的合約條款及條件，並就此聯絡客戶。 ● 按照檢驗機構所載的操作程序，準確地記錄及記載所有資料並作出回應。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 按照檢驗機構的操作程序，禮貌、高效而得體地與客戶打交道。 ● 按照檢驗機構行為準則的要求，保持客戶資料的安全性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 深入評估客戶的檢驗服務要求，編製並綜合處理所需的資料； ● 在考慮客戶的需求後，編撰各種準確及中肯的回應資料，並高效而有禮地與客戶溝通有關的資料。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「檢驗操作」職能範疇

名稱	制定檢驗計劃
編號	105910L5
應用範圍	此能力單元涵蓋通過分析檢驗活動的範疇、所使用設備及技術資料，制定檢驗計劃的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備規劃檢驗活動的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照機構的優先級別解釋檢驗需求。 ● 分析製造有待檢驗產品所用的技術。 ● 釐定流程的操作方法，提供檢驗服務。 ● 區別各檢驗時序的目標及技術要求，包括： <ul style="list-style-type: none"> ● 裝運前檢驗； ● 生產中檢驗； ● 原材料檢驗。 ● 解釋各檢驗時序的工作特徵（例如定量（測量）及定性（描述）），並界定該等檢驗特徵的規範。 ● 調查影響檢驗結果的因素。 <p>2. 制定檢驗計劃</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 證明檢驗計劃的需求及規格的合理性，例如：使用同一項檢驗計劃檢驗數個產品，或使用數項檢驗計劃檢驗同一個產品。 ● 有理有據地選擇所製造的產品及檢驗流程。 ● 建立選擇適當測試設備的標準，以進行檢驗工作。 ● 確定檢驗操作的順序，確定參與檢驗流程的相關人員或部門。 ● 建立有待檢驗的產品及 / 或流程的合規要求（例如缺陷及驗收標準等）。 ● 在檢驗結果中運用專業的判斷。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保檢驗計劃可用於證明產品 / 流程對檢驗要求的合規性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通過設置檢驗操作的順序及選擇測試設備及操作特徵來制定檢驗計劃，以進行檢驗工作。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「檢驗操作」職能範疇

名稱	記錄檢驗觀察及結果
編號	105919L3
應用範圍	此能力單元涵蓋通過運用適當的技術，準確地記錄檢驗觀察情況及結果，並安全地保存檢驗記錄的能力。
級別	3
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備進行檢驗的知識以及記錄檢驗觀察情況及結果的技術知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述檢驗計劃及程序。 ● 詳述在檢驗流程中有待記錄的觀察情況及結果的類型。 ● 確定記錄檢驗觀察情況及結果的技術，並根據觀察類型及檢驗計劃選擇適當的數字化、模擬化或電腦化方式。 2. 記錄檢驗觀察情況及結果 <ul style="list-style-type: none"> ● 妥善使用設施及設備記錄與檢驗觀察情況及結果有關的所有材料，例如拍照設備、磁帶錄像機等。 ● 遵照檢驗機構的程序及指引要求，在檢驗或採樣時將原始檢驗觀察結果輸入檢驗記錄中。 ● 記錄與檢驗報告相關的所有原始檢驗數據，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 客戶及工單的詳細資料，包括客戶身份、合約磋商記錄及電話交談記錄等； ● 對所檢驗的每款產品設計、產品、服務、流程或工廠的完整描述； ● 檢驗方法的確定； ● 所檢驗物件的唯一標識； ● 測量及測試所使用設備的標識及規格； ● 原始檢驗及 / 或測試觀察結果、清單及計算； ● 進行檢驗、採樣及計算檢查的人員姓名； ● 檢驗及採樣的日期及時間； ● 檢驗及採樣時的環境條件； ● 樣本的任何實驗所測試結果。 ● 按照檢驗機構的操作程序安全地保存檢驗記錄，以保護機密資料。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 清楚地記錄觀察情況及結果，並簽署在記錄中作出的更正或修改。 ● 及時在檢驗過程中記錄觀察結果或數據，以防止遺失有關資料。 ● 保持檢驗記錄的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通過運用當的記錄技術，準確而清楚地記錄有關檢驗情況及結果； ● 安全地保存檢驗記錄，保持資料的保密性及記錄的可溯源性。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「檢驗操作」職能範疇

名稱	對生產流程 / 服務提供進行現場檢驗
編號	105916L4
應用範圍	此能力單元涵蓋於視察製造場所期間，通過檢查所搜集的資料，對生產流程 / 服務提供進行現場檢驗，並對照法例及認可要求，確定達規的情況。
級別	4
學分	4 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備現場檢查的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 解釋檢驗的法例及認可要求以及檢驗目的。 ● 確定各種產品的生產流程步驟，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 耐用品的注塑、噴漆、電鍍、沖壓、熱處理； ● 電氣及電子產品的焊接、塗裝、電鍍、裝配、包裝； ● 將建築物料澆注為框架、切割、汽蒸，擠壓進表層等處理環節。 ● 詳述有待檢驗的服務類型。 ● 以合乎邏輯的方式編寫專訪問題，以涵蓋違規的所有方面。 2. 對生產流程 / 所提供服務進行現場檢查 <ul style="list-style-type: none"> ● 制定一系列應急措施，將對製造商的干擾降至最低，同時兼顧檢查成效及運作效率。 ● 運用適當的檢查工具和測量方法，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 服裝尺碼量度； ● 尺碼表； ● 金屬探測檢查； ● 高電位檢查； ● 建築物料的無損檢測。 ● 訪問製造商和證人，收集佐證憑據。 ● 就有關生產流程和產品的檢查，識別出與法例和認證規定不符之處（例如流程中出現故障或提供服務時的不足之處）。 ● 評估發現不合規工件時所採取的行動。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 向製造商尋求有關產品退換 / 處置的方法。 ● 在製造商的營運效率及檢驗成效之間達致平衡。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 在監視及專訪製造商及證人期間，通過檢查所收集的資料及憑證，對生產流程進行現場檢查； ● 對照法例及認可要求來確定達規情況。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「檢驗操作」職能範疇

名稱	檢驗物件及樣本
編號	105917L4
應用範圍	此能力單元涵蓋通過在檢驗程序中應用適當的採樣統計方法及樣本檢驗技能來檢驗物件及樣本，並確定物件及樣本中是否存在任何缺陷的能力。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備統計採樣方法及樣本檢驗技能的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述可接納品質水平(AQL)的採樣計劃及其應用方法。 ● 確定相關隨機統計方法，區別 (- 風險及 (- 風險。 ● 詳述一般檢驗技能組合，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 數量檢查； ● 採樣方法及程序； ● 選擇過程。 ● 按照檢驗計劃的要求，檢查缺陷分類及驗收標準。 2. 檢驗物件及樣本 <ul style="list-style-type: none"> ● 應用適當的技能及流程以檢驗物件及樣本，如： <ul style="list-style-type: none"> ● 詮釋要求； ● 產品描述； ● 檢查款式、顏色、包裝、嘜頭、條碼等； ● 紙箱放置檢查。 ● 應用適當的統計方法，對檢驗物件及樣本進行採樣。 ● 確定物件及樣本的潛在缺陷。 ● 運用適當的技術 (例如拍照技術等) 記錄有關缺陷。 ● 倘若對物件進行檢驗的適當性存疑，或倘物件與所提供的描述不符，則需記錄出現異常並通知客戶。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 在檢驗過程中展現公正性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通過運用適當的統計採樣方法及樣本檢驗技術和流程來檢查物件及樣本； ● 確定並記錄所檢驗物件及樣本的缺陷。
備註	

檢測及認證業 《 能力標準說明 》 能力單元

「檢驗操作」職能範疇

名稱	對物料進行合規性檢驗
編號	105918L4
應用範圍	此能力單元涵蓋通過進行準確的現場測量及記錄現場觀察結果，探測物料違規情況的能力。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備合規性檢查的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 確定有待檢驗的範疇。 ● 確定有待檢驗的物料的合規性檢查標準。 ● 確定於使用物料時可能出現的潛在缺陷。 ● 詳述檢驗機構有關進行例行及非例行檢查的政策及程序。 2. 對物料進行合規性檢查 <ul style="list-style-type: none"> ● 按照檢驗機構的政策及程序進行合規性檢查。 ● 確定及界定有待檢驗的指定範疇。 ● 使用適當的測量設備進行精確的現場測量，並記錄現場觀察結果，以確定缺陷及違規情況。 ● 按照法例及 / 或檢驗機構的要求，記錄不合規 / 可能違規的情況。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 按照檢驗及管理系統的要求，準確地填寫檢驗工作記錄。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通過進行準確的現場測量及記錄現場觀察結果，對物料進行合規性檢查； ● 按照檢驗機構的要求，探測並記錄不合規 / 可能違規的情況。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「檢驗操作」職能範疇

名稱	監督現場檢驗
編號	105915L5
應用範圍	此能力單元涵蓋在接受檢查的機構中有效而順利地監督現場檢驗活動的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備檢驗要求、規範及技術的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 檢查有待檢驗的範疇。 ● 詳細說明進行檢驗的要求。 ● 運用所檢驗產品的各種製造技術，並評估的潛在的缺陷。 ● 詳述流程的運作方式及服務的交付過程。 ● 釐定各種影響檢驗結果的因素。 2. 監督現場檢查 <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇及運用適當的檢驗方法、工作文件及檢驗計劃。 ● 選擇一支擁有適當技術能力的監督員團隊，按照檢驗計劃的要求進行不同類型、範疇及數量的檢驗活動。 ● 為該團隊分派檢驗職能的職責及責任。 ● 監視所有督導員及其他參與檢驗活動的人員，取得令人滿意的成效。 ● 在採樣、測試及檢驗領域提供明確的指引。 ● 監督團隊選擇及使用測量設備，進行檢驗工作。 ● 運用專業的判斷，以檢查檢驗結果，並確定運作的潛在故障及交付服務過程中的不足之處。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 展示有效而高效的領導能力及溝通技巧。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 監督及監測監督員團隊有效地進行現場檢驗活動； ● 運用專業的判斷來檢查檢驗結果，確定產品的缺陷及 / 或運作的故障。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「檢驗操作」職能範疇

名稱	執行檢驗品質控制程序
編號	105921L4
應用範圍	此能力單元按照已制定的品質控制方案，通過持續監察檢驗結果的有效性，在檢驗機構執行品質控制的程序。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備品質控制方案及檢驗結果有效性的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述已制定品質控制方案的執行計劃。 ● 應用持續改進流程的概念。 ● 詳述合約或工單控制系統。 ● 概述檢查檢驗結果的統計方法。 2. 為檢驗活動執行品質控制程序 <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇適合用於所承接檢驗工作的種類及工作量的監測方法。 ● 定期審查所進行的檢查工作。 ● 準確地檢查計算及數據傳輸，確保檢驗結果無誤。 ● 驗證其他方所提供作為檢驗流程一部分的資料的完整性。 ● 運用適當的統計方法，檢查檢驗結果的有效性。 ● 採取必要的行動以糾正問題，並審查所採取的糾正措施。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保檢驗結果可在內部追溯至進行相關檢查的督導員。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 執行品質控制程序，定期審查所承接的檢驗工作； ● 運用適當的統計方法，檢查檢驗結果的有效性，並驗證其他方所提供資料的完整性； ● 執行並審查用於處理所確定問題的糾正措施。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「檢驗操作」職能範疇

名稱	監控檢驗結果的制定品質控制方案
編號	105920L5
應用範圍	此能力單元涵蓋制定品質控制方案，按照相關國際標準的要求檢測檢驗結果的可靠性及有效性的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備品質控制工具的知識，監測檢驗結果 <ul style="list-style-type: none"> ● 詮釋相關國際標準對檢驗結果的品質控制要求。 ● 運用各種用於採樣、處理及詮釋結果的統計方法。 ● 解釋合約或工單控制系統的要求。 2. 制定用於監測檢驗結果的品質控制方案 <ul style="list-style-type: none"> ● 建立用於監測檢驗結果及執行品質控制方案的政策及程序。 ● 建立合約或工單控制系統： <ul style="list-style-type: none"> ● 有待承接的工作在檢驗機構的專長範圍之內； ● 有充足的資源用於滿足檢驗計劃的要求； ● 充分界定有關需求，瞭解有關特殊條件； ● 通過定期審查及糾正措施控制所承接的工作； ● 滿足合約或工單的要求。 ● 建立相關機制，檢查可能引致錯誤的計算及由一個位置傳輸數據至其他位置的。 ● 建立相關程序，以驗證其他方所提供作為檢驗流程一部分的資料的完整性。 ● 建議適當的統計方法，檢查檢驗結果。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保有效地執行及監控品質控制方案，作出持續改進。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 制定用於監測檢驗結果的政策及程序； ● 建立合約或工單控制系統； ● 建立相關機制，通過運用適當的統計方法來檢查檢驗結果； ● 建立相關程序，以驗證其他方所提供的資料的完整性。
備註	<p>此能力單元所涉的相關國際標準如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ISO/IEC 17020 《合格評定 - 提供檢驗服務的各類機構的要求》

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「檢驗操作」職能範疇

名稱	控制檢驗文件及記錄
編號	105991L5
應用範圍	此能力單元涵蓋按照相關國際標準及 / 或認可規例的要求，在檢驗機構控制及保存各種檢驗文件及記錄。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備檢驗機構中文件控制系統的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 解讀相關國際標準及 / 或認可計劃有關文件控制及記錄控制的要求。 ● 詳述控制檢驗機構的內部及外部文件的程序。 ● 釐定檢驗機構有待控制的各種文件。 ● 詳述記錄的確定、存放、保護、檢索、保存期限及處置的程序。 ● 詳述保存檢驗記錄的程序，經考慮合約及法律責任以及保密安排。 2. 控制檢驗文件及記錄 <ul style="list-style-type: none"> ● 發佈前使用的認可文件。 ● 定期審查並在必要時修改及重新認可文件，以確保其持續適當性及符合適用的要求，並確定文件的更改及目前修訂狀態。 ● 確定外來文件，並控制分發情況。 ● 從所有發行點或使用點移除無效或作廢的文件。 ● 在檢驗機構以易於檢索的方式儲存及保存記錄。 ● 在檢驗機構的合約及法律義務所要求的期間內保存記錄。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保檢驗機構有效地審查及管理受控制的文件。 ● 確保安全而保密地保存所控制的記錄。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 認可、審查及修訂檢驗文件，確保其保持適當性及持續遵守適用的要求； ● 按照既定的程序及保密安排控制及保存記錄。
備註	<p>此能力單元所涉的相關國際標準及實驗所認可計劃如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ISO/IEC 17020 《合格評定 - 提供檢驗服務的各類機構的要求》 ● HKIAS 003 《檢驗機構認可技術準則》

檢測及認證業 《 能力標準說明 》 能力單元

「檢驗操作」職能範疇

名稱	授權檢驗結果及報告
編號	105922L5
應用範圍	此能力單元涵蓋在授權向客戶發佈測試報告之前深入評估檢驗報告及證書中檢驗數據的準確性及檢驗結果的有效性的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備評估數據的準確性及檢驗結果的有效性的認識 <ul style="list-style-type: none"> ● 掌握進行檢驗工作所需的採樣、檢驗方法及程序、設備及設施的技術知識。 ● 詳述檢驗機構授權檢驗結果及報告的程序。 ● 詮釋相關國際標準及 / 或認可計劃的報告要求。 ● 運用使用統計方法的概念來確定數據的可接納性。 2. 授權檢驗結果及報告 <ul style="list-style-type: none"> ● 通過下列方式驗證數據的準確性及檢驗結果的有效性： <ul style="list-style-type: none"> ● 檢驗數據記錄，輸入、修改、傳輸及計算的完整性； ● 確保所檢驗工作的可溯源性的充足資料。 ● 深入評估任何記錄，觀察數據或典型檢驗條件或環境及 / 或樣本外觀的重要性。 ● 檢查並確認所有計算及數據傳輸均屬無誤。 ● 遵照檢驗機構的標準操作程序授權檢驗報告及出發檢驗證書。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 發佈前確認檢驗報告 / 證書中的所有資料。 ● 按照檢驗機構行為準則的要求，保持檢驗報告 / 證書所載資料的完整性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 深入評估數據及檢驗結果的準確性及完整性，確保技術記錄中資料的正確性及充足性； ● 遵照檢驗機構的標準操作程序授權檢驗報告及向客戶發出檢驗證書。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「檢驗操作」職能範疇

名稱	調查檢驗服務的投訴及上訴
編號	105923L5
應用範圍	此能力單元涵蓋通過深入分析可疑的檢驗結果及糾正檢驗報告，調查對檢驗報告 / 證書的投訴及上訴的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備處理投訴及上訴的知識及技能 <ul style="list-style-type: none"> ● 解釋採樣、檢驗方法及程序以及檢驗結果的詳細技術資料。 ● 掌握適用於檢驗方法的有效解決問題技巧及因由分析技巧。 ● 詳述與客戶服務及溝通方案相關的程序。 2. 調查檢驗服務的投訴及上訴 <ul style="list-style-type: none"> ● 收集並驗證所有必要的資料，確認與檢驗活動有關的投訴及上訴。 ● 分析與檢驗的觀察情況、結果、計算及數據傳輸有關的記錄。 ● 檢查人為及 / 或環境因素是否會對檢驗結果的可靠性造成影響。 ● 評估在測量過程中可能會出現的干擾源。 ● 驗證採樣程序是否會帶來意外結果。 ● 調查產生意外結果的可能根源及所採取的適當預防 / 糾正措施。 ● 按照檢驗機構的標準操作程序，運用適當的溝通方式，清楚地記錄、通知及解釋對投訴人或上訴人所採取的調查決定及行動。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 通過保持獨立性及抵禦不當影響的能力，展示專業的態度及良好的機構形象。 ● 按照檢驗機構的行為準則的要求，保持投訴人資料的保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 以富有邏輯而高效的方式深入分析檢驗結果及數據的記錄，調查投訴及上訴； ● 運用適當的溝通方式，向投訴人 / 上訴人清楚地解釋調查決定及所採取的行動。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「檢驗品質管理」職能範疇

名稱	制定檢驗服務品質管理系統
編號	105924L6
應用範圍	此能力單元通過深入評估相關國際標準的要求及詮釋認可要求，按照檢驗機構的營運需要，制定品質管理系統。
級別	6
學分	6 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備與檢驗服務提供機構的品質管理系統有關的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 釐定檢驗機構的活動範疇。 ● 分析檢驗機構的資源要求及可用性。 ● 深入評估相關國際標準在品質管理系統方面對檢驗機構的要求。 ● 詮釋相關認可計劃在品質管理系統方面對檢驗機構的要求。 2. 按照相關國際標準的要求制定品質管理系統 <ul style="list-style-type: none"> ● 為管理系統建立能夠支持及展示一貫符合相關國際標準要求的框架。 ● 制定品質管理系統政策及目標。 ● 評估用於建立、實施及維持管理系統所需的各種資源及人力。 ● 制定用於確定、評估及處理與檢驗職能相關的品質問題的程序。 ● 制定在檢驗機構實施品質管理系統的計劃及程序，包括以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ● 管理系統文件； ● 控制文件及記錄； ● 內部審核； ● 管理評審； ● 糾正措施及預防措施； ● 處理投訴及上訴。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保品質管理系統適用，並切合檢驗機構的活動範疇。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 深入評估相關國際標準及認可計劃，制定檢驗機構品質管理系統及其實施程序。
備註	<p>此能力單元所涉的相關國際標準及認可計劃如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ISO/IEC 17020 《合格評定 - 提供檢驗服務的各類機構的要求》 ● HKIAS 003 《檢驗機構認可技術準則》

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「檢驗品質管理」職能範疇

名稱	執行檢驗品質管理系統
編號	105925L5
應用範圍	此能力單元涵蓋按照所制定的品質管理系統及程序的要求，執行檢驗機構品質管理系統的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備檢驗機構品質管理系統的要求 <ul style="list-style-type: none"> ● 應用持續改進流程的概念。 ● 解釋品質管理系統的執行計劃。 ● 確定檢驗機構品質管理系統的目標。 ● 釐定執行過程中的資源需求。 ● 確定負責執行品質管理系統的人員的培訓需求。 2. 在檢驗機構執行品質管理系統 <ul style="list-style-type: none"> ● 為有待進行且有預計完成日期的工作制定時間表並按其進行工作。 ● 確保有執行有關係統所需的資源，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 財務需求； ● 人員需求，如所需員工人數、員工的培訓需求等； ● 設施、設備、物料供應等。 ● 執行相關程序，控制與檢驗活動及管理系統有關的內部及外部文件及記錄。 ● 建立相系統，監控品質管理系統在檢驗機構中的執行情況。 ● 調整執行計劃，並與參與執行品質管理系統的人員進行有效溝通。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保按照既定的計劃及明確的目標執行品質管理系統。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照所界定的目標，通過為有待進行的工作制定時間表，執行檢驗機構品質管理系統； ● 建立用於監控品質管理系統的系統，並運用適當的判斷調整執行計劃。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「檢驗品質管理」職能範疇

名稱	評估檢驗業務分包商
編號	105926L5
應用範圍	此能力單元涵蓋深入評估檢驗活動的分包機構，確保檢驗品質符合相關國際標準及 / 或認證規例的要求的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備檢驗機構的外判及分包策略的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通過考慮所有相關因素及其後續活動來詮釋外判策略，以便後續實施 / 運作有關策略。 ● 對照客戶的要求，審查分包工作的目的、優先級別及特定要求。 ● 界定外判實體所提供 / 分包的工作範疇。 ● 制定選擇、鑑定及監控外判實體的標準，包括保存所有展示能力及公正性的相關記錄 (例如展示工作經驗的培訓記錄及履歷以及評估記錄等) 的文件程序。 <p>2. 評估檢驗業務分包商</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 分析可將工作進行外判的條件，例如檢驗機構的工作量、對其他專長的需求、暫時喪失工作能力、超出能力或資源不足等。 ● 評估外判實體的能力、公正性及保密性，開展外判檢驗服務。 ● 嚴格遵守分包檢驗服務的政策及程序，包括為管理合約而進行的現場工作所適用的程序。 ● 就分包安排提出建議，並就接納所選定的分包商而取得客戶的許可。 ● 監測分包商所提供檢驗活動服務的品質是否符合相關國際標準的要求。 ● 於工作完成後評估分包商的績效，並更新檢驗服務分包商名冊。 ● 調查糾紛案件，以確定原因及糾紛解決方案的有效性，並尋求適當的技術 / 法律意見，以澄清糾紛事件。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保分包商符合檢驗機構的要求及相關國際標準的規定。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 根據檢驗機構的策略，深入評估分包商進行外判檢驗活動的能力、公正性及保密性； ● 監測及評估分包商的工作及成果的品質，對外判予其的所有活動負責。
備註	<p>此能力單元所涉的相關國際標準及認可計劃如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ISO/IEC 17020 《合格評定 - 提供檢驗服務的各類機構的要求》 ● HKIAS 003 《檢驗機構認可技術準則》

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「檢驗品質管理」職能範疇

名稱	對檢驗服務系統進行審查
編號	105927L5
應用範圍	此能力單元涵蓋按照相關國際標準及檢驗機構的品質管理系統的要求，按所計劃的時間間隔審查檢驗機構的管理系統，確保其持續適當性、充足性及成效。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備檢驗機構管理系統及其審查要求的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 釐定審查檢驗機構管理系統的範圍及詳細要求。 ● 釐定定期管理評審將涵蓋的計劃 / 產品。 ● 詮釋相關國際標準對品質管理系統的要求。 ● 就管理評審的議程及時間間隔提出建議。 2. 對檢驗機構進行管理評審 <ul style="list-style-type: none"> ● 收集管理評審輸入相關資料，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 內部及外部審核結果； ● 客戶及利益相關方的反饋； ● 預防及糾正措施的狀況； ● 過往管理評審的跟進措施； ● 達標情況； ● 可能影響管理系統的變動； ● 上訴及投訴。 ● 按照相關國際標準的要求制定績效指標。 ● 分析各種所收集的資料，並就與下列各項相關的決策及行動提出建議： <ul style="list-style-type: none"> ● 改進管理系統及其流程的成效； ● 在符合相關國際標準的要求方面改善檢驗機構； ● 資源需求。 ● 保存管理評審輸入及輸出的所有記錄，包括跟進措施。 ● 分配管理評審中所提出的改進計劃 / 措施所需的資源。 ● 監控並匯報跟進行動的進展情況。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保已考慮及評估管理評審的各個方面。 ● 運用良好的分析能力，審查管理系統的成效。 ● 確定改進機會，努力作出持續改進。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 根據檢驗機構的品質管理系統的要求，定期及時進行管理評審工作； ● 監控及評估審查輸出進度，確保檢驗機構的持續適當性、充足性及成效。
備註	<p>此能力單元所涉的相關國際標準如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ISO/IEC 17020 《合格評定 - 提供檢驗服務的各類機構的要求》 ● ISO 9001 《質量管理體系》

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「檢驗品質管理」職能範疇

名稱	對進行檢驗服務的內部審核
編號	105928L5
應用範圍	此能力單元涵蓋籌備、開展及記錄檢驗機構品質管理系統的內部審核工作的能力。此外，此能力單元亦涵蓋客觀而深入地分析審核結果以制定改進行動計劃的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備籌備在檢驗機構進行內部審核工作的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 確定內部審核的範圍及詳細要求。 ● 詳述進行內部審核工作的程序，以驗證相關國際標準及認可要求以及內部審核的內部指引及規範的履行情況。 ● 在考慮有待審核的流程及範疇的重要性以及過往的審核結果後，制定審核方案及審核計劃。 ● 運用檢驗的知識及按照適用國際標準的要求來分配審核資源。 ● 編製審核清單及審核文件，以收集範疇內的客觀憑證。 ● 展示檢驗及審核技能。 ● 運用水平、垂直及見證審核的概念進行內部審核。 2. 在檢驗機構進行內部審核 <ul style="list-style-type: none"> ● 運用並記錄適當的樣本方法，包括將在內部審核工作中部署的採樣方法。 ● 收集充足的客觀憑證，以確定及評估檢驗機構品質管理系統的違規方面。 ● 深入分析相關憑證，以確定適當的糾正措施。 ● 與相關人員攜手合作，盡力持續優化及掌控改進措施。 ● 就已確定的違規問題提出糾正措施。 ● 建議有關實施及監控糾正措施的策略及程序。 ● 保存審核文件及準確的記錄。 ● 按規定的格式記錄並匯報審核結果。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保及時而有效地進行內部審核工作。 ● 展示公正的判斷及公正性、良好的溝通技巧及強大的分析能力。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 進行內部審核，批判性地收集及分析有關憑證，從而確定檢驗機構中的違規情況； ● 記錄並匯報審核結果； ● 制定實施及監控整改措施的行動計劃，以持續改進檢驗服務。
備註	<p>此能力單元所涉的相關國際標準如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ISO/IEC 17020 《合格評定 - 提供檢驗服務的各類機構的要求》 ● ISO 9001 《質量管理體系》 ● ISO 19011 《管理體系的審核指引》

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「檢驗品質管理」職能範疇

名稱	管理及處理違規檢驗工作
編號	105929L5
應用範圍	此能力單元涵蓋通過評估在檢驗機構收集的憑證，檢查違規檢驗工作或偏離管理系統及 / 或技術操作的政策及程序的情況，並就管理違規情況提出改進措施的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備與檢驗程序的技術方面及管理系統的文件有關的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 運用檢驗方法的概念，並詳述檢驗品質控制程序。 ● 詳述與檢驗機構管理系統相關的品質手冊及文件。 ● 制定適當的方法及程序，以確定違規檢驗工作及檢驗報告。 ● 解釋相關國際標準及認可要求對控制違規檢驗工作的要求。 2. 管理及處理違規檢驗工作 <ul style="list-style-type: none"> ● 通過開展各種活動來確定違規檢驗工作或偏離管理系統及 / 或技術操作的政策及程序的情況，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 內部或外部審核； ● 管理評審； ● 客戶的反饋或投訴； ● 員工的意見 / 建議。 ● 分析有關問題，並評估違規檢查工作的嚴重程度及違規檢驗報告的影響。 ● 根據就違規工作的可接納性作出的決定，即時採取適當的行動。 ● 建立召回已發佈違規檢驗報告的機制。 ● 確定違規工作的根源，並建立及時而有效地實施整改措施的程序。 ● 就持續改進檢驗機構的適當措施提出建議。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 收集充足的憑證並分析所有必要的數據 / 文件 / 記錄，確定違規檢驗工作。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 運用適當的方法及程序，確定檢驗機構的管理系統及 / 或技術操作的不合規情況； ● 評估違規情況的重要性及違規檢驗報告的影響； ● 就相關改善措施及糾正措施提出建議，消除檢驗機構的違規情況。
備註	<p>此能力單元所涉的相關國際標準及認可計劃如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ISO/IEC 17020 《合格評定 - 提供檢驗服務的各類機構的要求》 ● HKIAS 003 《檢驗機構認可技術準則》

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「檢驗品質管理」職能範疇

名稱	對檢驗服務採取糾正及預防措施
編號	105930L4
應用範圍	此能力單元涵蓋確定檢驗機構的違規操作及潛在違規問題，並實施適當的糾正措施及預防措施，以消除違規原因的能力。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備檢驗機構的違規操作及潛在違規問題的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 確定違規操作的原因，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 違反認可要求； ● 投訴及上訴； ● 管理評審及內部審核。 ● 預計檢驗機構的技術操作及 / 或管理系統中存在潛在違規情況的原因。 ● 界定於評估糾正措施及預防措施的需求時所應用的方法，例如風險分析法等。 ● 詳述糾正及預防措施的處理流程，包括根源分析、糾正及所應用的糾正措施、所採取行動的成效、審查有關成效、所採取的預防措施等。 ● 為確定、評估、實施及審查糾正措施及預防措施分配角色及職責。 2. 對檢驗服務採取糾正及預防措施 <ul style="list-style-type: none"> ● 按照既定的行動計劃，及時實施旨在防止所確定的違規問題再度發生所需的糾正措施。 ● 實施旨在防止檢驗機構發生潛在違規問題所需的預防措施。 ● 檢查所採取行動的成效。 ● 審查所採取的糾正措施及預防措施的成效。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保及時評估在檢驗機構各相關方面所部署的措施的成效。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確定檢驗機構工作中違規操作及潛在違規問題的原因； ● 按照既定的行動計劃實施糾正措施及預防措施； ● 審查所採取措施的成效，以消除再度發生違規操作及發生潛在的違規問題。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「認證操作」職能範疇

名稱	確認及選擇合適的審核小組
編號	105936L4
應用範圍	此能力單元涵蓋按照與管理系統標準要求有關的預定能力標準，確定及選擇審核小組（包括審核小組組長）的能力。
級別	4
學分	2（僅供參考）
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備與特定管理系統標準及認證機構流程有關的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述認證機構有關獲取客戶產品、流程及組織的資料的程序。 ● 確定客戶的業務界別。 ● 詳述客戶將予認證的特定管理系統標準。 ● 詳述與有效進行審核及認證工作所需知識及必要技能相關的預定能力標準。 2. 確定及選擇合資格審核小組 <ul style="list-style-type: none"> ● 分析管理系統標準或規範對認證過程中各技術範疇及各職能的要求。 ● 在考慮下列各項後，確定能夠勝任的審核小組成員： <ul style="list-style-type: none"> ● 審核目標、範圍及能力標準； ● 管理系統標準或規範的要求； ● 認可要求，例如法定、規管或合約方面要求。 ● 根據客戶的管理系統 / 操作、審核目標及實際地點，選擇能夠勝任的審核小組成員。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保審核小組成員有能力開展認證審核工作。 ● 展示有效的溝通及規劃技巧。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 在考慮達致審核目標所需的能力後，確定及選擇審核小組，包括審核師及審核小組組長。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「認證操作」職能範疇

名稱	準備審核的工作文件
編號	105938L4
應用範圍	此能力單元涵蓋按照與管理系統標準要求有關的預定能力標準，確定及選擇審核小組（包括審核小組組長）的能力。
級別	4
學分	2（僅供參考）
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備進行認證審核所需工作文件的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 確定在審核期間有待收集的資料的內容 / 類型。 ● 收集並審查與審核工作及編製記錄審核憑證的工作文件有關相關的資料。 ● 詳述可支持審核流程的審核線索，並闡述符合審核規定的審核範圍所界定的要求。 2. 準備工作文件 <ul style="list-style-type: none"> ● 準備審核工作文件，如清單、審核採樣計劃、記錄資料的形式等。 ● 述明有待收集用作審核憑證以支持審核結果的資料詳情及數量。 ● 概述如何記錄良好審核結果及違規情況。 ● 概述用於促使採取審核後行動的審核文件，例如因由分析、改正及被審核機構所採取的糾正措施、實施改進流程的責任方等。 ● 提供用於記錄潛在違規的審核憑證的指引。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 進行有效的時間管理，以準備審核的工作文件。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 有效率地準備審核的工作文件。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「認證操作」職能範疇

名稱	審查客戶的認證申請
編號	105932L5
應用範圍	此能力單元涵蓋按照認可要求，嚴格審查客戶的認證申請，並使用準確的相關資料回應客戶。
級別	5
學分	4 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備審查客戶的認證申請的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述認證機構審查客戶的認證申請的流程。 ● 詳述認證機構與客戶服務及溝通方案有關的程序。 ● 獲取有關客戶業務界別、產品、流程及組織的客戶資料以及客戶管理系統資料。 ● 檢查特定管理系統標準 / 認證規範性文件的要求。 2. 審查客戶的認證申請，並向客戶作出適當的回應 <ul style="list-style-type: none"> ● 參照客戶的重要活動、程序 / 工作流程及實際工作範疇，建立及評估所尋求認證的範圍及範疇。 ● 證明範圍說明的陳述及措辭的合理性，反映實際操作及相關流程。 ● 按照既定的能力標準，釐定審核小組（包括審核小組組長）對認證活動所要求的能力。 ● 在考慮多場所採樣（如適用）後，確定所需的審核時間，包括對客戶的管理系統進行規劃及完成完整而有效的審核的時間。 ● 通過檢查客戶的商業登記證或其他相關文件，驗證客戶是否為法人實體。 ● 驗證該法人實體在既定管理系統方面的規管合規性，例如《職業健康及安全評估》的消防認證等。 ● 確認認證轉讓申請的管理系統認證所涵蓋的活動在真實性方面的認證有效性、持續時間及範疇。 ● 在審查週期內檢查先前的審核報告，確認是否有尚待處理的問題。 ● 使用適當的技術術語，藉助最適當的溝通方法，向客戶提供有關接納或拒絕認證申請的決定。 ● 按照認證機構所載的操作程序，準確地記錄及備案所有就相關決定作出的回應及提出的正當理由。 ● 記錄拒絕客戶所提出的認證 / 認證轉讓申請的理由。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保向客戶提供準確、中肯及符合機構 / 認可要求的回應。 ● 保持客戶資料的安全性及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通過確立認證範圍及釐定審核小組所需的能力及審核時間，嚴格審查客戶的認證申請； ● 對申請作出準確而中肯的決定，並以有效而高效的方式與客戶溝通相關決定及其他資料。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「認證操作」職能範疇

名稱	制定審核計劃
編號	105933L5
應用範圍	此能力單元涵蓋為整個認證週期制定審核項目，並證明審核項目符合客戶的管理系統。
級別	5
學分	4 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備制定審核項目的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述認證機構制定審核程序的流程。 ● 分析有關客戶業務界別、產品、流程及組織的客戶資料以及客戶管理系統資料。 ● 詳細說明特定管理系統標準 / 認證規範性文件的要求。 ● 詮釋相關認可項目的範疇、技術及管理要求。 2. 制定審核項目 <ul style="list-style-type: none"> ● 評估制定審核項目所需的下列資料： <ul style="list-style-type: none"> ● 客戶機構的規模及性質，並考慮於多個場所採樣（如適用）； ● 申請所涉的管理系統的範疇、功能、複雜程度及成熟水平； ● 任何過往審核結果。 ● 建立完整的認證週期，包括： <ul style="list-style-type: none"> ● 雙階段初次認證審核； ● 監督審核； ● 認證到期前的再認證審核。 ● 制定用於展示客戶的管理系統符合所選定標準認證要求或其他規範性文件的審核活動。 ● 建立審查及修訂審核程序的程序及標準。 ● 通過搜集有關客戶認證狀態的充足可驗證資料，審查並調整審核項目。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保有效地實施並審查所制定的審核項目。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 為客戶管理系統的整個認證週期制定審核項目； ● 籌備用於展示客戶的管理系統符合所選定標準認證要求或其他規範性文件的審核活動。
備註	<p>此能力單元所涉的相關認可要求如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 國際認可論壇(IAF) <ul style="list-style-type: none"> ● IAF MD 5：《強制性文件 - QMS及EMS的審核時間》 ● IAF MD 1：《強制性文件 - 基於抽樣的多場所認證》

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「認證操作」職能範疇

名稱	制定認證 / 監察審核計劃
編號	105934L5
應用範圍	此能力單元涵蓋制定認證 / 監督審核計劃以完成審核目標的能力。此外，此能力單元亦有助在規定的時限內規劃審核流程，以促進時間管理及確認審核結果。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備規劃認證的知識 / 監督審核</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 審查有待審核的機構的管理系統要求。 ● 分析與有待審核機構的活動及產品有關的適用法定及其他要求。 ● 釐定審核目標，並為審核計劃中確定的各次審核建立審核範圍及標準。 ● 確定審核範圍所要求的審核團隊人員的責任、能力及資歷。 ● 審查認可機構管理系統的先前審核結果及目前狀況，以進行監督審核工作。 <p>2. 制定認證 / 監督審核計劃</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 證明如需要，合理地選擇審核團隊成員及技術專家 (包括翻譯員) 的標準。 ● 在審核計劃中安排有待進行的活動。 ● 安排進行現場審核活動的日期及場所，包括拜訪臨時場所 (如適用) 。 ● 為每個審核團隊成員分派進行單獨審核的責任。 ● 評估當中已充分述明審核方法、方式及資源 (包括差旅等後勤方面) 的審核程序。 ● 述明所建議的客戶會議安排，包括開幕及閉幕會議。 ● 建立用於監督審核計劃的實施進度的程序。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保審核綱要的適當性及合理性，注重保密性、資料安全性以及健康及安全。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 在審核開始前及時制定認證 / 監督審核計劃； ● 評估審核期限、審核團隊的能力、審核範圍及達致審核目標的標準，並證明其合理性； ● 通過考慮客戶及審核團隊成員的需求來管理審核計劃。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「認證操作」職能範疇

名稱	識別國際標準管理系統的要求
編號	105935L5
應用範圍	此能力單元涵蓋深入評估國際標準對管理系統的要求以及應用相關標準，進行審核工作及達致審核目標的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備與管理系統有關的國際標準的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳細說明有待審核的機構的管理系統的類型及背景資料。 ● 釐定可清晰地反映業務特徵的機構範疇。 ● 掌握「計劃 - 執行 - 檢查 - 行動」方法的概念，提升管理系統的成效。 2. 確定國際標準對管理系統的要求 <ul style="list-style-type: none"> ● 檢查國際標準對管理系統的要求的目的。 ● 解釋的其他證明文件 / 指引間的相互關係，例如ISO 9004支持ISO 9001及管理系統諸多其他標準的定義。 ● 評估綜合管理系統的通用要求。 ● 應用國際標準中管理系統要求的相關背景資料，有效地進行審核工作。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 緊貼國際標準的最新發展。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 深入評估國際標準對管理系統的要求； ● 應用管理系統要求的背景資料，有效地進行審核工作。
備註	<p>此能力單元所涉的相關國際標準如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ISO 9000系列《質量管理體系》

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「認證操作」職能範疇

名稱	管理認證服務
編號	105931L6
應用範圍	此能力單元涵蓋通過執行部署計劃來管理認證服務，並遵照相關要求督導服務交付成效的能力。
級別	6
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備認證服務及認可要求的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 解釋認可計劃獨特特徵的技術要求，例如審核時長、審核訪問週期、評估人員的資歷等。 ● 評估認證審核中的各角色，例如合規經理、認證決策人員、審核師、技術專家 (如需要)。 ● 檢查各角色的資源及能力要求。 ● 詮釋認證審核服務的下列方面： <ul style="list-style-type: none"> ● 認證方法及程序； ● 進行審核工作所需的設備 / 工具； ● 有待審核的管理系統及其審核標準； ● 環境條件的要求。 <p>2. 管理認證服務</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照與計劃擁有人的規則及 / 或認可要求下各種衍生工具有關的計劃，執行部署計劃。 ● 管理用於支援業務單位內相關服務的所有請求。 ● 設計並制定認證服務計劃 (包括促進制定相關人員及審核師的資歷要求)，符合特定的國家要求、資源限制及被感知的業務風險。 ● 監控認證服務工作的品質，並在需要時管理認證服務計劃的變動情況。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 緊貼國際標準的最新發展。 ● 展示強大的風險管理能力及溝通能力，協調與各有關方的合作。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通過執行部署計劃來管理認證服務； ● 監控品質控制流程及認證服務工作的品質。
備註	<p>此能力單元所涉的相關國際標準及認可要求如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ISO/IEC 17021 《合格評定 - 提供管理系統審核及認證的機構的規定》 ● 國際認可論壇(IAF)

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「認證操作」職能範疇

名稱	授予合格人員進行認證業務的資格
編號	105990L6
應用範圍	此能力單元涵蓋為認證活動的各個技術範疇及各項職能深入評估從業員的能力，並運用專業判斷，挑選合格人員進行審核及認證活動。
級別	6
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備與管理系統標準或規範的要求及認證服務所要求的評估方法有關的能力標準知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 確定從事認證審核的從業員在認證職能方面所需的知識及技能的能力標準，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 審查審核師的申請，包括資歷、培訓及工作經驗證明； ● 詮釋相關國際標準對管理系統認證的要求。 ● 詮釋各種用於評估審核及認證人員能力的評估方法，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 審核技能，包括專訪及陳述技巧； ● 審核報告技巧； ● 記錄審查； ● 來自前僱員、同儕及客戶 / 市場的反饋。 2. 授予勝任的從業員進行認證活動的資格 <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇適當的評估方法，對從業員進行初步能力評估。 ● 根據認證活動的技術範疇及職能應用相關能力標準。 ● 通過下列方式組織資格從業員對審核師學員的表現進行評估： <ul style="list-style-type: none"> ● 按照管理系統 / 產品標準或規範的要求，深入評估從業員進行認證活動的能力； ● 深入評估訓審核師的審核範圍、審核深度及在判斷，包括審核師學員的時間管理及工作處理能力。 ● 審查評估結果，授予合格人員進行認證活動的資格。 ● 按照認證機構的標準操作程序，記錄評估流程及結果。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保客觀評估方法的有效性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 應用相關能力標準，深入評估參與審核及認證活動的人員的能力； ● 審查評估結果，授予合格人員進行認證活動的資格。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「認證操作」職能範疇

名稱	選擇用於釐定特性的記錄 / 證據樣本
編號	105941L4
應用範圍	此能力單元涵蓋機構現場審核過程中選擇記錄 / 憑證的代表性樣本，以斷定是否符合審核標準的能力。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備用於釐定特徵的採樣技術的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 確定審核目標、範圍及標準和與機構的功能、活動及流程之間的聯繫有關的其他資料，以及實際地點的分佈情況。 ● 參照採樣計劃的目標及有待審核的機構特徵，確定樣本庫的種群。 ● 參照審核採樣計劃及認可計劃，界定有待審查的期間。 2. 通過進行適當的採樣，選擇並收集相關資料 <ul style="list-style-type: none"> ● 釐定樣本的來源。 ● 選擇具代表性及可驗證的樣本。 ● 按照採樣方法的要求，確認採樣的置信水平及對審核結果的影響。 ● 考慮在無法釐定審核結論時，是否應延展樣本尺寸。 ● 記錄所選定的樣本，包括種群資料 (例如尺寸 / 審查期間等)、樣本來源及樣本的唯一標識符。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 在採樣的過程中遵守保密性及私密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通過進行適當的採樣，確定並選擇具代表性及可驗證的樣本作為審核憑證； ● 記錄所選定的文件 / 憑證，從而為基於既定事實得出的審核結果提供支援。
備註	

檢測及認證業 《 能力標準說明 》 能力單元

「 認證操作 」 職能範疇

名稱	進行管理系統初次認證的文件審查
編號	105937L5
應用範圍	此能力單元涵蓋通過嚴格審查管理系統及客戶所提供的文件 / 資料，對客戶管理系統的初次認證進行文件審查的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備管理系統初次認證審核的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 掌握審核原理、方法及技術。 ● 詳述客戶將予認證的特定管理系統標準或規範性文件。 ● 詳述認證機構就初次認證的第一階段進行文件審查的流程。 ● 收集各種有關客戶業務界別、產品、流程及組織的客戶資料以及客戶管理系統資料。 2. 進行管理系統初次認證的文件審查 <ul style="list-style-type: none"> ● 審查客戶管理系統的文件記錄。 ● 評估客戶的經營場地及現場具體狀況，以確定客戶是否已準備就緒，應付初次認證的各階段審核，包括第二階段審核。 ● 審查客戶的狀況及對標準規定的認識程度。 ● 分析有關客戶管理系統範疇、流程及經營場地，以及相關法定及規管事宜及合規情況的必要資料。 ● 審查第二階段審核所需資源的配置情況。 ● 審查客戶管理系統及現場操作情況，制定第二階段審核計劃。 ● 核證客戶是否定期規劃及進行內部審核及管理評審。 ● 向客戶提交審核結果，確認審核團隊可否繼續進行初次認證第二階段的現場審核。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 展示勝任的審核技能及有效的溝通技巧。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 嚴格審查客戶管理系統的文件 / 資料，順利而有效的方式對客戶管理系統的初次認證進行文件審查。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「認證操作」職能範疇

名稱	領導及監督現場認證審核活動
編號	105939L5
應用範圍	此能力單元涵蓋在接受審核的機構中，有效而順利地領導及監督審核團隊進行現場審核活動的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備審核原理、規範及技術的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 按照審核計劃的要求，參照審核目標、標準、範圍及資源需求，檢查機構的認證計劃及管理系統要求。 ● 審查認可機構管理系統的先前審核結果及目前狀況，進行監督審核工作。 2. 領導及監督現場審核活動 <ul style="list-style-type: none"> ● 與客戶的管理層召開開幕會議並記錄會議內容，確認就審核計劃及活動達成協議，並記錄會議的出席情況。 ● 根據審核計劃及指引要求，向團隊成員分派角色及工作任務，包括觀察員（如有）。 ● 通知客戶最新的審核進度。 ● 解決任何衝突及糾紛。 ● 通過確認是否符合審核標準及就所有審核結果與審核團隊達成協議，斷定審核結果。 ● 與客戶的管理層召開閉幕會議，陳述審核團隊所提交的審核結果。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 展示有效而高效的領導能力及溝通技巧。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 領導及協調審核團隊內部及與客戶的審核工作； ● 通過考慮客戶及審核團隊成員的需求及要求，監督及管理審核團隊，以進行現場認證審核。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「認證操作」職能範疇

名稱	進行管理系統初次認證的現場審核
編號	105940L5
應用範圍	此能力單元涵蓋對客戶的初次認證進行現場審核，深入評估客戶管理系統的實施情況，並對照相關標準的要求證明其成效的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備管理系統現場審核的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 檢查客戶機構的認證計劃及管理系統要求。 ● 釐定所應用的管理系統的關鍵績效 / 重大方面、流程、目標及操作方法。 ● 運用審核原理、方法及技術。 ● 詳述認證機構進行現場審核工作的流程。 2. 進行管理系統初次認證的現場審核 <ul style="list-style-type: none"> ● 收集並分析相關資料及憑證，確認遵守適用管理系統標準的所有要求。 ● 對照關鍵績效目標或法律的合規性，深入評估客戶的績效監測、測量、匯報及審查工作。 ● 審查對客戶流程的運作控制情況。 ● 準確地記錄所有審核結果。 ● 分析內部審核及管理審查的結果及結論，並檢查所採取的任何糾正措施。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 展示勝任的審核技能及有效的溝通技巧。 ● 在現場審核過程中進行有效的時間管理及專業判斷。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 進行初次認證的現場審核，深入評估客戶管理系統的實施情況，並對照相關標準的要求證明其成效。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「認證操作」職能範疇

名稱	驗證違規改正及糾正措施的成效
編號	105943L5
應用範圍	此能力單元涵蓋嚴格審查及驗證在所審核的機構中發現的違規情況的改正及糾正措施的成效的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備為所提出的改正及糾正措施收集憑證的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 分析所發現的根源，並評估所提出的改正及糾正措施是否已解決根源。 ● 檢查所提出的行動，並及時釐定所提出的行動的完成情況。 2. 驗證改正及糾正措施的成效 <ul style="list-style-type: none"> ● 評估在所有相關領域及時部署的行動的成效。 ● 驗證所審核的機構是否存在有效的監控流程。 ● 釐定監控期間的充足性，以有效實施所提出的行動。 ● 檢查是否仍然存在性質類似的重複違規情況。 ● 驗證獲授權人員對所提出行動的認可情況，以確認已完成相關工作。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保所發現的違規情況及所採取的行動具有明確的可溯源性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 嚴格審查改正及糾正措施的憑證及其實施情況； ● 驗證所部署的行動是否可消除性質類似的違規情況及潛在問題。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「認證操作」職能範疇

名稱	控制認證文件及記錄
編號	105989L5
應用範圍	此能力單元涵蓋按照相關國際標準及 / 或認可規例的要求，在認證機構控制及保存各種審核文件及記錄以便檢索的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備認證機構中文件控制系統的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 解讀相關國際標準及 / 或認可計劃有關認證文件控制及審核記錄控制的要求。 ● 詳述控制認證機構的內部及外部文件的程序。 ● 釐定認證機構有待控制的各種文件。 ● 詳述記錄的確定、存放、保護、檢索、保存期限及處置的程序。 ● 詳述保存審核記錄的程序，經考慮合約及法律責任以及保密安排。 2. 控制認證文件及記錄 <ul style="list-style-type: none"> ● 定期審查並在必要時修改文件，以確保其持續適當性及符合適用的要求，並確定文件的更改及目前修訂狀態。 ● 確定外來文件，並控制其分發情況。 ● 從所有發行點或使用點移除無效或作廢的文件。 ● 在認證機構以易於檢索的方式儲存及保存審核記錄。 ● 按有關方面的請求，編製指引，並確認有效的機制 / 渠道，包括： <ul style="list-style-type: none"> ● 最新可公開獲得的客戶有效認證目錄 ● 解釋如何處理應請求方可提供的保密資料； ● 證明是否有任何披露受限的保密理由。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保認證機構有效地管理受控制的文件。 ● 確保安全而保密地保存所控制的審核記錄。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 控制認證文件，確保其保持適當性及持續遵守使用的要求； ● 按照既定的程序及保密安排控制及保存審核記錄。
備註	<p>此能力單元所涉的相關國際標準及實驗所認可計劃如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ISO/IEC 17021 《合格評定 - 提供管理系統審核及認證的機構的規定》 ● ISO/IEC 17065 《合格評定 - 產品、流程及服務認證機構的規定》 ● HKCAS 003 《管理系統認證機構認可技術準則》 ● HKCAS 023 《產品認證機構認可技術準則》

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「認證操作」職能範疇

名稱	審查審核報告及結論的證明
編號	105942L6
應用範圍	此能力單元涵蓋運用適當的判斷來審查審核報告及結論的證明，作出知情的認證決定的能力。
級別	6
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備有關認證計劃及嚴格評估審核報告的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詮釋認證計劃的範圍及類型以及認證的相關要求，例如認證目標、標準等。 ● 檢查認證機構相關認證計劃的要求。 2. 審查審核報告及結論的證明 <ul style="list-style-type: none"> ● 深入評估及驗證審核團隊就認證計劃及認證範圍提供的資料，包括整個認證週期的審核程序、審核報告、對違規情況的意見以及新申請的審查。 ● 評估各種相關資料，例如公開資料、客戶機構對審核報告的意見等。 ● 證明認證建議及審核報告及結論中任何其他條件或觀察結果的合理性，以便作出知情的認證決定。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 在審查審核報告及結論的證明的過程中展示良好的分析能力。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 根據對審核結果及結論以及任何其他相關資料的評估結果，嚴格審查審核報告及結論的證明，以便作出知情的認證決定。
備註	<p>此能力單元所涉的相關國際標準及認可計劃如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ISO/IEC 17021 《合格評定 - 提供管理系統審核及認證的機構的規定》 ● HKCAS 003 《管理系統認證機構認可技術準則》

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「認證操作」職能範疇

名稱	編製審核報告
編號	105945L5
應用範圍	此能力單元涵蓋通過深入評估審核發現及結論，為每次審核編製書面報告的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備編製審核報告的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 對照審核範圍來檢查審核目標。 ● 對照審核目標，評估審核結果及在審核過程中所收集的其他適當的資料。 ● 詮釋審核報告的內容。 2. 編製審核報告 <ul style="list-style-type: none"> ● 通過確定審核準則來確認審核結論及對審核結果的分級。 ● 得出與對審核標準的遵守程度及所應用的管理系統的強大程度有關的結論。 ● 確定任何必要的後續行動。 ● 制定可供客戶就任何所確定的違規情況提出改正及糾正措施計劃的時間表。 ● 編製將向客戶出具的審核報告。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 保持與客戶機構的公正性及獨立性，編製公平而公正的審核報告。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 利用在審核過程中所收集的佐證憑據，深入評估及確認審核結果及其評級； ● 通過編撰審核結果及結論，編製準確、精確及清晰的審核報告。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「認證操作」職能範疇

名稱	調查認證服務的投訴及上訴
編號	105946L5
應用範圍	此能力單元涵蓋通過深入分析審核活動及結果並及時採取適當的措施，調查對認證結果的投訴及上訴的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備處理認證服務投訴及上訴的知識及技能</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 解釋審核計劃的詳細技術資料，包括審核目標、標準、範圍、認證計劃及活動、採樣計劃、收集憑證等。 ● 針對投訴 / 上訴案件，建立過程接收、評估、調查及作出決定的流程。 ● 掌握適用於審核計劃的有效的解決問題技巧及因由分析技巧。 ● 詳述與客戶服務及溝通方案相關的程序。 <p>2. 調查認證服務的投訴及上訴</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確認收到投訴 / 上訴案件。 ● 運用涵蓋有效溝通、跟踪審核結果、確認、初步評估、調查及結案等環節的投訴及上訴處理流程。 ● 參考先前的案例及所應用的要求，客觀地分析所獲得的資料 / 數據，並驗證相關記錄。 ● 評估與有證客戶有關的投訴，並適時通知該存疑的有證客戶。 ● 對已認證的管理系統進行審查，以確認其成效。 ● 及時採取任何適當的改正及糾正措施，並考慮先前類似上訴的結果。 ● 匯報相關調查結果及改進建議。 ● 運用適當的溝通方式，向投訴人 / 上訴人清楚地解釋調查結果。 ● 記錄所有投訴及相關憑證以及遵照可溯源性的要求所採取的措施。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 保持保密性，公正而客觀的方式處理投訴及上訴。 ● 在處理投訴及上訴時確定改進機會。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 以富有邏輯而高效的方式深入分析意外認證結果，調查投訴及上訴； ● 運用適當的溝通方式，向投訴人 / 上訴人清楚地解釋調查結果及所採取的行動。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「認證操作」職能範疇

名稱	作出認證決定
編號	105944L6
應用範圍	此能力單元通過深入評估審核結論及審查由客戶採取或提出的改正及糾正措施，運用專業的判斷來作出認證決定的能力。
級別	6
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備作出認證決定的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述認證機構作出認證決定的流程。 ● 掌握客戶所屬業務界別的知識。 ● 詮釋特定管理系統標準 / 認證規範性文件的要求。 ● 對照審核範圍來檢查審核目標。 2. 作出認證決定 <ul style="list-style-type: none"> ● 檢查各種審核結果及結論，包括已分等級的合規及違規情況。 ● 評估審核團隊就認證要求及認證範圍提出的建議。 ● 嚴格審查及評估因由分析以及客戶就所確定的違規情況而採取的改正及糾正措施。 ● 審查客戶就任何其他違規情況而計劃採取的改正及糾正措施。 ● 作出認證決定 (不論是否出授認證)，連同任何條件或觀察結果通知客戶。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 在作出認證決定時行使決定性權力。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 深入評估審核結論及審查由客戶就任何所確定的違規情況採取 / 提出的改正及糾正措施，作出認證決定。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「認證品質管理」職能範疇

名稱	制定認證服務品質管理系統
編號	105947L6
應用範圍	此能力單元通過深入評估相關國際標準及詮釋認可要求，按照認證機構的營運需要，制定及設計品質管理系統的能力。
級別	6
學分	6 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備與審核及認證服務提供機構的品質管理系統有關的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 釐定認證機構的活動範疇。 ● 分析機構中資源的需求及可用性。 ● 深入評估相關國際標準在品質管理系統方面對認證機構的要求。 ● 詮釋相關認可計劃在品質管理系統方面對認證機構的要求。 2. 按照相關國際標準的要求制定品質管理系統 <ul style="list-style-type: none"> ● 建立並維持能夠支持及展示一貫符合相關國際標準要求的管理系統。 ● 闡明擁有界定角色及職責以及配備有相關人員的管理框架。 ● 向相關人員 (包括相關外部人士) 派發及解釋有關品質管理系統的重要性及相關資料。 ● 提供相關指導及資源支持，以確保有效地實施管理系統，包括政策、目標及培訓需求。 ● 制定在認證機構實施品質管理系統的計劃及程序，包括以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ● 活動的政策及目標； ● 內部審核； ● 管理評審； ● 認證服務的客戶滿意度。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保品質管理系統適用，並切合認證機構的活動範疇。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 深入評估相關國際標準及認可計劃的要求，制定認證機構品質管理系統； ● 按照機構品質管理政策的要求釐定認證機構的活動範疇，制定實施品質管理系統的計劃及程序。
備註	<p>此能力單元所涉的相關國際標準及認可計劃如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ISO/IEC 17021 《合格評定 - 提供管理系統審核及認證的機構的規定》 ● ISO/IEC 17065 《合格評定 - 產品、流程及服務認證機構的規定》 ● HKCAS 003 《管理系統認證機構認可技術準則》 ● HKCAS 023 《產品認證機構認可技術準則》 ● 國際認可論壇(IAF)強制性文件(MD)

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「認證品質管理」職能範疇

名稱	評估審核及認證務人員的表現
編號	105948L6
應用範圍	此能力單元涵蓋通過應用與各類管理系統 / 產品標準或規範的要求有關的表現標準，為每個技術範疇及認證流程的每個職能深入評估審核及認證人員的表現的能力。
級別	6
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備與管理系統標準或規範及評估方法的要求有關的表現標準</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 界定從事審核及認證工作的從業員在認證職能方面的表現標準，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 進行申請審查； ● 審查審核報告及作出認證決定； ● 審核； ● 領導審核團隊。 ● 詮釋相關國際標準對管理系統 / 產品認證的要求。 ● 解釋用於評估審核及認證從業員的表現的評估方法，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 記錄審查； ● 來自前僱員、同儕及客戶 / 市場的反饋； ● 專訪； ● 觀察； ● 檢查； ● 審核後審查。 <p>2. 評估認證審核業務從業員的表現</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇適當的評估方法，持續監察審核人員的表現。 ● 根據認證活動的技術範疇及職能應用相關表現標準。 ● 按照管理系統 / 產品標準或規範的要求，深入評估審核及認證人員的表現。 ● 審查評估結果，根據從業員的表現確定培訓需求。 ● 按照認證機構的標準操作程序，記錄評估流程及結果。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保評估方法的有效性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通過應用與有待認證的管理系統 / 產品標準或規範的要求有關的相關表現標準，深入評估審核及認證人員的表現。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「認證品質管理」職能範疇

名稱	採取措施防止濫用商標及危險認證產品
編號	105951L4
應用範圍	此能力單元涵蓋實施檢查使用認可及認證標誌 / 標記及危險認證產品的程序，以及採取措施防止濫用標記及危險認證產品的能力。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備與監管機構授權認可客戶使用的任何標記的政策有關的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳細說明相關國際標準對認證機構的可溯源性要求。 ● 詳述正確使用認證標記 / 標識，並確定濫用標記的狀況，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 標記或隨附文本在說明何種產品已被認證及該認證由哪間認證機構授出方面存有歧義； ● 消費者在產品或產品包裝上可見的或以其他方式可被詮釋為產品合資格的標識 / 標記； ● 實驗所測試、校正或檢驗報告所適用的標記。 2. 採取措施防止濫用標記及危險認證產品 <ul style="list-style-type: none"> ● 說明標識的用途及禁止顯示的情況 / 慣例。 ● 定期合理地對獲取標記濫用行為進行監控。 ● 分析公眾對在市場中獲取的標記 / 標識濫用行為的匯報。 ● 倘若提述 / 陳述不正確，則考慮採取進一步行動，包括法律行動。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保有效地採取行動，維護認證機構的聲譽及公眾對認證機構的信任。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 實施檢查認可及認證標識 / 標記的使用情況的程序； ● 採取適當的行動，處理不正確引述或顯示認證狀態或誤導性地使用認證文件、標記或審核報告的行為。
備註	<p>此能力單元所涉的相關國際標準如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ISO/IEC 17021 《合格評定 - 提供管理系統審核及認證的機構的規定》 ● ISO/IEC 17030 《合格評定 - 第三方符合性標記的通用規定》

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「認證品質管理」職能範疇

名稱	執行程序鑑定已認證產品的真偽
編號	105952L4
應用範圍	此能力單元按照產品規格或標準及產品認證計劃的要求，執行程序鑑定已認證產品真偽性。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備鑑定已認證產品真偽性的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳細說明產品規格或標準及產品認證計劃對已認證產品真偽的要求。 ● 確定及詳述已認證產品真偽性的評估方法。 ● 詳述認證機構的品質管理系統。 2. 執行鑑定已認證產品真偽性的程序 <ul style="list-style-type: none"> ● 根據已認證產品的性質 / 類型，選擇適當的評估方法。 ● 應用所選定的評估方法，檢查已認證產品的真偽。 ● 與產品規格或標準及認證計劃進行比較，判斷已認證產品的真偽。 ● 記錄評估結果，並匯報已認證產品的任何異常情況。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保有效而客觀地進行評估，維護認證機構的聲譽及公眾對認證機構的信任。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通過運用適當的評估方法及與產品規格及認證計劃進行比較，評估已認證產品的真偽。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「認證品質管理」職能範疇

名稱	執行認證品質管理系統
編號	105949L5
應用範圍	此能力單元涵蓋按照所制定的品質管理系統及程序的要求，執行認證機構品質管理系統的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備認證機構品質管理系統及其執行要求的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 應用持續改進流程的概念。 ● 解釋所制定的品質管理系統的執行計劃。 ● 檢查認證機構品質管理系統的目標。 ● 釐定執行過程中的資源需求。 ● 調查負責執行品質管理系統的人員的培訓需求。 2. 在認證機構執行品質管理系統 <ul style="list-style-type: none"> ● 為有待進行且有預計完成日期的工作制定時間表並按其進行工作。 ● 確保具備執行有關系統所需的資源，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 財務需求； ● 人員需求，如所需員工人數、員工的培訓需求等； ● 設施、設備、物料供應等。 ● 建立一個用於監測認證機構品質管理系統的制度。 ● 調整執行計劃，並與參與執行品質管理系統的人員進行有效溝通。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保按照既定的計劃及明確的目標執行品質管理系統。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照所界定的目標，通過為有待進行的工作制定時間表，執行認證機構品質管理系統； ● 建立用於監控品質管理系統的系統，並運用適當的判斷調整執行計劃。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「認證品質管理」職能範疇

名稱	評估認證業務分包商
編號	105950L5
應用範圍	此能力單元涵蓋深入評估分包認證機構，確保審核品質及對相關標準的合規性的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備認證機構的外判及分包策略的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 通過考慮所有相關因素及其後續活動來詮釋外包策略，以便後續實施 / 運作有關策略。 ● 界定外包實體所提供 / 分包的工作範疇。 ● 制定選擇、鑑定及監控外判實體的指引，包括保存所有展示能力及公正性的相關記錄（例如展示工作經驗的培訓記錄及履歷以及評估記錄等）的文件程序。 2. 評估認證業務分包商 <ul style="list-style-type: none"> ● 分析可將工作外判的條件。 ● 深入評估外判實體的能力、公正性及保密性，以開展外判服務。 ● 向外判實體提供適當的培訓工具及方法以及與其所提供服務有關的資料，包括認可要求及標準要求。 ● 遵照相關標準的要求，監測提供用於認證活動的外判服務的所有實體的品質。 ● 保存有關外判實體能力的記錄，包括審核師及技術專家。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保外判實體符合認證機構的要求及相關國際標準的規定。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 根據認證機構的策略，深入評估外判實體進行外判認證活動的能力、公正性及保密性； ● 監測分包商的工作及成果的品質，對外判予的所有活動負責。
備註	<p>此能力單元所涉及的相關國際標準及認可計劃如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ISO/IEC 17021 《合格評定 - 提供管理系統審核及認證的機構的規定》 ● ISO/IEC 17065 《合格評定 - 產品、流程及服務認證機構的規定》 ● HKCAS 003 《管理系統認證機構認可技術準則》 ● HKCAS 023 《產品認證機構認可技術準則》

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「認證品質管理」職能範疇

名稱	進行認證服務的管理評審
編號	105953L5
應用範圍	此能力單元涵蓋按照相關國際標準及認證機構的品質管理系統的要求，按所計劃的時間審查認證機構的管理系統，確保其持續適當性、充足性及成效的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備認證機構管理系統及審查要求的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 釐定審查認證機構管理系統的範圍及詳細要求。 ● 釐定定期管理評審將涵蓋的計劃 / 產品。 ● 詳細說明相關國際標準對管理系統的要求。 ● 就管理評審的議程及時間提出建議。 2. 對認證機構進行管理評審 <ul style="list-style-type: none"> ● 收集各種相關資料以進行管理評審，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 內部及外部審核結果； ● 客戶及利益相關方的反饋； ● 委員會有關維護公正性的反饋； ● 預防及糾正措施的狀況； ● 過往管理評審的跟進措施； ● 達標情況； ● 可能影響管理系統的變動； ● 上訴及投訴。 ● 深入分析所收集的資料，並就與下列各項相關的決策及行動提出建議： <ul style="list-style-type: none"> ● 改進管理系統及流程的成效； ● 改善與符合相關國際標準有關的認證服務； ● 資源需求。 ● 保存管理評審輸入及輸出的所有記錄，包括跟進措施。 ● 分配管理評審中所提出的改進計劃 / 措施所需的資源。 ● 監控並匯報跟進行動的進展情況。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 展示良好的分析能力，審查管理系統的成效。 ● 確定改進機會，努力作出持續改進。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 根據品質管理系統的要求，定期及時進行管理評審工作； ● 監控及評估審查輸出進度，確保認證機構的持續適當性、充足性及成效。
備註	<p>此能力單元所涉的相關國際標準如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ISO/IEC 17021 《合格評定 - 提供管理系統審核及認證的機構的規定》 ● ISO 9001 《質量管理體系》 ● 國際認可論壇(IAF)強制性文件(MD)

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「認證品質管理」職能範疇

名稱	進行認證服務的內部審核
編號	105954L5
應用範圍	此能力單元涵蓋對認證機構的品質管理系統進行內部審核，並編製審核結果的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備在認證機構進行內部審核工作的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 確定內部審核的範圍及詳細要求。 ● 建立進行內部審核工作的程序，驗證相關國際標準及認可要求以及內部指引及計劃規範的履行情況。 ● 在考慮有待審核的流程及範疇的重要性以及過往的審核結果後，制定審核方案及審核計劃。 ● 運用認證及審核的知識並按照適用國際標準的要求來分配審核資源。 ● 編製審核清單及審核文件，收集範疇內的客觀憑證。 ● 運用水平、垂直及見證審核的概念進行內部審核。 2. 在認證機構進行內部審核 <ul style="list-style-type: none"> ● 檢查有待納入審核計劃的產品 / 計劃，並應用樣本方法，包括有待部署的採樣方法。 ● 收集並評估客觀的佐證憑據，編製當中匯總合規情況及詳述不合規情況的審核結果。 ● 與相關人員攜手合作，盡力持續優化及掌控改進措施。 ● 按照界定的保存政策保存審核文件及準確的記錄。 ● 按規定格式記錄審核結果。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保及時而有效地進行內部審核工作。 ● 展示公正的判斷及公正性、良好的溝通技巧及強大的分析能力。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 進行內部審核，收集客觀的佐證憑據； ● 編製、呈列並記錄當中匯總合規情況及詳述不合規情況的審核結果。
備註	<p>此能力單元所涉及的相關國際標準如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ISO/IEC 17021 《合格評定 - 提供管理系統審核及認證的機構的規定》 ● ISO 9001 《質量管理體系》 ● ISO 19011 《管理體系的審核指引》 ● 國際認可論壇(IAF)強制性文件(MD)

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「認證品質管理」職能範疇

名稱	對認證服務採取糾正及預防措施
編號	105955L4
應用範圍	此能力單元涵蓋確定檢驗機構營運中的違規操作及潛在違規問題，並實施適當的糾正措施及預防措施，以消除違規原因的能力。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備認證機構的違規操作及潛在違規問題的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 確定違規操作的原因，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 違反認可要求； ● 客戶投訴； ● 內部審核所確定的問題； ● 品質績效指標的趨勢分析。 ● 界定於評估糾正措施及預防措施的需求時所應用的方法，例如風險分析法或失效模式及影響分析等。 ● 詳述糾正及預防措施的處理流程，包括根源分析、糾正及所應用的糾正措施、所採取行動的成效、審查有關成效、所採取的預防措施等。 ● 詳述確定、評估、實施及審查糾正措施及預防措施的角色及職責。 2. 對認證服務採取糾正及預防措施 <ul style="list-style-type: none"> ● 按照既定的行動計劃，及時實施旨在防止所確定的違規情況再度發生所需的糾正措施。 ● 實施必要的預防措施，防止發生潛在的違規情況。 ● 記錄所採取行動的成效。 ● 審查所採取的糾正措施及預防措施的成效。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保及時評估在認證機構各相關方面所部署的措施的成效。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確定認證機構工作中違規操作及潛在違規問題的原因； ● 按照既定的行動計劃實施糾正措施及預防措施； ● 審查所採取措施的成效，以消除再度發生違規操作及發生潛在的違規問題。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「營運管理」職能範疇

名稱	執行操守實踐
編號	105961L4
應用範圍	此能力單元涵蓋通過考慮各種操守問題及在機構的常規設置中應用相關的職業及操守行為標準，執行操守實踐的能力。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備與職業行為準則及將實踐 <ul style="list-style-type: none"> ● 應用機構的操守管理政策。 ● 詳述執行操守管理政策的指引。 ● 詳述相關服務的職業行為準則。 ● 掌握處理各種操守問題的專業技術、策略及責任。 ● 確定處理操守問題所需資源的類型及來源。 2. 執行操守實踐 <ul style="list-style-type: none"> ● 執行適當的程序及措施，處理操守及職業問題。 ● 使用可靠的資料來源，確保獲得最新、全面而中肯的操守實踐知識。 ● 保持富有成效的職業關係及網絡，以提升對目前操守問題的認識。 ● 在工作規程中應用適用的操守及行為守則。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 尋求對績效的意見及反饋，提升操守實踐。 ● 參與職業發展活動及網絡，解決目前操守實踐的需求。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 執行適當的程序，通過在機構的職業實踐中應用操守標準來處理操守問題； ● 通過分析工作規程合適的操守及行為守則，反映並提升工作任務中的操守實踐。
備註	

檢測及認證業 《 能力標準說明 》 能力單元

「營運管理」職能範疇

名稱	監控操守實踐的執行情況
編號	105960L5
應用範圍	此能力單元涵蓋監控檢測及認證機構中操守實踐的執行情況，以保持機構政策的公正性、保密性、專業性及完整性，以及其對遵守相關法定及認可要求的承諾的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備執行操守實踐的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 檢查在機構活動及與客戶的互動中，對操守實踐及法律責任的法定要求。 ● 詮釋機構內既定的行為守則及相關操守實踐。 ● 詳述處理職業操守違規行為的程序。 ● 採用各種方法評估 / 審核個人績效及規劃以及執行有效的個人改進策略。 <p>2. 監控操守實踐的執行情況</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 使用適當的方式來監察對法律義務及要求的合規情況： <ul style="list-style-type: none"> ● 正式及非正式的績效反饋； ● 在實踐中進行自我評估及反思，以對照既定標準監測相關績效及準確地確定個人的優缺點； ● 對法律及機構政策、程序及目標的承諾； ● 客戶對機構所提供服務的反饋及意見。 ● 定期提醒所有從業員遵守為機構設定的行為守則。 ● 調查並向高級管理層匯報機構或任何居心不良的員工的任何不當或非法行為。 ● 作為導向計劃的一部分，向全體員工提供有關行為守則的培訓。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保所有從業員有操守、專業而誠實地依法行事，並維護機構的公正性、獨立性及完整性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 依照法律義務及認可要求，監察操守實踐在機構中的執行情況； ● 調查並向高級管理層匯報工作的不合規情況，及向員工提供適當的行為守則培訓。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「營運管理」職能範疇

名稱	制定操守管理政策
編號	105956L6
應用範圍	此能力單元涵蓋通過嚴格審查與檢測及認證機構所提供服務的品質保證及行事持正有關的行業標準及要求，制定操守管理政策的能力。此外，此能力單元涵蓋制定相關指引，以便在機構中實施、監控及評估操守管理政策的能力。
級別	6
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備操守管理及政策制定的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 嚴格審查對檢測及認證機構所提供服務的品質保證及行事持正的行業標準及要求，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 香港認可計劃及其對尋求或維持認可資質的要求； ● 國際標準及操守計劃，例如ISO/IEC《良好生產規範》(GMP)等。 ● 研究及分析來自多種不同來源的資料，制定企業操守管理政策，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 公共部門的操守守則及行為守則； ● 政府政策及防貪方案； ● 公共部門的政策實施流程及慣例。 ● 建立制定政策指引的程序。 2. 制定操守管理政策 <ul style="list-style-type: none"> ● 為制定操守管理政策指定相關責任及權限。 ● 制定新的政策指引，在機構內部實施及監控操守管理。 ● 評估操守管理政策，並就此提出建議。 ● 評估及操守管理政策，並在必要時作出修訂。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保在諮詢最高管理層、股東、客戶及終端使用者後制定相關政策及指引。 ● 確保按照機構程序的要求分析相關政策並詮釋及確認相關涵義。 ● 確保按照機構程序的要求提供與相關法案、規例、程序、常規守則、標準及指引有關的資料及意見。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 嚴格審查與企業服務的品質保證及行事持正有關的行業標準及要求，制定操守管理政策； ● 制定在機構中實施、監控及評估操守管理政策的指引。
備註	<p>此能力單元所涉及的相關文件如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 香港認可處SC-06香港認可處《補充準則》第6號《行為守則》 ● 廉政公署頒佈的《檢測和認證業防貪指引》(ICAC)

檢測及認證業 《 能力標準說明 》 能力單元

「營運管理」職能範疇

名稱	為測試服務建立行為守則
編號	105957L6
應用範圍	此能力單元涵蓋建立相關行為守則，以便遵照法定及認可要求，在實驗所內實施測試服務道德工作規程的能力。
級別	6
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備為測試服務建立行為守則的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詮釋在所有測試活動及與客戶的互動中，道德規範及法律責任的法定要求。 ● 檢查實驗所的管治架構。 ● 掌握道德的概念及其在專業實踐中的作用。 ● 在出現任何潛在道德問題時評估該等問題。 ● 對可能影響自身專業實踐的當代道德問題保持清醒的認識。 2. 為測試服務建立行為守則 <ul style="list-style-type: none"> ● 為測試服務編製行為守則，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 對道德規範的承諾； ● 索要及收取利益及招待； ● 利益衝突； ● 保護公司資料； ● 外部工作； ● 合規性監控； ● 守則的頒佈； ● 處理測試樣本。 ● 建立相關程序，以便遵照實驗所道德規範與客戶進行互動。 ● 制定並實施相關策略，以在實驗所內部解決道德問題。 ● 在測試服務中負責解決道德問題及遵守法律規定。 ● 定期審查行為守則的適用性及充足性。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 在管理系統中記錄測試實驗所的行為守則，載述有關公正性、保密性、專業性、行事持正、利益衝突等方面的政策以及機構對遵守相關法例的承諾。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通過詮釋在測試活動中有關防止賄賂及道德規範的法定要求，為測試服務建立行為守則； ● 定期審查行為守則，以保持實驗所從業員的公正性，保密性及行事持正。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「營運管理」職能範疇

名稱	為檢驗服務建立行為守則
編號	105958L6
應用範圍	此能力單元涵蓋建立相關行為守則，以便遵照法定及認可要求，在檢驗機構內實施檢驗服務道德工作規程的能力。
級別	6
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備為檢驗服務建立行為守則的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詮釋在所有檢驗活動及與客戶及製造商的互動中，道德規範及法律責任的法定要求。 ● 檢查檢驗機構的管治架構。 ● 掌握道德的概念及其在專業實踐中的作用。 ● 在出現任何潛在道德問題時評估該等問題。 ● 對可能影響自身專業實踐的當代道德問題保持清醒的認識。 2. 為檢驗服務建立行為守則 <ul style="list-style-type: none"> ● 為檢驗服務編製行為守則，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 對道德規範的承諾； ● 索要及收取利益及招待； ● 利益衝突； ● 保護公司資料； ● 外部工作； ● 合規性監控； ● 守則的頒佈； ● 分配檢驗職責及監督檢驗活動。 ● 建立相關程序，以便遵照檢驗機構道德規範與客戶進行互動。 ● 制定並實施相關策略，以在檢驗機構內部解決道德問題。 ● 在檢驗服務中負責解決道德問題及遵守法律要求。 ● 定期審查行為守則的適用性及充足性。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 在管理系統中記錄檢驗機構的行為守則，載述有關公正性、保密性、專業性、行事持正、利益衝突等方面的政策以及機構對遵守相關法例的承諾。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通過詮釋在檢驗活動中有關防止賄賂及道德規範的法定要求，為檢驗服務建立行為守則； ● 定期審查行為守則，保持檢驗機構督導員及其他從業員的公正性，保密性及行事持正。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「營運管理」職能範疇

名稱	為認證服務建立行為守則
編號	105959L6
應用範圍	此能力單元涵蓋建立相關行為守則，以便遵照法定及認可要求，在認證機構內實施認證服務道德工作規程的能力。
級別	6
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備為認證服務建立行為守則的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詮釋在所有認證活動及與客戶的互動中，道德規範及法律責任的法定要求。 ● 檢查認證機構的管治架構。 ● 掌握道德的概念及其在專業實踐中的作用。 ● 在出現任何潛在道德問題時評估該等問題。 ● 對可能影響自身專業實踐的當代道德問題保持清醒的認識。 2. 為認證服務建立行為守則 <ul style="list-style-type: none"> ● 為認證服務編製行為守則，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 對道德規範的承諾； ● 索要及收取利益及招待； ● 利益衝突； ● 保護公司資料； ● 外部工作； ● 合規性監控； ● 頒佈守則； ● 控制、保全及頒發證書。 ● 建立相關程序，以便遵照認證機構道德規範與客戶進行互動。 ● 制定並實施相關策略，以在認證機構內部解決道德問題。 ● 在認證服務中負責解決道德問題及遵守法律要求。 ● 定期審查行為守則的適用性及充足性。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 在管理系統中記錄認證機構的行為守則，載述有關公正性、保密性、專業性、行事持正、利益衝突等方面的政策以及機構對遵守相關法例的承諾。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通過詮釋在認證活動中有關防止賄賂及道德規範的法定要求，為認證服務建立行為守則； ● 定期審查行為守則，以保持認證機構審核師及其他從業員的公正性，保密性及行事持正。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「營運管理」職能範疇

名稱	監控在環保方面可持續發展的工作實踐
編號	105964L4
應用範圍	此能力單元涵蓋通過分析在環保方面可持續發展的工作實踐的成效來有效監控該等工作實踐，並就環境的可持續發展提出改進措施的能力。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備與環保及可持續發展有關的工作實踐的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述相關程序，以評估工作實踐是否符合工作場所環境政策的要求。 ● 收集有關環境及資源效益系統及程序的資料，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 減少廢物； ● 釐定最適當的廢物處置方法； ● 高效利用水資源及能源； ● 最大限度地減少環境風險的措施。 ● 檢驗目前的工作程序，以確定需要改進之處。 2. 監控在環保方面可持續發展的工作實踐 <ul style="list-style-type: none"> ● 審查並分析環境管理系統的實施情況。 ● 釐定環境管理系統的優缺點。 ● 測定並記錄目前的資源使用情況及環境工作實踐。 ● 提出並在工作實踐中應用改進措施。 ● 審查既定措施，並確認遵守機構在環保及可持續發展方面的政策。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保有效監測環保成效。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 審查並分析環境管理系統的實施情況； ● 監察資源目前在工作實踐中的使用情況是否符合符合環保及可持續發展的機構的政策； ● 就環保及可持續發展的改進措施。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「營運管理」職能範疇

名稱	執行環境管理系統
編號	105963L5
應用範圍	此能力單元涵蓋通過運用良好的環保理念，在檢測及認證機構的工作場所內執行環境管理系統的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備在機構內執行環境管理系統的認識 <ul style="list-style-type: none"> ● 解釋在環境管理系統及政策中僱主及僱員的責任。 ● 評估機構內各部門的運作及人力資源供應。 ● 檢查機構在環保方面設立的長期及短期目標以及績效指標。 ● 運用良好的環保慣例的概念。 2. 在工作場所內執行環境管理系統 <ul style="list-style-type: none"> ● 按照全面環保政策的要求設立績效指標及評估程序，如評估方法、從業員及評估頻率的選擇等。 ● 按照機構的全面環保政策，執行個人工作場所所適用的良好的環境管理系統。 ● 根據機構的人力資源及實際操作方法設立相應的員工培訓流程，如資源的安排、待培訓人員及培訓方案的選擇等。 ● 根據機構的實際情況建立驗證環保管理細節的程序。 ● 建立相關審查機制，監控工作場所內環境管理系統的執行情況。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保有效地執行環境管理系統。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 遵照有關環保及可持續發展的全面機構政策，執行適用於工作場所的環境管理系統； ● 建立相關審查機制及評估程序，監控環境管理系統的執行情況。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「營運管理」職能範疇

名稱	制定環境管理系統及工作場所環境政策
編號	105962L6
應用範圍	此能力單元涵蓋制定在機構內的環保及可持續發展方面，符合規管要求的環境管理系統及工作場所政策及程序的能力。
級別	6
學分	4 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備環境管理系統的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詮釋相關國際標準對環境管理系統的要求。 ● 界定工作場所環境政策的範疇。 ● 詮釋環保的規管要求、環保實務守則及未來趨勢。 ● 掌握機構所設立的全面經營策略、市場定位及企業形象。 ● 評估環保及可持續發展的多種不同的內部及外部因素，滿足機構的實際營運。 ● 檢查風險評估報告的內容。 ● 設立機構在環保方面的長期及短期目標以及績效指標。 2. 制定環境管理系統及工作場所環境政策 <ul style="list-style-type: none"> ● 制定環境管理系統，並制定可反映企業對環保及可持續發展的承諾的環境政策。 ● 根據對風險評估報告的分析，制定在環保方面的營運需求及說明。 ● 制定並傳達實施工作場所環境政策的程序，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 減少對有毒物質及有害物質的使用； ● 最大限度地減少資源的使用，減少廢物排放。 ● 確定及分析預期目標與當前績效之間的差異，以： <ul style="list-style-type: none"> ● 籌備所需的資源； ● 建立審核程序； ● 監控系統的運作情況； ● 建立內部溝通渠道； ● 審查相關成效，並就持續改進提出建議。 ● 就環境管理中的特定事宜建立監控系統，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 有機溶劑等化學廢物； ● 廢物分類、收集及處置； ● 廢水； ● 噪音； ● 揮發性有機化學品、異味等空氣污染物。 ● 建立記錄系統，以跟踪可持續發展方法的持續改進。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 分析相關結果及反饋記錄，確定可能需採取補救措施的趨勢，並推動成效的持續改進。 ● 按需要修改政策及 / 或程序，以確保有效地實施環境政策。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 制定在環保及可持續發展方面可滿足機構營運及符合規管要求的環境管理系統及工作場所政策及程序； ● 制定實施環境管理的策略，並建立持續改進的監控系統。
備註	<p>此能力單元所涉及的相關國際標準如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ISO 14001 《環境管理體系》 <p>此能力單元所涉及的相關法例如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 《噪音管制條例》 ● 《廢物處置條例》 ● 《水污染管制條例》 ● 《保護臭氧層條例》 ● 《海上傾倒物料條例》 ● 《空氣污染管制條例》

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「營運管理」職能範疇

名稱	掌握與測試 / 檢驗 / 驗證有關的術語
編號	105975L2
應用範圍	此能力單元涵蓋掌握與測試 / 檢驗 / 認證活動有關的術語及技術術語，在日常營運中進行有效溝通及履行相關職責的能力。
級別	2
學分	1 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none">1. 具備與測試 / 檢驗 / 認證活動有關的術語知識<ul style="list-style-type: none">• 掌握以下範疇的術語及技術術語：<ul style="list-style-type: none">• 測試；• 檢驗；• 認證。2. 掌握與測試 / 檢驗 / 驗證活動有關的術語<ul style="list-style-type: none">• 應用與測試 / 檢驗 / 驗證活動有關的術語。• 在日常營運中進行有效溝通及履行相關職責。3. 展示專業性<ul style="list-style-type: none">• 及時掌握與測試 / 檢驗 / 驗證活動有關的最新技術術語。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none">• 應用與測試 / 檢驗 / 認證有關的術語及技術術語，在日常營運中進行有效溝通及履行相關職責。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「營運管理」職能範疇

名稱	遵守衛生程序
編號	105976L2
應用範圍	此能力單元涵蓋按照機構既定的指引要求，在實驗室 / 現場工作的日常營運過程中遵守衛生程序的能力。
級別	2
學分	1 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備工作場所衛生的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 述明衛生的定義及範疇，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 個人衛生； ● 工作場所的衛生問題； ● 環境衛生； ● 設備及材料的衛生； ● 機構的相關衛生規例及既定指引； ● 廢物處置。 ● 詳述在檢測及認證業中衛生的重要性。 2. 遵守衛生程序 <ul style="list-style-type: none"> ● 維持機構的個人衛生標準。 ● 按照相關衛生規例及慣例以及機構的既定指引，定期對工作區域進行清潔及消毒。 ● 按照要求清潔設備及儲存材料及試劑。 ● 使用適當的設備及程序，避免污染。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保在工作場所中保持乾淨而衛生的工作環境。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照機構的既定指引，在實驗室 / 現場工作的日常營運過程中遵守衛生程序，以保持乾淨而衛生的工作場所。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「營運管理」職能範疇

名稱	保持實驗室 / 實地工作場所安全
編號	105973L3
應用範圍	此能力單元涵蓋保持香港檢測及認證業實驗室 / 實地工作場所的職業安全，防止發生事故的能力。
級別	3
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備實驗室 / 實地工作場所職業安全的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述各種檢測及認證流程及工作程序的安全防範措施。 ● 詳述保持實驗室 / 實地工作場所安全的重要性。 2. 保持實驗室 / 實地工作場所的安全性 <ul style="list-style-type: none"> ● 在進行工作任務時，遵守安全工作規程。 ● 保持工作區域無障礙物。 ● 按照機構的指引儲存、運輸及處置有害物質及危險品。 ● 按照要求檢查設備及儲存材料及試劑。 ● 確保危險控制及防護衣物及設備以及急救設施齊備，且功能完好。 ● 使用既定的安全指引及防護衣物及裝備，確保實驗室 / 實地工作人員的安全。 ● 向實驗室 / 實地工作人員提供有關職業安全及衛生政策及指引的資料。 ● 確定並在職責範圍內匯報任何偏離指引的情況。 ● 維持相關條件，確保保持實驗室 / 實地工作場所的安全標準。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 按照機構的職業安全及健康指引，確保實驗室 / 實地工作場所工作人員的安全。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照相關規例及機構的職業安全及健康指引，保持實驗室 / 實地工作場所的安全，防止發生意外事故。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「營運管理」職能範疇

名稱	處理及調查一般工業事故
編號	105974L3
應用範圍	此能力單元涵蓋在檢測及認證業的工作場所（例如實驗所、檢驗現場、審核現場等）發生意外事故的情況下，處理相關意外事故並採取跟進措施的能力。
級別	3
學分	1（僅供參考）
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備工作中工業事故的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 為檢測及認證業一般意外事故的種類及成因（例如碾壓、損傷、割傷、燒傷、火災事故、皮膚或眼睛直接接觸化學品、觸電、爆炸、氣體洩漏、高處墜落等）分類，並詳述其嚴重程度及直接的潛在風險。 ● 詳述機構的緊急應變措施，例如防火設備、急救箱及應急出口的位置等。 2. 處理及調查一般工業事故 <ul style="list-style-type: none"> ● 當事故發生時，收集相關資料，按照機構的指引研究事故的嚴重程度及即時潛在風險，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 在公司內部即時作出處理； ● 送院治療； ● 報警； ● 緊急疏散。 ● 盡快按照機構的指南（如向督導員匯報等）處理相關情況，並填寫相關記錄。 ● 研究事故的成因，防止其再度發生。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 根據機構的指引妥善處理一般工業事故。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確定工作中工業事故的類別及性質； ● 按照機構的指引以及熟悉的工作環境中的緊急應變措施，對所發生事故的嚴重程度及即時風險作出適當的安排； ● 研究事故的成因，防止再度發生。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「營運管理」職能範疇

名稱	執行職業安全與健康監督
編號	105969L4
應用範圍	此能力單元涵蓋運用安全管理技能及職業安全及健康的知識，並遵照相關安全法例及服務合約的要求在檢測及認證業工作場所實施職業安全及健康監督的能力。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備職業安全及健康監督概念及技能 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述各種檢測及認證的流程及程序。 ● 釐定各級員工的職業安全及健康的責任。 ● 應用安全管理在進行安全監督方面的概念及技能，包括： <ul style="list-style-type: none"> ● 檢測及認證工作場所的一般工作安全要求； ● 安全檢驗； ● 事故調查； ● 安全審核及檢查； ● 工作場所的清潔度及衛生情況； ● 安全推廣； ● 風險評估； ● 安全委員會； ● 最新安全法例的知識。 2. 進行職業安全及健康監督 <ul style="list-style-type: none"> ● 檢驗檢測及認證工作場所的安全設備，並進行安全檢驗。 ● 評估營運的安全風險，確定相關危險。 ● 協助實施安全政策、措施及程序。 ● 監察從業員能否按法例及指引的要求安全地執行相關任務。 ● 調查工傷事故或事件。 ● 回應其他人士在安全及健康方面的意見。 ● 獲取法例修訂的最新資料。 ● 即時糾正錯誤的操作方法，並進行補救。 ● 研究由於不遵守安全規範而可能發生的事件及其嚴重程度。 ● 記錄所進行的檢驗工作及觀察結果。 ● 進行有效的職業安全及健康諮詢。 ● 定期提交職業安全及健康報告及事故數據。 ● 與安全委員會及工作組攜手合作。 ● 根據公司職權範圍，向違規的員工發出警告、提出建議或提供員工。 ● 記錄及獎勵遵守職業安全及健康規則的員工。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 運用安全管理技能及職業安全及健康的知識，確保按照相關安全法例及合約要求實施職業安全及健康監督。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 運用安全管理技能及職業安全及健康的知識，按照相關安全法例及合約要求實施職業安全及健康監督。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「營運管理」職能範疇

名稱	監控職業安全與健康系統
編號	105970L4
應用範圍	此能力單元涵蓋按照職業安全及健康的工作說明，監控各部門員工的日常工作及工作程序的能力。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備相關職業安全及健康條例及機構指引的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 確定職業安全及健康的機構指引。 ● 檢查勞動力相關法規，如《職業安全及健康條例》，《工廠及工業經營條例》。 ● 詳述機構部門的日常營運及詳細的工作程序。 2. 監控各部門的日常工作及安全設備 <ul style="list-style-type: none"> ● 檢驗部門中員工的日常工作及工作程序，確保符合職業安全及健康機構的指引，例如授權使用各種設施或設備及其操作系統、應用個人防護設備、場所內的通風情況及其潛在危險、處理污染物及危險化學品、廢物處置、工作坊潔淨度、人工搬抬的方法、機器操作及保護等。 ● 參與調查在機構所監控的區域內發生的事件，並跟進改進方案。 ● 審查事件匯報機制，適時向督導員匯報，並填寫相關記錄。 ● 檢查緊急出口，確保逃生路徑無障礙物及已安裝消防設備。 ● 檢查機構部門的急救設備。 ● 進行相關審查，確保按照法定要求妥善匯報相關事件，如工傷及嚴重事故等。 ● 記錄不遵守有關規則 / 指引的個案，並通知相關人士。 ● 實施改進機制，定期編製內容全面的報告。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保日常營運及工作程序符合有關職業安全及健康系統的機構指引。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 監控機構部門的工作程序，以確保其符合有關職業安全及健康系統的機構指引，從而保障員工的福祉及安全，避免發生工傷事故或患上職業病； ● 實施改進機制，並編製違規個案綜合報告。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「營運管理」職能範疇

名稱	處理及處置化學廢物
編號	105971L4
應用範圍	此能力單元涵蓋按照有關處理化學廢物的規例及機構的既定程序，妥善收集、儲存、運輸及處置化學廢物的能力。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備化學廢物及其特徵的分類知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳細說明工作程序所產生的化學廢物的分類方法。 ● 確定化學廢物的危害及特徵。 ● 確定有關處置化學廢物的規例。 ● 詳述機構用於處理及處置化學廢物的既定程序。 2. 處理及處置化學廢物 <ul style="list-style-type: none"> ● 按照機構的既定程序對化學廢物進行分類，並確定其潛在風險。 ● 評估機構自身在處理化學廢物方面的能力，如相關知識、經驗、防護設備、人力需求、緊急應變措施及急救知識等。 ● 選擇並根據所涉化學廢物的類型應用適當的個人防護設備。 ● 安全地處理化學廢物，包括按照機構程序的要求收集、儲存、運輸及處置化學廢物。 ● 在有需要時應用有關處理事故、緊急事件及應變事件的適當措施。 ● 遵守用於儲存及處置化學廢物的程序，並按照環保要求處理所有廢物。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保按照相關規例及機構的既定程序，安全地處置化學廢物。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 對化學廢物進行分類，並確定其特徵及潛在危害； ● 選擇適當的防護設備，按照機構程序的要求安全地收集、儲存、運輸或處理化學廢物。
備註	<p>此能力單元所涉的相關法例如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 《職業安全及健康條例》 ● 《廢物處置條例》

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「營運管理」職能範疇

名稱	確認與測試 / 檢驗 / 驗證活動有關的危害
編號	105972L4
應用範圍	此能力單元涵蓋確定與測試 / 檢驗 / 認證活動有關的危險，提升在工作場所的安全意識的能力。
級別	4
學分	1 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備檢測及認證業的工作流程及程序的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述日常營運及詳細的工作程序。 ● 詳細說明用於確定危害的來源及方法，包括審查危險及事故報告、標準及指引、工作場所視察。 2. 確定與測試 / 檢驗 / 認證活動有關的危險 <ul style="list-style-type: none"> ● 確定檢測及認證業常見的危險，如： <ul style="list-style-type: none"> ● 碾壓； ● 割傷； ● 燒傷； ● 易燃液體及氣體； ● 凍傷； ● 化學品； ● 觸電； ● 受壓流體； ● 水、土壤、空氣、血液及相關產品中的微生物有機體，以及人類或動物組織及體液； ● 在高空或密閉空間進行工作。 ● 在開始工作前及進行工作期間例行檢查是否存在危險。 ● 按照機構的政策及程序向督導員匯報危險及事故，並就改進措施提供意見。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保全體員工均知悉有關危險及相關控制措施。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確定與測試 / 檢驗 / 認證活動有關的危險，提高在工作場所的安全意識； ● 按照機構的政策及程序匯報危險及事故，並就改進措施提供意見。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「營運管理」職能範疇

名稱	訂立職業安全與健康制度及指引
編號	105966L5
應用範圍	此能力單元涵蓋通過按照機構政策的要求評估相應的職業安全及健康規例，為檢測及認證業工作場所建立職業安全及健康管理系統的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備與職業安全及健康規例及工作場所相應的操作方法有關的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 檢查下列條例所規定的僱主及僱員的責任，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 《職業安全及健康條例》； ● 《工廠及工業經營條例》及其相關規定； ● 《消防條例》所規定的相關事宜； ● 《氣體安全條例》所規定的液化石油氣車輛相關事宜； ● 《危險品條例》所規定的相關事宜； ● 相應的勞工規例。 ● 評估機構內各部門的運作及人力資源供應。 ● 確定機構在職業安全及健康方面設立的長期及短期目標以及績效指標。 ● 分析風險評估報告的內容。 2. 訂立職業安全及健康管理系統 <ul style="list-style-type: none"> ● 根據職業安全及健康的政策要求，制定績效指標的評估程序，如評估方法、從業員及評估頻率的選擇等。 ● 根據對風險評估報告及全面政策（如使用設備的授權等）的分析，制定職業安全及健康管理的工作指引以及複雜設備的安全操作指引，建立監控制度，建立事故匯報機制以及編撰文件記錄。 ● 根據機構的人力資源供應及實際操作方法設立相應的員工培訓流程，如資源的安排、待培訓人員及培訓方案的選擇等。 ● 審查並分析職業安全及健康管理系統的成效，並在必要時作出修訂。 ● 建立緊急應變措施，確保系統的平穩運作或最大限度地減少損失。 ● 審查既定措施，並確認是否符合法定要求。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保既定職業安全及健康系統及指引符合法定要求。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照全面的機構政策的要求，在督導下訂立適用於工作場所的職業安全及健康管理系統； ● 審查並優化職業安全及健康管理系統。
備註	<p>此能力單元所涉及的相關法例如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 《職業安全及健康條例》 ● 《工廠及工業經營條例》 ● 《消防條例》 ● 《氣體安全條例》 ● 《危險品條例》 ● 《廢物處置條例》

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「營運管理」職能範疇

名稱	建立化學廢物處理程序
編號	105967L5
應用範圍	此能力單元涵蓋按照相關規例及機構要求建立化學廢物處置程序的能力。
級別	5
學分	1 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備與化學廢物的定義、特徵及相關處置法例有關的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 解釋化學廢物的定義、特徵及標記系統。 ● 確定處理化學廢物的相關規例，如《廢物處置條例》等。 ● 詳細說明有關處理化學廢物的機構要求。 ● 檢查《職業安全及健康條例》所規定的僱主及僱員的責任。 2. 建立化學廢物處置程序 <ul style="list-style-type: none"> ● 建立妥善收集、儲存、運輸及處置化學廢物的處理程序。 ● 確保所有員工均熟悉適當的化學廢物處置程序，以最大限度地減少對人員及環境的傷害。 ● 提供相關培訓，使員工具備既定的化學廢物處置程序的知識。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保既定化學廢物處置程序符合相關規例及機構要求。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照相關規例及機構要求，建立化學廢物處置程序。
備註	<p>此能力單元所涉的相關法例如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 《廢物處置條例》 ● 《職業安全及健康條例》

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「營運管理」職能範疇

名稱	對實驗室 / 現場工作進行風險評估
編號	105968L5
應用範圍	此能力單元涵蓋按照與職業安全及健康有關的條例，對實驗室 / 現場工作進行風險評估，並提出適當的改進建議的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備風險評估的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 確定並調查與實驗室 / 現場工作有關的職業安全及健康風險。 ● 確定相關職業安全及健康規例及其要求。 ● 詳細說明職業安全與健康的機構要求。 ● 建立風險評估的程序及方法。 ● 解釋風險評估的重要性，以防止發生意外事故。 2. 按照有關規定及機構要求，對實驗室 / 現場工作進行風險評估 <ul style="list-style-type: none"> ● 對工作程序分類，並為實驗室 / 現場工作收集相關資料。 ● 分析因工作程序及設備而引致的潛在危險。 ● 評估各種操作參數的變化，並估計相應的影響，以便釐定風險水平，包括危險的嚴重性及發生頻率。 ● 根據風險評估結果提出改進建議。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保實驗室 / 現場工作的風險評估能夠符合職業安全及健康的相關規定。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照有關規定及機構要求，評估與實驗室 / 現場工作有關的風險； ● 提出改進建議，以消除或減低風險。
備註	<p>此能力單元所涉的相關法例如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 《職業安全及健康條例》

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「營運管理」職能範疇

名稱	制定職業安全與健康政策及改進計劃
編號	105965L6
應用範圍	此能力單元涵蓋通過深入評估法定要求及滿足檢測及認證機構的需求，制定全面的職業安全及健康政策的能力。
級別	6
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備職業安全及健康政策規劃的法定要求的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 深入評估職業安全及健康的法定要求、相關知識及未來趨勢。 ● 解釋機構的整體營運策略、市場定位及企業形象。 ● 倡導向職業安全及健康方面取得非凡成就的機構學習成功的關鍵。 2. 為機構制定全面的職業安全及健康政策 <ul style="list-style-type: none"> ● 為機構制定全面的職業安全及健康政策時，檢查多種不同的內部及外部因素，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 為機構選擇適當的職業安全及健康系統； ● 建立相關績效指標； ● 設立長期及短期目標。 ● 深入分析預期成就與目前績效之間的差距，建立相關管理系統，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 籌備所需的資源； ● 監控系統的運作情況； ● 建立內部溝通渠道； ● 審查有關成效，並適時建議改進措施。 ● 採取適當的行動，確保職業安全及健康政策及其成效能夠滿足關法定要求及機構需要。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保既定職業安全及健康政策及改進計劃符合相關法定要求。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 深入評估職業安全及健康的法定要求，制定職業安全及健康政策，以切合機構的實際需要。
備註	<p>此能力單元所涉及的相關法例如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 《職業安全及健康條例》 ● 《工廠及工業經營條例》 ● 《工廠及工業經營（安全管理）條例》 ● 《安全管理工作守則》

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「營運管理」職能範疇

名稱	制定風險管理策略
編號	105978L5
應用範圍	此能力單元涵蓋通過嚴格審查機構的營運及應用風險管理技術，在機構內制定與檢測及認證業有關的風險管理策略的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備風險管理技術的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 確定潛在風險，並檢查其類型及性質。 ● 分析風險因素的概率及影響。 ● 確定用於處理風險的可選措施。 ● 運用風險管理技術。 ● 使機構的風險管理要求符合機構的指引規定。 2. 制定風險管理策略 <ul style="list-style-type: none"> ● 在機構的管理政策及目標方面創建風險管理意識及文化。 ● 制定最適合於機構且符合機構指引要求的風險管理策略。 ● 在制定風險管理策略的過程中，使用適當的方法及工具。 ● 建立系統性溝通機制，以供員工處理風險。 ● 確定風險管理人員的責任及可用於管理風險的技術。 ● 收集員工在風險管理方面的意見。 ● 記錄風險管理策略。 ● 定期審查風險管理策略的成效。 ● 就修訂風險管理策略提出建議。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保定期嚴格審查風險管理策略，有效地管理風險。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 制定並嚴格審查可在檢測及認證機構中有效地管理風險的風險管理策略。
備註	<p>此能力單元所涉的相關國際標準如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ISO 31000 《風險管理 - 原則及指引》

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「營運管理」職能範疇

名稱	執行危機管理計劃
編號	105979L5
應用範圍	此能力單元涵蓋通過納入機構的計劃（如應急響應計劃（設備破損、客戶投訴等）、災難恢復計劃、風險管理計劃及業務持續計劃等），編製並在檢測及認證機構內實施危機管理計劃，維護機構的聲譽及品牌形象的能力。
級別	5
學分	2（僅供參考）
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備危機管理的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 處理與檢測及認證業相關的危機，如測試及 / 或校正工作出現延遲或發生偏離事件、缺乏資源或出現人為錯誤。 ● 解釋檢測及認證機構的經營目的及目標、業務領域及策略、文化、常規及政策。 ● 預見機構內部的潛在危機。 ● 深入評估機構、人員及資產可能面臨的風險及威脅，包括資料及知識產權問題。 ● 詳細說明檢測及認證業的規管及法律要求。 ● 詳述機構的業務持續計劃。 ● 探索並制定風險管理及保險計劃。 ● 運用一般管理技術，如商務溝通、人員管理、變更管理、磋商及業務營運等。 <p>2. 編製並實施危機管理計劃</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 與同事攜手合作並使用各種危機處理技術，確定可能面臨的危機及其對機構的影響。 ● 釐定可能出現的後果，並評估發生每項不測事件的風險。 ● 制定風險策略及程序，以防止出現危機及應對危機。 ● 制定可使機構 / 測試 / 校正 / 員工恢復正常營運的業務持續計劃。 ● 確定負責處理各次危機的人員或團隊。 ● 確定向內部及外部有關機構及人士傳達危機處理程序的最佳方法。 ● 確定員工籌備處理危機所需的資源及培訓。 ● 管理計劃的文件記錄，以提交予高級管理層審批及採納實施危機管理計劃。 ● 評估計劃的成效，並審查可將其修改為最切合機構的計劃的程序。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 在制定危機管理計劃時，考慮在所有相關技術、政治、社會、環境及法律因素之間達致適當的平衡。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確定機構可能面臨的危機及風險； ● 在處理各次危機時實施可最大限度地減輕對機構 / 客戶 / 員工的影響的規避程序。 ● 採取適當的培訓及訓練計劃，以最有效的方式使員工準備好處理危機； ● 評估計劃的成效，並審查可就持續改進而對計劃作出修改的程序。
備註	<p>此能力單元所涉的相關國際標準如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ISO 22301 《社會安全 - 營運持續管理系統 - 要求》

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「營運管理」職能範疇

名稱	制定風險管理計劃
編號	105977L6
應用範圍	此能力單元涵蓋深入評估各種與檢測及認證業務及風險評估有關的資料，在瞬息萬變的商業環境中為機構制定風險管理計劃的能力。
級別	6
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備與檢測及認證業風險的範疇及來源有關的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 檢查多種不同的風險來源，如自然災害、火災、意外事故、盜竊、內部管理品質等。 ● 解釋機構的運作詳情及日常營運。 ● 評估機構所面臨的風險範疇，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 受傷及死亡； ● 直接財產損失； ● 存貨損失，例如設備、化學品等； ● 設備損壞，例如測試儀器、校正設備等； ● 人才流失，例如經驗豐富的技術人員及管理人員等； ● 企業電腦操作系統故障； ● 遺失重要的記錄及資料； ● 機構聲譽受損。 2. 制定風險管理計劃 <ul style="list-style-type: none"> ● 分析風險評估報告的評估結果。 ● 為機構制定風險管理計劃，並以最為適當的方式開展籌備工作，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 為資產及不可預測的損失的有形風險選擇最為適當的保險計劃，例如財產損失、存貨損失、設備損壞等； ● 監控及審查機構針對人才流失風險的人力資源政策，例如培訓政策、推廣、薪酬條件等； ● 監控及審查針對操作設備故障的日常營運及設備管理政策，例如電腦操作系統、測試儀器及設備運行不穩定等； ● 監控及審查庫存貨品盜竊風險的日常運作及監控系統，例如安全系統、入庫及出庫以及相關記錄等； ● 企業聲譽風險的考慮因素納入公共關係策略及品質管理系統。 ● 在制定風險管理計劃時，充分考慮諸如職業安全、健康及環保等因素。 ● 建立結構性管理系統及相關指標、收集數據、進行分析、作出改進、監控並籌備適當的資源，以實施風險管理計劃以及緊急應變措施。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保按照檢測及認證機構的需求制定風險管理計劃。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 整合各種資料，並深入評估檢測及認證機構的潛在風險； ● 為檢測及認證機構制定風險管理計劃，以最大限度地減低或轉移可能面臨的風險。
備註	<p>此能力單元所涉及的相關國際標準如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ISO 31000 《風險管理 - 原則及指引》

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「營運管理」職能範疇

名稱	研制員工培訓及發展項目
編號	105982L4
應用範圍	此能力單元涵蓋分析員工培訓的需要及制定相應的培訓項目，提高檢測及認證機構從業員的質素的能力。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備員工培訓及發展的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述組織架構及各部門的職能。 ● 詳細說明機構中各崗位的能力要求。 ● 詳細說明檢測及認證機構中特定崗位的專業認可要求。 ● 解釋檢測及認證機構中員工培訓的基本特徵，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 培訓目的； ● 培訓方法； ● 評估方法； ● 培訓制度。 ● 確定各種培訓方法的特徵、功能及優勢，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 內部培訓； ● 持續學習； ● 在職培訓。 <p>2. 制定及實施員工培訓及發展項目</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 根據業務的發展狀況，評估將來的人力需求。 ● 分析員工的能力及接受部門內培訓的必要性，包括專業培訓。 ● 按照優先級別為所選定人員建立必要的員工培訓需求。 ● 按照機構的內部繼任者 / 推廣項目制定培訓項目。 ● 根據部門的特別要求、內部培訓能力、對技能的預期要求特徵及培訓市場的供應狀況，選擇適當的培訓方法。 ● 編製完整的員工培訓項目方案。 ● 審查員工培訓的成效，並對員工培訓項目作出相應修訂。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保培訓項目能夠滿足機構的要求及切合檢測及認證業的發展趨勢。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 根據檢測及認證機構的員工培訓需求，制定相應的員工培訓項目。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「營運管理」職能範疇

名稱	招聘及挽留合格人才
編號	105981L5
應用範圍	此能力單元涵蓋分析能力要求來為各崗位選拔及招聘合資格人才，並制定策略挽留機構中的合資格人才的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備與從業員能力及招聘程序有關的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 解釋機構中各崗位的職責及工作範疇。 ● 分析機構的人力資源要求，包括目前及所估計可能需要的人力。 ● 詳述機構的既定招聘程序及選拔標準。 ● 確定與員工招聘有關的政府法例，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 《平等機會條例》； ● 《種族歧視條例》； ● 《個人資料 (私隱) 條例》 ● 運用招聘及選拔人才的技巧，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 面試技巧； ● 即時修改招聘測試的形式及內容的能力。 2. 招聘及挽留合資格人才 <ul style="list-style-type: none"> ● 按照機構的既定招聘程序選拔合資格人才，填補崗位空缺，包括： <ul style="list-style-type: none"> ● 列出各崗位的職責及入職資格； ● 在多種媒體上刊登職位空缺的訊息； ● 在招聘過程中遵守機構的規例及法定要求； ● 按照機構的既定標準審查及選拔適當的人才。 ● 使用除面試以外的其他評估方法來選拔員工，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 觀察求職者在工作地點的實際表現； ● 通過角色扮演來觀察求職者的表現； ● 通過由督導員或第三方編製的績效評估報告來觀察求職者的表現。 ● 定期審查招聘及選拔人才的方法及程序，切合勞動力市場的變化及發展，並提出改進建議。 ● 按照機構的既定程序，保存與招聘及選拔人才有關的文件及資料。 ● 制定策略挽留合資格人才，避免發生可能影響業務發展的人手短缺的情況。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 在招聘及選拔人才的過程中遵守相關法例的要求，避免違反法例。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照機構選拔及招聘程序的既定標準，為各崗位選拔合資格人才； ● 定期審查招聘及選拔人才的方法，並根據勞動力市場的發展狀況提出改進建議； ● 制定策略挽留合資格人才，避免發生人手短缺的情況。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「營運管理」職能範疇

名稱	制定員工培訓及人才發展計劃
編號	105980L6
應用範圍	此能力單元涵蓋通過分析發展目標及審慎判斷檢測及認證機構的資源，制定員工培訓及人才發展計劃，提升員工的技能及知識的能力。
級別	6
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備員工培訓及人才發展的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述組織架構，並解釋各部門的職能。 ● 詮釋機構中與檢測及認證業務有關的各崗位的技能及能力要求。 ● 解釋人力資源管理的基本組成部分，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 招聘； ● 培訓； ● 薪酬； ● 福利； ● 勞工法例。 ● 評估由政府 / 專業機構作出的檢測及認證專業認可。 ● 檢查由政府 / 培訓機構認可的技能提升培訓計劃。 ● 詳細說明檢測及認證機構的認可資格及培訓需求。 ● 分析機構服務的職能及特色。 <p>2. 制定員工培訓及人才發展計劃</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 根據各部門的工作要求，評估目前員工的工作績效。 ● 分析目前員工的能力與預期能力的差距，按照優先級別為所選定員工建立必要的員工培訓需求。 ● 根據檢測及認證業的發展趨勢，深入評估可見將來對人力及技能的要求。 ● 按照機構的內部繼任者 / 推廣計劃制定員工培訓計劃。 ● 根據各部門的特別要求、內部培訓能力及培訓市場的供應狀況，選擇適當的培訓方法。 ● 提供充足的培訓資源，滿足員工的發展需求。 ● 評估員工培訓計劃的成效，使員工可通過培訓獲得預期的技能及知識。 ● 定期審查機構的員工培訓制度及政策的成效。 ● 提出建議以改進員工培訓及人才發展計劃。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保培訓及發展計劃有助提高員工的質素、滿足機構的需要及切合檢測及認證業的發展趨勢。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 根據機構的發展目標及資源，制定員工培訓及人才發展計劃。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「營運管理」職能範疇

名稱	與客戶互動及交流資訊
編號	105985L3
應用範圍	此能力單元涵蓋按照檢測及認證機構的指引，與客戶進行互動及交流資訊的能力。
級別	3
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備與客戶進行互動及交流資訊的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 詳述客戶關係及客戶服務的重要性。 ● 釐定客戶的需要及要求。 ● 詳述機構的客戶服務程序。 ● 掌握人際交往技巧。 ● 詳述服務的功能及特徵。 2. 與客戶進行互動及交流資訊 <ul style="list-style-type: none"> ● 確定與客戶進行互動及交流資訊的重要性 ● 選擇適當而有效的溝通渠道，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 會議； ● 拜訪； ● 面談； ● 客戶服務熱線； ● 電郵； ● 客戶的反饋方式； ● 傳真。 ● 有效地提供及交流服務資訊。 ● 與客戶進行互動，並就技術問題提供意見及指導。 ● 在整個工作（尤其是大型項目）過程中與客戶保持溝通。 ● 收集客戶的資料，並在適當情況下根據機構的指引對其分類。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 確保向客戶提供準確的資訊。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通過使用適當的溝通及人際交往技巧與客戶進行互動及交流資訊，贏得客戶的信任及建立良好的關係。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「營運管理」職能範疇

名稱	跟進客戶反饋
編號	105984L4
應用範圍	此能力單元涵蓋按照檢測及認證機構的政策及程序跟進客戶反饋，並理解及妥善回應客戶意見的能力。
級別	4
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備跟進客戶反饋及作出適當回應的知識 <ul style="list-style-type: none"> ● 解釋客戶反饋對機構發展的重要性。 ● 詳述客戶與機構之間的關係。 ● 釐定反饋渠道的類型，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 客戶滿意度調查； ● 與客戶攜手審查測試或校正報告。 ● 詳述跟進客戶反饋及回應客戶的政策及程序。 2. 跟進客戶反饋 <ul style="list-style-type: none"> ● 通過下列方式向客戶獲取正面及負面反饋： <ul style="list-style-type: none"> ● 傾聽客戶所關注的問題或客戶的疑問，提問或異議，尊重客戶表達相反的意見的權利； ● 根據客戶的需求及所關心的問題對服務建議作出修訂； ● 鼓勵客戶提供反饋。 ● 處理及跟進客戶反饋，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 採納機構的政策及程序來處理客戶反饋； ● 詳述客戶的背景及行為； ● 使用適當的溝通及回應方式； ● 調查及跟進相關情況； ● 保持及增強客戶關係； ● 分析客戶對服務品質的要求。 ● 分析有關反饋，以改進的管理系統、測試及校正 / 檢驗 / 認證活動及客戶服務。 ● 建立客戶反饋的數據庫。 3. 展示專業性 <ul style="list-style-type: none"> ● 及時而有效地跟進客戶反饋及回應客戶，提升客戶滿意度。 ● 保護客戶的隱私及保密性。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按照機構的政策及程序，及時而有效地跟進客戶反饋並回應客戶的意見。
備註	

檢測及認證業 《能力標準說明》 能力單元

「營運管理」職能範疇

名稱	處理及解決客戶服務問題
編號	105983L5
應用範圍	此能力單元涵蓋按照檢測及認證機構的客戶服務政策，深入評估客戶服務問題，並有理有據地甄選出用於解決客戶服務問題的最佳解決方案的能力。
級別	5
學分	2 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 具備客戶服務政策的知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 解釋良好客戶關係的重要性。 ● 詳述機構的政策及程序來處理客戶服務問題； ● 分析客戶的權利。 ● 掌握建立良好的客戶關係的技巧，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 良好的個人形象； ● 良好的溝通技巧； ● 客戶的滿意度； ● 應付挑剔客戶的能力。 ● 評估檢測及認證業常見的客戶服務問題，例如： <ul style="list-style-type: none"> ● 與測試及 / 或校正程序、檢驗程序或審核流程有關的問題； ● 測試及 / 或校正、檢驗或認證工作出現延遲或發生偏離事件； ● 缺乏資源或人為錯誤所引致的問題。 <p>2. 處理及解決客戶服務問題</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 檢查及評估客戶的問題。 ● 針對問題提出多種解決方案，有理有據地甄選出就客戶及機構而言用於解決客戶服務問題的最佳解決方案。 ● 與客戶討論解決方案，並實施解決方案。 ● 通知客戶解決問題的進展情況。 ● 向高級管理層匯報有關問題及解決方案。 ● 保存與問題及所採取的行動有關的記錄。 ● 審查客戶服務的成效，避免再次發生同樣的問題，及提升客戶服務的品質。 <p>3. 展示專業性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確保以客戶滿意的方式解決客戶服務問題。
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 深入評估客戶服務問題； ● 證明並選擇用於解決客戶服務問題的最佳解決方案，令客戶滿意。
備註	

資歷架構內資歷級別的通用指標

級別	知識及智力技能	過程	應用能力、自主性及問責性	溝通能力、運用資訊科技及運算能力
1	<ul style="list-style-type: none"> — 能夠牢記所學，並能藉著其他人的構思顯示出對少數範疇的初步理解 — 能夠運用基本技能 — 能夠接收及傳遞資料 — 在指導或推動之下，能夠運用基本工具及材料 — 能夠將習得來的回應應用於解決問題上 — 在熟悉的私人及／或日常環境下工作 — 在推動之下，須顧及部分可確定的工作後果 	<ul style="list-style-type: none"> — 主要在嚴謹界定及高度有規律的情況之下工作 — 執行重複及可預計的工序 — 執行清楚界定的工作 — 履行有相當局限的職責範圍 	<ul style="list-style-type: none"> — 在清楚指導下，能夠執行常規性及性質重複的工作 — 在嚴謹監督下執行受指導的工作 — 完全需要依賴外界人士監督其工作成果及質素 	<ul style="list-style-type: none"> — 需要在協助下運用極簡單的技能，例如： — 就簡單直接的主題，參與部分討論 — 能夠閱讀主題簡單的文件，並能指出重點及意思所在 — 在熟悉／慣常的情況下，能夠就有限的少數範疇進行簡單的書面及口頭溝通，並能對這些交流作出回應 — 執行有限範疇的簡單工作，從而處理數據及取得資料 — 能夠運用範圍有限的、十分簡單而熟悉的數字性及圖像性數據 — 利用整數及簡單小數來進行運算，並能達到一定水平的準確性

資歷架構內資歷級別的通用指標

級別	知識及智力技能	過程	應用能力、自主性及問責性	溝通能力、運用資訊科技及運算能力
2	<ul style="list-style-type: none"> — 能夠根據對所選領域的基本理解，應用有關的知識 — 能夠對一些評估作出比較，並詮釋現有資料 — 運用基本工具及材料，透過練習程序來解決問題 — 在熟悉的私人及／或日常環境下工作 — 須顧及可確定的工作後果 	<ul style="list-style-type: none"> — 能夠從多個情況下選擇不同的工作程序加以執行，當中可能涉及非常規的情況 — 需要與其他人協調以達成共同目標 	<ul style="list-style-type: none"> — 能夠在可預計及有規律的情況下執行一系列不同工作 — 在具有某程度的自主性下，按指導進行工作 — 需要在一定時限內達到某些工作成果 — 對本身的工作成果的量和質素有清楚界定的責任，須受外界人士核查其工作質素 	<ul style="list-style-type: none"> — 需要在一些協助下運用技能，例如： — 就確定的主題，主動參與討論 — 能夠從文件中指出有關重點及意思，並能把有關重點及意思在其他情況下複述出來 — 在熟悉／慣常的情況下，能夠就指定範疇進行書面及口頭溝通，並能對這些交流作出回應 — 執行清楚界定範疇的工作，從而處理數據及取得資料 — 在慣常的情況下，能夠運用範圍有限而熟悉的數字性及圖像性數據 — 利用百分比及圖像數據來進行運算，並能達到一定水平的準確性

資歷架構內資歷級別的通用指標

級別	知識及智力技能	過程	應用能力、自主性及問責性	溝通能力、運用資訊科技及運算能力
3	<ul style="list-style-type: none"> — 能夠將知識及技能應用於一系列不同的工作中，顯示出能夠理解相關的理論 — 能夠獨立地取得、組織及評估某一門科目或學科的有關資料，並作出經縝密分析的判斷 — 對清楚界定但有時是不熟悉或未能預計的問題作出各種回應 — 對熟悉的事物作出概括及推論 	<ul style="list-style-type: none"> — 能夠在各種不同的情況下，包括熟悉及一些不熟悉的情況，運用已知的技術或學習技巧 — 能夠從既定的程序中作出重要的選擇 — 向有關對象作出陳述 	<ul style="list-style-type: none"> — 能夠在各種可預計及有規律的情況下，執行有關工作，當中可能涉及一些需要負上某程度個別責任的非常規性工作 — 在指導／評估下，進行自我訂立工作進程的工作 — 對本身工作成果的量 and 質負責 — 對他人的工作成果的量 and 質素有清楚界定而有限的責任 	<ul style="list-style-type: none"> — 能夠運用廣泛的慣常及熟練技能，例如： — 在熟悉的情況下，能夠進行詳細的書面及口頭溝通，並能對這些交流作出回應，同時亦能在編寫篇幅較長的文件時，運用適當的結構及風格 — 能夠選取及運用標準的應用軟件，以取得、處理及整合資料 — 在日常的情況下，能夠運用各種不同的數字性及圖像性數據，但當中可能涉及一些非慣常的元素

資歷架構內資歷級別的通用指標

級別	知識及智力技能	過程	應用能力、自主性及問責性	溝通能力、運用資訊科技及運算能力
4	<ul style="list-style-type: none"> — 能夠通過建立一個縝密的方式，吸收廣泛的知識，並專精於某些特定的知識領域 — 能夠呈報及評估資料，並利用有關資料計劃及制定研究策略 — 能夠在大致熟悉的情況下處理清楚界定的事項，但亦能夠擴展至處理一些不熟悉的問題 — 運用一系列專門技巧及方法以作出各種回應 	<ul style="list-style-type: none"> — 在各種不同及特定的環境下工作，當中涉及一些具創意及非常規性的工作 — 在規劃、篩選或呈報資料、方法或資源等各方面，能夠運用適當的判斷 — 執行日常的探討工作，並將有關研究探討的論題發展成專業水平的課題 	<ul style="list-style-type: none"> — 能夠執行需要熟練技巧的工作，當中需要一些斟酌處理及判斷能力，並需要執行監督職責 — 訂立自己的工作進程及進行指導性工作 — 在一般性指引或職能內工作 — 對本身的工作成果的質和量負責 — 符合特定的質素標準 — 對他人的工作成果的量 and 質素負責 	<ul style="list-style-type: none"> — 能夠運用與某一門科目／學科有關的一系列慣常使用的技能及一些先進技能，例如： — 在熟悉的及一些新的情況下均能運用一系列技巧與對象溝通 — 能夠融匯貫通有關科目的文件，有組織及有系統地傳達複雜的構思 — 能夠運用各種資訊科技應用軟件以支援工作及提高工作效益 — 有規劃地取得及運用資料，選擇恰當的方法及數據以證明有關成果及選擇的合理性 — 在工作中進行多階段運算

資歷架構內資歷級別的通用指標

級別	知識及智力技能	過程	應用能力、自主性及問責性	溝通能力、運用資訊科技及運算能力
5	<ul style="list-style-type: none"> — 能夠通過分析抽象資料及概念，從而產生構思 — 能夠掌握各種不同的專門技術、具創意及／或概念性的技能 — 能夠指出及分析日常及抽象的專業問題及事項，並能作出以理據為基礎的回應 — 能夠分析、重新組織及評估各種不同的資料 — 能夠批判性地分析、評估及／或整合構思、概念、資料及事項 — 能夠運用各種不同資源協助作出判斷 	<ul style="list-style-type: none"> — 能夠在一系列不同技術性、專業性或管理職能上，運用辨析及具創意的技巧 — 與產品、服務、運作或流程有關的規劃、設計、技術及／或管理等職能，有效運用適當的判斷能力 	<ul style="list-style-type: none"> — 執行涉及規劃、設計及技術性工作，並承擔一些管理職責 — 在廣泛的規限準則下，擔負責任及具問責性工作，以達至個人及／或小組工作成效 — 在合格的高級從業員的指導下工作 — 在其他人的協助下（如需要），處理專業操守事項 	<ul style="list-style-type: none"> — 能夠運用一系列慣常使用的技能及一些先進及專門技能，以支援某一門科目／學科的既有運作，例如： — 能夠向各種不同的對象，就該科目／學科的標準／主題，作出正式及非正式的表述 — 能夠就複雜的題目參與小組討論；能夠製造機會讓其他人作出貢獻 — 能夠運用各種資訊科技應用軟件以支援工作及提高工作效益 — 能夠詮釋、運用及評估數字性及圖像性數據，以達到目的／目標

資歷架構內資歷級別的通用指標

級別	知識及智力技能	過程	應用能力、自主性及問責性	溝通能力、運用資訊科技及運算能力
6	<ul style="list-style-type: none"> — 能夠作出批判性地檢討、整合及擴展一套有系統及連貫的知識 — 能夠在某一個研究領域內，採用高度專門的技術或學術技巧 — 能夠從一系列資料來源，批判性地評估新的資料、概念及理據，並發展出創新的回應 — 能夠批判性地檢討、整合及擴展一門科目／學科的知識、技巧運用及思考方式 — 在缺乏完整或連貫的數據／資料的情況下，能夠處理極複雜的事項，並作出有根據的判斷 	<ul style="list-style-type: none"> — 能夠在一系列不同情況下，轉換及應用辨析及具創意的技巧 — 與產品、服務、運作或流程（包括尋找資源及評估）有關的複雜規劃、設計、技術及／或管理等職能方面，有效運用適當的判斷能力 — 進行研究及／或高級技術或專業活動 — 設計及應用合適的研究方法 	<ul style="list-style-type: none"> — 將知識及技能應用於不同種類的專業工作之中 — 能夠行使重要的自主權，以決定及達至個人及／或小組的成果 — 對有關決策負責，包括運用監督職權 — 能夠顯示出領導才能及／或就變革及發展等方面作出貢獻 	<ul style="list-style-type: none"> — 能夠利用合適的方法，與各類不同對象溝通，包括同級職員、高級職員及專家等 — 能夠運用各種電腦軟件支援及改善工作效益；能夠指出改進現有軟件的地方，從而提高有關軟件的效益，或指定使用新的軟件 — 能夠對各種不同數字性及圖像性數據作出評估，並能在工作的不同階段利用計算協助工作進行

資歷架構內資歷級別的通用指標

級別	知識及智力技能	過程	應用能力、自主性及問責性	溝通能力、運用資訊科技及運算能力
7	<ul style="list-style-type: none"> — 顯示出能夠以批判性的角度研究一門科目或學科，包括能夠理解該門科目或學科主要的理論及概念，並作出評價，同時明瞭該門科目或學科與其他學科之間的概括關係 — 能夠指出獨特的創見，將之概念化，並轉化為複雜抽象的構思及資料 — 在缺乏完整或一致的數據／資料的情況下，能夠處理極複雜及／或嶄新的事項，並作出有根據的判斷 — 對某一專門研究領域或更廣泛的跨學科關係，作出重大而具原創性的貢獻 	<ul style="list-style-type: none"> — 顯示出能夠掌握研究及運用方略，並能作出具批判性的討論 — 培養對於新環境下所出現的問題及事項，作出具創見的回應 	<ul style="list-style-type: none"> — 將知識及技能應用於不同種類的複雜及專業工作之中，其中包括嶄新及前所未有的情況 — 在處理及解決問題時能顯示出領導才能及原創性 — 對有關決策負責 — 高度自主，對本身的工作負有全部責任，對他人的工作亦負有重大責任 — 能夠處理複雜的操守及專業事項 	<ul style="list-style-type: none"> — 因應各種背景情況及目的，能夠策略性地運用溝通技巧，與不同對象溝通 — 能夠按發表學術著作的標準及／或作出批判性討論的標準來進行溝通 — 能夠時常留意、檢討及反思本身的工作及技能的發展，並能在新的要求之下作出改變及適應 — 能夠運用各種電腦軟件，指出改善工作效益的軟件要求，並能預計未來對這方面的要求 — 能夠批判性地評估數字性及圖像性的數據，並能廣泛採用有關數據

參考書籍及網站

1. 2009－10年施政報告《群策創新天》。
(<http://www.policyaddress.gov.hk/09-10/eng/index.html>).
2. 《香港統計月刊》，專題文章《香港六項優勢產業在二零零八年及二零零九年的情況》，香港特區政府統計處，2011年2月。
(http://www.censtatd.gov.hk/hong_kong_statistics/four_key_industries/six_industries/index.jsp)
3. 《2013年香港檢測和認證局檢討報告》。
([http://www.hkctc.gov.hk/en/doc/HKCTC_Report_Eng\(2013\)LR.pdf](http://www.hkctc.gov.hk/en/doc/HKCTC_Report_Eng(2013)LR.pdf))
4. 《香港檢測和認證局報告》，「香港檢測，香港認證」，2010年3月。
(http://www.hkctc.gov.hk/en/doc/HKCTC_Report_Eng.pdf)
5. 香港認可處網站：<http://www.itc.gov.hk/en/quality/hkas/about.htm>
6. 《2010-2011年度香港檢測和認證局報告》，2011年8月。
(http://www.hkctc.gov.hk/en/related_document.html)
7. 2011年9月16日舉行的「支援檢測和認證業研討會」。
(<http://www.hkctc.gov.hk/en/work.html>)
8. 創新及科技基金網站：<http://www.itf.gov.hk/>
9. 職業訓練局測試及認證門戶網站：<http://t-cert.vtc.edu.hk/>
10. 香港測檢認證協會網站：<http://www.hktic.org/>