

檔 號：  
保存年限：

## 交通部民用航空局 函

地址：台北市敦化北路340號  
傳真：(02)2349-6062  
聯絡人：陳怡君  
聯絡電話：(02)2349-6056  
電子郵件：kaychen@mail.caa.gov.tw

受文者：台北市航空貨運承攬商業同業公會

發文日期：中華民國111年9月8日  
發文字號：空運安字第1115020940號  
速別：普通件  
密等及解密條件或保密期限：  
附件：如文(CBTA指導文件) (1115020940-0-0.pdf)

主旨：檢送本局「以能力為基礎之空運危險物品訓練與評估方法  
(Competency-Based Training and Assessment  
Approach, CBTA)執行空運危險物品作業人員訓練指導文  
件」，請確依指導文件所列之規範及期程辦理，請查  
照。

說明：依本局111年8月5日空運安字第1115017633號函(諒達)續  
辦。

正本：內政部警政署航空警察局、台北市航空貨運承攬商業同業公會(請轉知所屬會員)、高雄市航空貨運承攬商業同業公會(請轉知所屬會員)、中華航空股份有限公司、長榮航空股份有限公司、台灣虎航股份有限公司、星宇航空股份有限公司、華信航空股份有限公司、立榮航空股份有限公司、德安航空股份有限公司、凌天航空股份有限公司、華捷商務航空股份有限公司、飛特立航空股份有限公司、飛聖航空股份有限公司、自強航空有限公司、詮華航空股份有限公司、天際航空股份有限公司、漢翔航空工業股份有限公司、安捷飛航訓練中心、華儲股份有限公司、長榮空運倉儲股份有限公司、遠雄航空自由貿易港區股份有限公司、中科國際物流股份有限公司、桃園航勤股份有限公司、長榮航勤股份有限公司、臺灣航勤股份有限公司、知性國際事業有限公司

副本：內政部警政署航空警察局臺北分局、內政部警政署航空警察局高雄分局(以上均含附件)



# 以能力為基礎之訓練與評估方法

## 執行空運危險物品作業人員訓練

### 指導文件

民航局 111.9

#### 壹、背景說明

國際民航組織(ICAO)於 2019 年第 27 次危險物品委員會獲致共識，空運危險物品作業人員訓練改採以能力為基礎之訓練與評估方法 (Competency-Based Training and Assessment Approach, CBTA)執行，續於 2021-2022 年危險物品航空安全運送技術規範(TI)正式納入相關規範，並預計自 2023 年 1 月 1 日起正式實施。CBTA 將改以作業功能為導向，依照作業需求設計課程，使危險物品訓練更貼合作業需求，以解決現行訓練科目過於概略而可能無法完全滿足各類危險物品作業人員處理業務所需技能之問題。基上，我國應積極推動建置並落實 CBTA，以符合 ICAO TI 之規範。

#### 貳、法令分析

依據危險物品空運管理辦法(下稱管理辦法)第 24 條第 1 項規範略以：「託運人、航空器所有人或使用人、航空貨運承攬業、航空站地勤業、航空貨物集散站經營業、空廚業及內政部警政署航空警察局（以下簡稱航警局）於執行空運危險物品及安全檢查作業時，應建立危險物品作業人員訓練計畫，並依計畫對所屬人員實施訓練及考驗...」另同法第 25 條第 2 項規範略以：「前項之危險物品作業人員訓練計畫，應包括訓練目標、受訓

人員類別、訓練課程、時數、考驗基準、教師資格、訓練紀錄之保存、初訓及複訓期間」，爰我國應以前開法令為基礎架構之方式推動 CBTA，以同時符合國際及國內之規範。

## 參、CBTA 基本概念

### (一)何謂能力(Competency)：

1. 能力是人員各項表現中得以用於預測工作成功表現的一環。它可透過觀察組織相關知識、技能和態度在特定條件下執行活動或任務的行為表現得知。
2. 可觀察行為(Observable behaviours) 是可以觀察到與工作相關的單一行為，可能是可衡量的，也可能是不可衡量的。
3. 這些行為反應了相關的知識(knowledge)、技能(skills)及態度(attitudes)，分述如下：
  - (1) 知識(knowledge): 用於使一個人能夠運用技能和態度以及回憶事實、識別概念、應用規則、程序或原則之特定資訊。
  - (2) 技能(skills): 技能是執行某項活動或行動的能力。
  - (3) 態度(attitudes) 態度是一種持續的內在心理狀態或傾向，影響個人對某些對象、人或事件的個人行為選擇，這是可以學習的。

### (二)以能力為基礎之訓練及評估(CBTA)原則

1. 定義個別職務所需相關能力。
2. 工作能力和訓練、工作要求的績效和評估項目之間需有明確的關聯性。
3. 工作能力的制定方式確保學員可以在個別職務的工作環境中得到一致的訓練、觀察和評估。

4. 學員能夠成功的示範並符合所需能力的標準。
5. 在作業程序中的相關人員，要通曉其工作能力的標準。
6. 評估能力要有明確的績效標準。
7. 工作能力表現的證據是有效且可信的。
8. 講師和其他的評估員的評估作業需要高度可信的一致性。
9. 能力評估建立於多方的觀察。
10. 個人展現所有所需能力的綜合表現達到指定的標準。

(三)CBTA 工作流程 (本節圖表均取材自 ICAO Doc 10147)

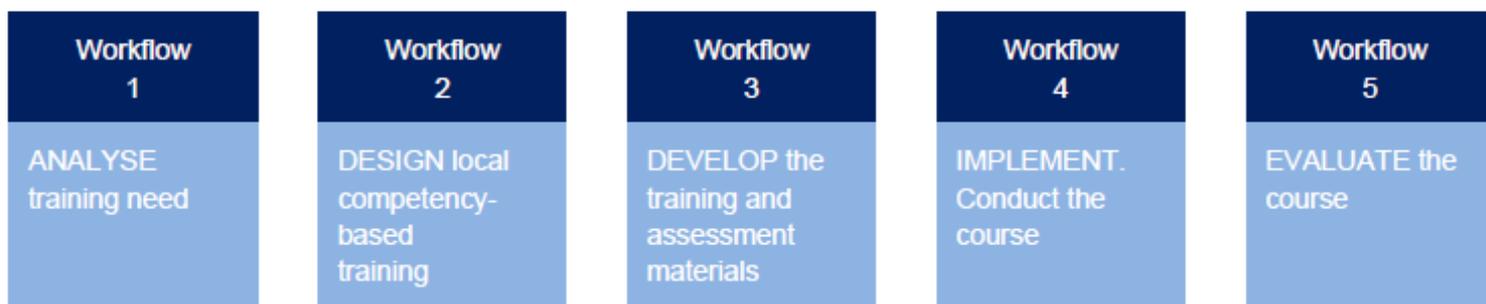


Figure 2-2. Competency-based training and assessment workflows

Table 2-1. Template for an adapted competency model

Adapted competency	Description	Performance criteria		
		Observable behaviour	Competency assessment	
Adapted competency 1	Description 1	OB 1	Final competency standard	Conditions
		OB 2		
		OB n		
Adapted competency 2	Description 2	OB 1	Final competency standard	Conditions
		OB 2		
		OB n		
Adapted competency 3	Description 3	OB 1	Final competency standard	Conditions
		OB 2		
		OB n		

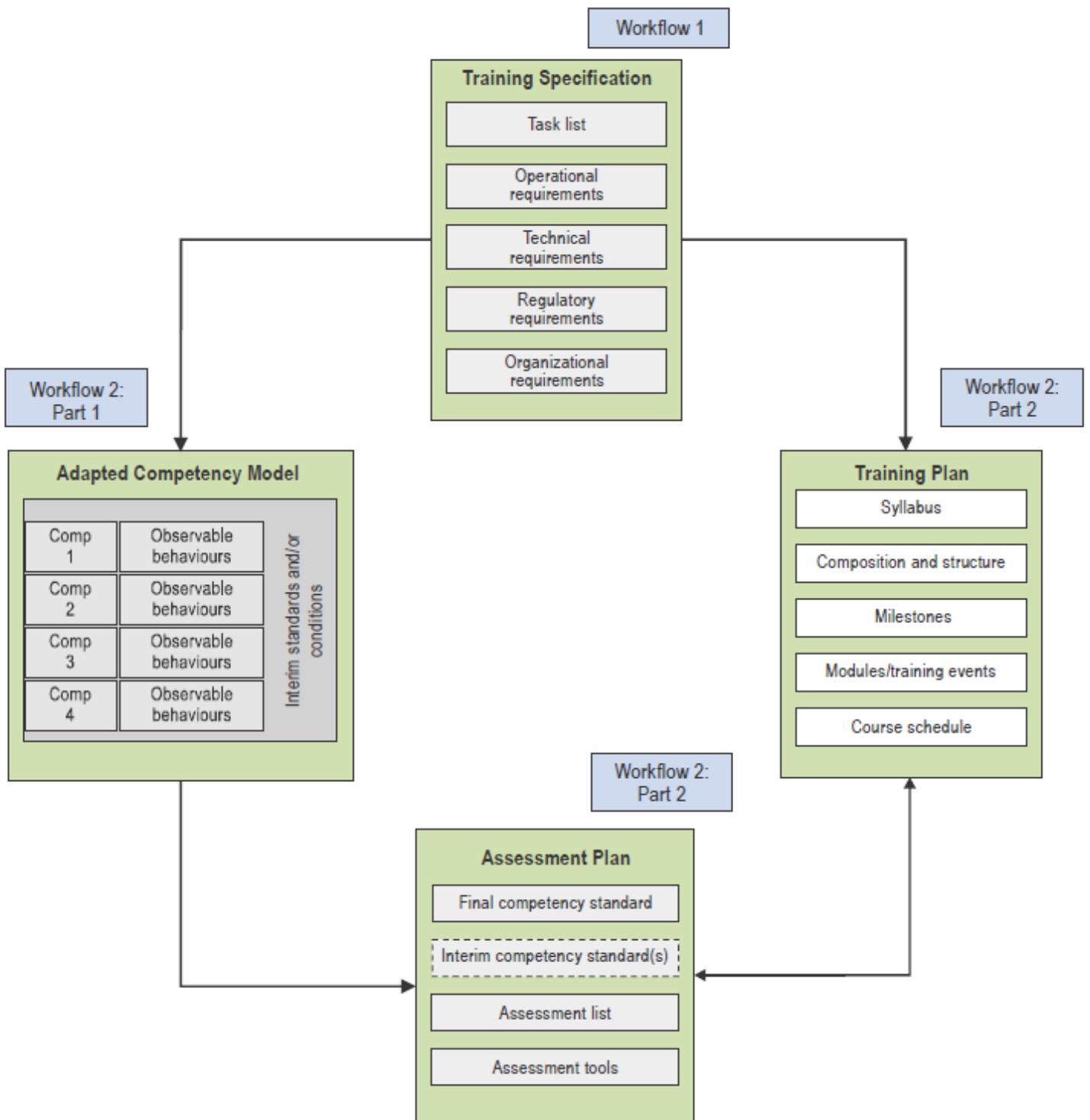


Figure 2-6. Relationship between Workflow 1 and Workflow 2

肆、危險物品作業人員訓練計畫內容要求

為協助相關單位依據 ICAO TI 有關 CBTA 的規範訂定危險

物品作業人員訓練計畫(下稱訓練計畫)，就管理辦法第 25 條第 2 項規範之訓練計畫應包含項目，逐項說明其內容要求如下：

(一)訓練目標：訓練計畫中至少應納入以下內容：

1. 必須確保人員在履行任何職務之前有能力履行其負責的職能，這必須通過與其負責的職務相稱的訓練及評估來實現。此類訓練須包括：
  - (1) 一般認知/熟悉訓練：必須對人員進行訓練以熟悉一般規定；
  - (2) 特定職能訓練：必須對人員進行訓練，以勝任其負責的任何職務；
  - (3) 安全訓練：必須對人員進行訓練，了解如何識別危險物品所帶來的危害、危險物品的安全處理以及緊急應變程序。
2. 必須對接受過訓練，但被分配到新工作的人員進行評估，以確定他們在新工作方面的能力。如果沒有證明能力，則必須提供適當的額外訓練。
3. 必須對作業人員進行訓練，以識別危險物品所帶來的危害，安全地處理它們並應用適當的緊急應變程序。
4. 完成並通過危險物品訓練後，作業人員應能夠充分了解對其所賦予工作之危險物品作業職責及有能力處理危險物品作業及應變。

(二)受訓人員類別、訓練課程、時數

1. 民航業者及航警局應詳細檢視公司及單位之危險物品作業，盤點出危險物品作業人員，並針對每一作業人員詳列危險物品相關工作清單及所需之課程，並據以評估各種類別工作人

員應具備之相應能力。

2. 為簡化作業流程，並建立一致性作業標準並兼顧業者之訓練需求，民航業者及航警局應參酌 IATA DGR H.6 所區分之 10 類作業人員(詳附表 1-1 至表 1-10)，依其所提出之訓練類別(含訓練子項)範本制定訓練課程，並妥適規劃初訓及複訓時數。
3. 謹以 IATA DGR H.6.5.A 關於地勤人員之訓練範本為基礎，模擬制訂地勤人員應接受之課程訓練項目(如附下表)。請民航業者及航警局依此範例，制定公司及單位其他危險物品受訓人員類別、訓練課程及時數。

Category 5: Personnel responsible for accepting passenger and crew baggage, managing aircraft boarding areas and other functions involving direct passenger contact at an airport				備註	
0	Understanding the basics of dangerous goods				
	0.1	Recognizing dangerous goods applicability			
		0.1.1	understand the definition	★	
		0.1.2	recognize the legal framework(global, national)	★	
		0.1.3	Identify the application and scope	★	
		<del>0.1.4</del>	<del>Differentiate hazard and risk</del>	<del>★</del>	本公司不適用
	0.2	Understanding the general limitations			
		0.2.1	Develop a sense of forbidden	★	
		0.2.2	Recognize potential hidden dangerous goods	★	
		0.2.3	Familiarise with passenger provisions	★	
	0.3	Identifying roles and responsibilities			
		0.3.1	Clarify the individual and collective role of the supply chain stakeholders	★	
		0.3.2	Understand the passenger's responsibilities	★	
		0.3.3	Recognise the impact of State & operator variations	★	
	0.4	Understanding the importance of classification & packaging			
		0.4.1	Identify the general information about classes, divisions	★	
		0.4.2	(新增訓練項目...)	★	本項新增
	0.5	Understanding hazard communication			
		0.5.1	Recognise the basic marking requirements	★	
		0.5.2	Recognise the basic labelling requirements	★	
		0.5.3	Identify the required documentation	★	
0.6	Familiarising with basic emergency response				
	0.6.1	Create awareness about general emergency procedures	★		
	0.6.2	Understand the employer's emergency response requirements	★		
5	Accepting passenger and crew baggage				
	5.1	Process baggage			
		5.1.1	Identify forbidden dangerous goods	★★★★	
		5.1.2	Apply approval requirements	★★★★	
	5.2	Accept baggage			
		5.2.1	Apply operator requirements	★★★★	
5.2.2		Verify passenger baggage requirements	★★★★		
	5.2.3	Advise pilot-in-command, when applicable	★★★★		
7	Collecting safety data				
	7.1	Report dangerous goods accidents	★		
	7.2	Report dangerous goods incidents	★		
	7.3	Report undeclared/mis-declared dangerous goods	★		
	7.4	Report dangerous goods occurrences	★		

(註：本表取材自 IATA DGR TABLE H. 6. 5. A)

4. 工作內容未直接涉及危險物品作業之人員，應至少接受危險物品認知訓練(詳 IATA DGR TABLE H.5.7.B 訓練課程 0 及 7)。
5. 請依實際作業需求於本表增列或刪減訓練項目，並請於備註欄位敘明(增減項填報方式請參閱上表)。
6. 請依據所規劃之訓練課程，進行時數分析(如：本訓練類別經評估合計初訓時數：\_\_\_\_\_；複訓時數：\_\_\_\_\_。)

(三)考驗基準 (評估)：

1. 應研訂具體評估制度，以評估學員已經獲得危險物品作業之能力，內容應包括評估時機(例如：訓練期間、訓練結束、持續性評估等)、評估方式與標準、評估員資格條件、回饋機制等。
2. CBTA 訓練不得僅以一次考試方式作為評斷訓練成效之依據，除傳統筆試測驗外，建議參考 IATA DGR TABLE H.5.2.B，併同以「Quizzes」、「Task Observation」及「Simulation」等方式進行多方面綜合評估，以確認受訓者已通過考驗，具備執行危險物品作業之能力。
3. 民航業者及航警局應針對已完成訓練並通過考驗之人員持續執行能力與績效評估。評估作業可由下列人員執行：
  - (1) 危險物品訓練講師；或
  - (2) 接受過受評估對象人員類別之危險物品訓練課程且具備一定年資或資歷。
4. 評估標準應包括測驗成績及個人評估方式(由講師或評估員依據業務評估綜合能力考核，如：獨立完成工作及交付作業成果等)，最終合格之規範及未通過者之補訓或重新評估之機制。不可僅由個人主觀性評估，可藉由分組，以小組成員互評

- 方式，並應基於證據充分的評估(如：該部門作業手冊等)。
5. 應建立回饋機制，依據訓練計畫進行訓練及評估，從員工、講師評估人員的回饋並針對事件案例之應對措施等方面評估訓練的有效性，並據以改進訓練計畫及教材。
  6. 由第三方訓練機構(受訓者任職公司/航警局以外)訓練之人員，通過考驗取得證書前之評估由該訓練機構執行；至於後續之評估，則仍由受訓者所任職公司/航警局執行。
  7. 針對部分規模較小之航空貨運承攬業，其危險物品作業人員訓練之評估，得採取員工互評或由雇主評估方式辦理；若僅有一位人員具備危險物品處理資格，可藉由該人員施以內部危險物品認知訓練之學員回饋意見進行評估。
  8. 持續性評估：受訓人員於訓練合格後，應至少 12 個月內進行一次評估並予以紀錄，僅接受本指導文件第肆(二)4 節規範之危險物品認知訓練者，得免進行評估。

#### (四)講師資格

1. 在 CBTA 架構下，講師應使用適應能力模型(Adapted Competency Model)來診斷績效困難的根本原因並調整能力模型，特別是績效標準，以幫助講師分析學員的績效並確定哪些能力尚未完全掌握。
2. 自 2023 年 1 月 1 日起，現行 IATA DGR TABLE H.A.1.5.A 不再適用，擔任危險物品作業人員訓練講師人員，就施訓單位訓練計畫所載各類別危險物品作業人員應接受之訓練科目，均應完成訓練並通過考驗取得結訓證書；另亦應通過講師教學技巧訓練。
3. 危險物品訓練講師可分為種子講師及內部講師 2 類，並可依

需求建置講師制度，2類講師之資格如下：

(1)種子講師：取得國際危險物品訓練證書，並通過講師教學技巧訓練者。

(2)內部講師：經種子講師施訓合格，並通過講師教學技巧訓練者；前揭種子講師不限於所屬單位人員。

4. 種子講師可施訓之範圍，係以所取得之專業課程類別認定，可教授對象為內部講師或一般學員；內部講師則僅可對一般學員施訓。
5. 查 IATA DGR Appendix H 課程共計 H. 6.1 至 H. 6.10，共計 10 類別，其授課大項共計有 0 至 7 個模組，各公司（航警局）所規劃出人員類別所需課程皆應由此 8 個模組中選取，而未來擔任種子講師人員如取得該施訓人員專業課程資格且其於 IATA DGR H. 6.1 至 H. 6.10 之課程專業權重（如皆等同或高於所列權重）及模組編號一致，即可教授訓練計畫中該類人員。

#### (五)訓練紀錄之保存

1. 業者必須保留對人員的訓練及評估紀錄。
2. 訓練和評估紀錄必須包括：
  - (1) 個人單位及姓名；
  - (2) 最近一次訓練及評估完成月份；
  - (3) 用於滿足訓練及評估要求之文件；
  - (4) 提供訓練及評估之組織名稱與地址；
  - (5) 受訓人員已被評定具危險物品作業能力之證明文件。
3. 訓練及評估紀錄必須由業者從最近的訓練及評估完成月份起至少保留 36 個月，並且應依據要求提供給與其他授權單位與

民航局檢查員。

#### (六)初訓及複訓期間

受訓人員必須在前次訓練及評估後的 24 個月內接受複訓及評估，以確保維持工作能力。但是，如果複訓及評估是在前次訓練及評估效期的最後 3 個月內完成的，則有效期從完成複訓及評估的當月延長至前次訓練及評估到期月份後 24 個月。

註 1：有關訓練效期，以範例說明如下：，如係 109 年 5 月底前須完成複訓，則於 109 年 3 月至 109 年 5 月底之間訓練合格者，下次的到期日皆為 111 年 5 月。

註 2：依 TI 規定於 112 年尚無須接受複訓人員，當年度仍具危險物品作業資格，惟後續之複訓亦應依核定之訓練計畫辦理。

#### 伍、辦理期程

第 1 階段：本局完成指導文件(111 年 9 月 9 日前)

第 2 階段：民航業者及航警局訓練需求分析(111 年 9 月 10 日至 111 年 9 月 24 日)

第 3 階段：民航業者及航警局 CBTA 研擬(111 年 9 月 25 日至 111 年 10 月 15 日)

第 4 階段：民航業者及航警局將 CBTA 納入危險物品訓練計畫中(111 年 10 月 16 日至 111 年 11 月 10 日)

第 5 階段：民航業者及航警局完成修正危險物品訓練計畫報局核准(111 年 11 月 11 日至 111 年 11 月 30 日)

#### 備註：

1. 國籍民用航空運輸業、普通航空業、航空站地勤業、航空貨物集散站經營業及內政部警政署航空警察局應依本指導文件內容訂

定訓練計畫及依期程完成訓練計畫報核後據以執行；航空貨運承攬業則建議參依本局於網站所提供之訓練計畫範本辦理。

2. 航空貨運承攬業自 111 年 11 月 1 日起，依危險物品空運管理辦法第 25 條第 3 項之規範於核准危險物品作業有效期間屆滿 1 個月前申請展延時，應訂定修正後危險物品作業手冊(含訓練計畫)報局核准，並據以執行。至 112 年仍為危險物品作業有效期間之業者，請配合本局危險物品檢查員輔導，參照本局範本修正訓練計畫報局。