

出國報告（出國類別：其他）

參加「客艙組員之危險物品規則」訓練
(Dangerous Goods Regulations (DGR)
for Cabin Crew Members) 課程
數位學習報告書

服務機關：交通部民用航空局

姓名職稱：孫將瓚 技正

派赴國家：臺灣，中華民國

出國期間：111 年 12 月 10 日至 12 日

報告日期：112 年 2 月 7 日

摘要

國際民航組織已於 2023 年 1 月 1 日起，改採「以能力為基礎的訓練與評估方法」(Competency-based training and assessment, CBTA)之危險物品訓練方式，就航空貨運運輸之各類人員依其職能，建立其適合之危險物品訓練課程。國際航空運輸協會 (IATA) 亦針對各類人員之訓練，建立 H6.1~H6.10 等 10 類訓練課程，客艙組員即為其中一類 (H6.9)，為了解新課程訓練與過往危險物品訓練課程內容之差異，爰採數位學習 (E-learning) 方式進行訓練。

本次訓練課程包含危險物品的識別與分類、解讀危險物品標示、檢測貨物和郵件中隱藏危險物品、確認旅客行李是否含有危險物品、緊急應變程序及事件通報等。本次訓練可讓本局危險物品檢查員比較最新訓練內容與之前之差異，利於執行相關民航業者之危險物品檢查時，確認其客艙組員之危險物品訓練內容是否與 IATA 之內容一致；相關訓練內容除已向本局其他危險物品檢查員分享外，未來亦可對國籍航空公司相關人員教授或分享旨案危險物品訓練內容。

目 次

壹、目的.....	1
貳、課程概要.....	1
參、課程內容.....	2
一、 簡介.....	2
二、 危險物品定義.....	4
三、 危險物品組織及規則及 CBTA 訓練介紹.....	4
四、 危險物品作業介紹.....	5
五、 緊急應變處理.....	11
六、 危險物品事故/事件報告.....	13
肆、心得與建議.....	13
附錄 1、訓練合格證書	
附錄 2、危險物品分類	

壹、目的

本次受訓主要因應國際民航組織更改危險物品訓練之方式，將於 2023 年 1 月 1 日起改採「以能力為基礎的訓練與評估方法」(Competency-based training and assessment, CBTA)就航空貨運運輸之各類人員依其職能，建立適合之危險物品訓練課程。國際航空運輸協會 (IATA) 亦針對各類人員之訓練，建立 H6.1~H6.10 等 10 類訓練課程，客艙組員即為其中一類(H6.9)，為了解新課程訓練與過往危險物品訓練課程內容之差異，爰採數位學習(E-learning)方式進行訓練。

貳、課程概要

- 一、課程名稱：客艙組員之危險物品規則訓練 (Dangerous Goods Regulations (DGR) for Cabin Crew Member)。
- 二、課程日期：111 年 12 月 10 日~ 111 年 12 月 12 日。
- 三、上課地點：IATA 網站。
- 四、課程進行方式：

本課程採為數位學習方式辦理，總共分為 13 個模組 (module)，數位學習時間須至少 4 小時，只有依序完成前面的 module 後，下一個進行下一 module 之閱讀，同時在每一頁簡報語音撥放結束後，才會出現【下一張】按鈕，由人工點選方式進行下一頁簡報之閱讀。

數位學習播放視窗如脫離焦點後，課程及語音撥放即會暫停，直到回復到電腦視窗焦點後，再繼續撥放。每一 module 結束前都會有小考(約 1~3 題)，須完成才能進行下一 module。最後測驗共 30 題單選及複選，測驗時間為 75 分鐘，超過 80 分即為及格，有兩次測驗之機會。成功完成考試/評估後，將可線上

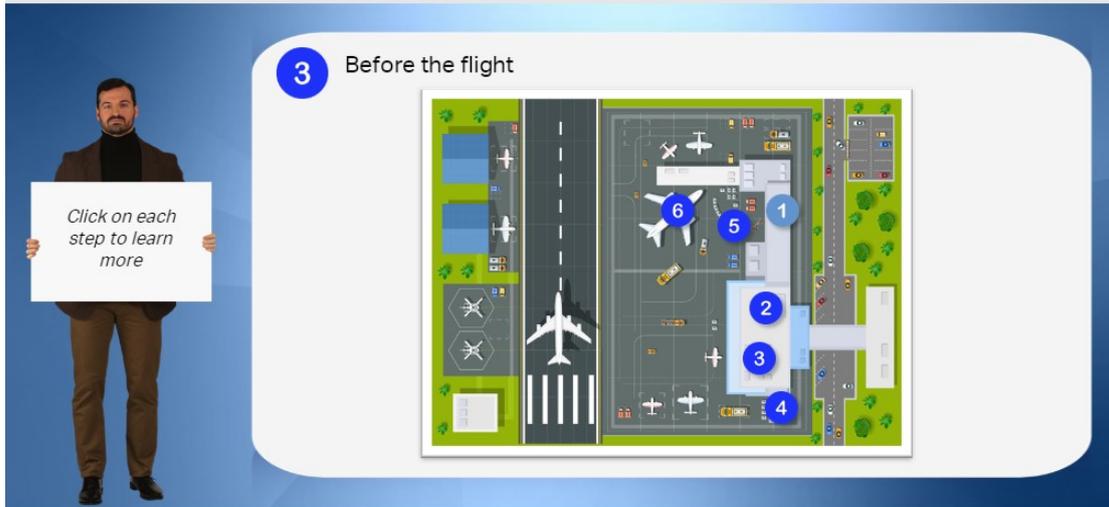
列印一份效期 24 個月之證書。

參、課程內容

針對本次線上課程之內容，略述如下：

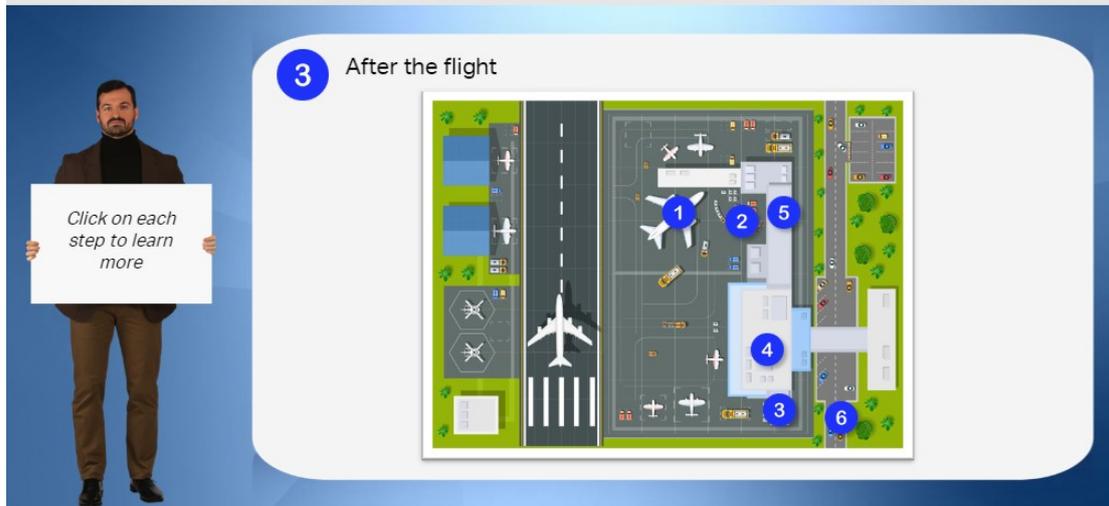
一、簡介

- i. 首先描述課程的內容。該課程基於 CBTA，主要是依作業人員之功能、職責、關鍵能力以及要達成的熟練程度來規劃訓練課程。
- ii. 說明出/入境作業流程涉及之危險物品作業工作事項：
 1. 出境：
 - (1) 櫃檯人員要向旅客宣導並嘗試找出隱藏性或未申報之危險物品。
 - (2) 貨物交寄前，要向託運人(shipper)確認未交寄危險物品。
 - (3) 負責安檢的人員必須找出隱藏性或未申報之危險物品。
 - (4) 負責轉運及儲存之人員於搬運時要注意是否有未申報之危險物品，並於擺放時注意危險物品隔離政策。
 - (5) 貨運機坪作業人員要注意航空公司及政府的特殊規定。
 - (6) 負責裝載作業的人員必須確認沒有任何危險物品損壞或溢漏的證據，並在相關文件上簽名。



2. 入境：

- (1) 航空公司作業人員操作者必須確認託運行李及貨物沒有任何損壞或溢漏。
- (2) 航空公司必須確認沒有任何錯誤申報或錯誤裝載之危險物品貨物。
- (3) 負責轉機或儲存之人員必須注意搬運及隔離。
- (4) 貨物或行李交遞時要進行確認跟安檢。
- (5) 交付託運行李給旅客時應提供旅客有關危險物品資訊。
- (6) 所有貨物交代收貨人。



二、危險物品定義

- i. 危險物品是一種物質，能對於健康、安全、實體及環境造成危害。
- ii. 危險物品包含禁運的危險物品，以及某些危險物品需在特殊條件下才可以空運：
 1. 有正確的危險物品分類標示。
 2. 正確的包裝、以及每件包裝容量限制。
 3. 人員需經過適當的危險物品訓練。
 4. 有正確的運送文件及資訊。
 5. 向旅客宣達、確認隱藏性危險物品，因為有些物品旅客可能不認為是危險的。
 6. 有完善的事件/事故報告機制。事件或事故報告有助於政府或相關調查人員，確定原因及制定矯正改善措施。

三、危險物品相關組織與規則及 CBTA 訓練介紹

- i. 有關危險物品空運作業，國際相關組織及單位及制定相關文件如下：
 1. 聯合國危險貨物運輸專家小組委員會(UN SCoETDG)已制定危險物品

安全航空運輸技術細則(model Regulations)，除了放射性物質。

2. 國際原子能總署亦制定了放射性物質安全運輸條例。
3. 國際民航組織則制定了危險物品航空安全運送技術規範(Technical Instructions For The Safe Transport of Dangerous Goods，簡稱 TI)。
4. 國際航空運輸協會(IATA)亦針對危險物品運送訂定了危險物品規則(Dangerous Goods Regulations，DGR)。

The slide is titled "Dangerous Goods Training" and "Understanding the basics of dangerous goods 0.1.2 - Recognize the legal framework (global, local, training legal requirements)". It features the IATA logo in the top right corner. The main content is a white rounded rectangle with the heading "Basis of the Regulations" and the text "Different organizations are involved in the legal aspects of the transport of dangerous goods by air". Below this text are four icons in a row, each with a corresponding label in a box below it: UN (SCoETDG) with the United Nations logo, IAEA with the International Atomic Energy Agency logo, ICAO with the ICAO-OACI-WKAO logo, and IATA with the IATA logo. On the left side of the slide, a man in a suit holds a sign that says "Click on the United Nations icon to know more".

- ii. 說明 IATA CBTA 的訓練已被納入 2021~2022 ICAO TI，並自 2023 年 1 月 1 日起適用。其中，CBTA 重視作業人員之能力(Competency)，透過人員各項表現，得以用於預測工作成功表現的一環。可透過觀察組織相關知識(knowledge)、技能(skills)和態度(attitudes)在特定條件下執行活動或任務的行為表現得知。CBTA 訓練人員分類包含危險物品作業事前準備人員、處理及接收一般非危險物品貨物人員、處理及接收危險物品作業人員、接收旅客及組員託運行李人員、客艙組員、執行乘客及組員安檢之人員等。

四、危險物品作業介紹

- i. 危險物品分為三類：任何環境下皆禁止運送之危險物品、限貨機裝載之

危險物品以及客機及貨機皆可載運之危險物品。

Dangerous Goods Training | Understanding the basics of dangerous goods
0.2.1 - Develop a sense of potential hidden dangerous goods



Dangerous Goods transport
A number of **limitations** are placed on the transport of dangerous goods

- 
Forbidden under any circumstance
- 
Cargo aircraft only
- 
Passenger and Cargo aircraft

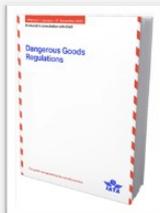
- ii. 隱藏性危險物品可參考 DGR 2.2.4 節、DGR 2.3A 表及 B.4.A 表。2.2.4 節則以工具箱(可能含有油漆)、露營裝備(可能含有可燃性氣體之壓縮罐)、疫苗(可能含有乾冰)等作為舉例；2.3A 表則為旅客及組員可攜帶之危險物品，如電子菸；至 B.4.A 則為 GHS 表(化學品分類及標記全球協調制度)，其中可能有些化學品屬於危險物品。

Dangerous Goods Training | Understanding the basics of dangerous goods
0.2.1 - Develop a sense of potential hidden dangerous goods



Dangerous Goods Regulations
Here are some of the **useful provisions** that provide staff with information with regards to **hidden dangerous goods**

Click on each document to know more

- 
DGR 2.2.4
- 
Table 2.3.A
- 
Table B.4.A

- iii. 郵件可攜帶的危險物品則在 DGR 2.4 節、航機上使用之危險物品，如救生衣則在 DGR 2.5 節可以找到。

Dangerous Goods Training | Understanding the basics of dangerous goods
0.2.1 - Develop a sense of potential hidden dangerous goods



Some other limitations of dangerous goods

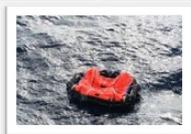
DGR 2.4 Transport of dangerous goods by Post




DGR 2.5 Dangerous Goods in Operator's Property







- iv. 說明隱藏性危險物品跟未申報危險物品之差異。為防止旅客未申報危險物品，貨運及客運作業人員需向託運人及旅客確認其貨物及託運行李未有危險物品。

Dangerous Goods Training | Understanding the basics of dangerous goods
0.2.2 - Recognize the difference between hidden vs undeclared dangerous goods



What are the differences between hidden and undeclared dangerous goods?
Drag the elements at the right place then click on SUBMIT.



Correct

Hidden dangerous goods

- Declared under general description
- Possible in baggage or cargo

Undeclared dangerous goods

- Declared as dangerous goods by shipper but not booked as DG by Agent
- Booked as dangerous goods by Agent but delivered to Airline without marks and labels
- In cargo and possibly in baggage

Continue

- v. 說明旅客及貨物收運之差異，並舉例 DGR 2.3A 表有關旅客可隨身攜帶、手提行李及託運行李之危險物品，如火柴、含酒精性飲料、乾冰等差異，並說明如何查閱 DGR 2.3A 表。

Passenger vs Cargo provisions

Passenger Provision

Only for items permitted under 2.3.2 to 2.3.5 for personal use

Limitation as described in 2.3

Dangerous Goods are forbidden for carriage by passengers or crew

Cargo Provision

Generally not for personal use

Must be declared as cargo according to the 4.2

Dangerous Goods can be declared as cargo if they are not forbidden under any circumstances



- vi. 介紹託運人及航空公司的責任。託運人(如個人、製造商/出口商、貨運承攬業者、貨運代理商)需在處理危險物品貨物時，依危險物品規則(DGR)，給予該公司作業人員適當的訓練及資訊、控制禁運之物品、適當的辨識、分類、包裝、標示、標籤危險物品，相關運送文件保存 3 個月；航空公司則應給予該公司人員危險物品訓練、正確的接收、存儲、裝載及檢查危險物品以及事件報告等。
- vii. 乘客則需要知道航空公司、機場主管機關以及國家的規定，相關規定則需仰賴航空公司向旅客宣導，例如在報到櫃檯、自助報到機臺、登機門、乘客行李提領區等涉及旅客作業的區域。

Operator's responsibilities

Passengers must be informed about **forbidden dangerous goods**



- viii. 介紹國家及航空公司特殊條款(Variations)。國家條款則舉例如運送第一類爆裂物進出美國，需提前獲得授權。而航空公司條款，則舉英國航空為例，每個旅客及組員只能帶 4 個備用鋰電池，超過要向該公司申請，備用鋰電池僅能隨身攜帶。
- ix. 說明危害及風險之差異。危害是一種潛在的可能會導致人員受傷、設備損壞、財產損失、及降低功能的運作。而風險則是就危害的嚴重性及可能機率進行評估。

Dangerous Goods Training | Understanding the basics of dangerous goods
0.4.1 - Differentiate between hazard vs risk

IATA

What is the difference between the term hazard and risk?
Drag the elements at the right place then click on SUBMIT.

Correct

Hazard	Risk
Is a potential source ✓	Expresses a probability for an event to occur ✓
Causes injuries or damages ✓	May indicate the severity of an event ✓

Continue

- x. 介紹危險物品九大分類以及相關標籤(如危險物品標籤、處理標籤)、標示。

Dangerous Goods Training | Understanding the basics of dangerous goods
0.4.2 - Identify the general information about classes, divisions

IATA

General principles for classification of Dangerous Goods

Dangerous Goods are defined as those goods which meet the criteria of

 <p>9 UN hazard classes</p>	 <p>3 UN Packing Groups (if applicable)</p>
--	---

The order in which hazard classes are numbered is **just for convenience**

- xii. 介紹相關包裝等級(Packing Group 1~3，危險程度高至低)及相關包裝箱之要求，如 UN 包裝箱、限量包裝箱、例外包裝箱、回收包裝箱、單一包裝、複合包裝、All packed in one 及合成包裝(Overpack)…等。

Dangerous Goods Training | Understanding the basics of dangerous goods
0.4.3 - Understand general principles of Packing Groups



Different type of packagings



All packed in one

Overpack

These packages must **comply** with certain requirements as set by IATA Regulations

- xiii. 介紹多重危險性之危險物品以及確認主、副危險性(查 DGR 3.10A 表)。

Dangerous Goods Training | Understanding the basics of dangerous goods
0.4.4 - Consider multiple hazards



A mixture of two substances containing Division 4.2 of Packing Group II and Division 5.1 of Packing Group I.
What is the primary hazard and the most effective Packing Group?
Select the right answer then click on SUBMIT.

Division

Division 4.2

Division 5.1

Packing Group

Packing Group I

Packing Group II

Packing Group III

TABLE 3.10.A

Class or Division	Packing Group	4.2		4.3		4.3		5.1	
		II	III	I	II	III	I	II	III
3	I			4.3, I	4.3, I	4.3, I			
3	II			4.3, I	4.3, II	4.3, II			
3	III			4.3, I	4.3, II	4.3, III			
4.1	II	4.2, II	4.2, II	4.3, I	4.3, II	4.3, II	5.1, I	4.1, II	4.1, II
4.1	III	4.2, II	4.2, III	4.3, I	4.3, II	4.3, III	5.1, I	4.1, II	4.1, III
4.2	II			4.3, I	4.3, II	4.3, II	5.1, I	4.2, II	4.2, II
4.2	III			4.3, I	4.3, II	4.3, III	5.1, I	5.1, II	4.2, III

Correct

Continue

- xiii. 介紹危險物品運送文件及填寫內容，如空運提單(Air WayBill, AWB)、危險物品宣告書(Declaration for Dangerous Goods, DGD)。有關危險物品宣告書部分，應注意以下事項：

1. 需以英文填寫。

2. 兩份完整且完成簽名的文件隨貨運送。
3. 如果危險物品申告書之空間不足，可使用其他頁填寫並作為附件。
4. 修正處如未經託運人簽名，則不收運。
5. 內容需清楚、清晰、容易辨識。
6. 文件至少需保存 3 個月。

Dangerous Goods Training | Understanding the basics of dangerous goods
0.5.3 - Identify the required documentation for Dangerous Goods shipment and their role in the process



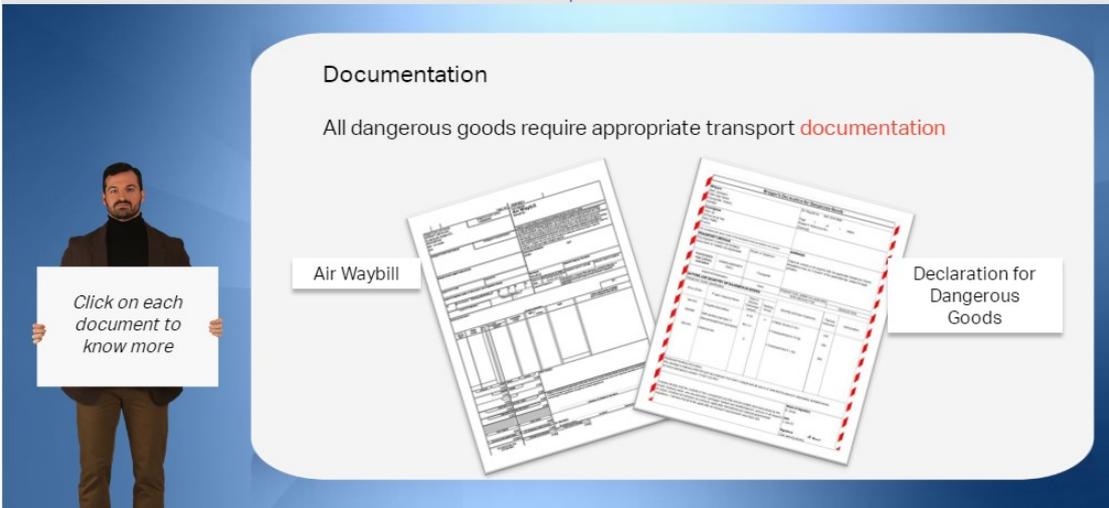
Documentation

All dangerous goods require appropriate transport **documentation**

Air Waybill

Declaration for Dangerous Goods

Click on each document to know more



五、緊急應變處理

- i. 當員工遇到危險物品緊急事件時，相關應變程序應立即能取得並執行應變處置。緊急應變訓練是必要的，地勤人員、簽派、機組員、運務員都應該要接受訓練，另外，相關緊急聯繫電話及資訊更應該知悉。當危險物品緊急事件發生時，一般處理程序如下：
 1. 立即通報現場作業之督導。
 2. 透過機長通知書(NOTOC)、貨運提單、包裝標示確認該物質成分。
 3. 移除其他行李或貨物，隔離該事件物品。
 4. 隔離該區域並通知緊急應變作業單位。發現該緊急事件的人員，在完成調查前、名字被註記在事件報告上前，需留在現場。

Dangerous Goods Training | Understanding the basics of dangerous goods
0.6.1 - Create awareness about general emergency procedures

Place the correct action in the right order below.
Drag the elements at the right place then click on SUBMIT.

Correct

Continue

- 1

Advise supervisor
- 2

Identify the substances involved
- 3

Isolate the package
- 4

Isolate the area and advise emergency services

- ii. 如果有作業人員不小心接觸到危險物品，需進行以下處置：
1. 大量水清洗身體。
 2. 脫掉被汙染的衣服。
 3. 不要吃東西或抽菸。
 4. 雙手遠離眼睛、嘴巴和鼻子。
 5. 尋求醫療援助。

Dangerous Goods Training | Understanding the basics of dangerous goods
0.6.1 - Create awareness about general emergency procedures

General procedure to follow in the event of an emergency

Click on each number below to discover more

Contact with contents **must be avoided**

iii. 有關緊急應變之程序，ICAO 第 14 號附約之 chapter 9-emergency and

other services 也有相關內容可參考，例如：機場當局必須建立處理危險物品緊急事件之程序、國家在緊急情況下應有特定的緊急程序等。另外，如果危險物品沒有其他適合的運輸方式時，國家得在總體安全水準(需完成危害辨識並經風險評估後)下，得豁免或允許危險物品空運。

- iv. 如果航空公司發現未能辨識的貨物或行李，已污染了危險物品，在繼續裝載前必須採取適當的處置方式來確認該污染物。

六、危險物品事故/事件報告

- i. 危險物品事故係危險物品導致人員死傷、財產損失及環境危害之事件，航空公司於發現危險物品事故時，除需提供相關資訊給與機場緊急應處單位外，也應該向國家主管機關通報，平時更應該將相關應變程序修訂於公司適當之作業手冊，供同仁查閱使用。
- ii. 危險物品事件係指危險物品導致人員受傷、環境或財產損失及滲溢漏、發現未申報或錯誤申報之危險物品等以及不限於 DGR 規範律定之內容，如乾電池短路之事件，需要短路之預防作為。航空公司除於事件發生後，立即通知國家主管機關外，如非於本國發生，亦應通知事件發生地之主管機關，也要提供給機長之資訊(如機長通知書 NOTOC)予現場緊急應變處理單位。

肆、心得與建議

- 一、 本次受訓方式係採數位學習(E-Learning)方式進行，可避免學員彼此接觸，降低 Covid-19 疫情傳播，為此訓練之優點，但也因採數位、非視訊學習方式，學員如於學習過程中問題，針對課程內容有疑問或問題時，無法直接向講師請教，也無講師可於上課過程中，觀察學員之學習狀況而再做更為詳細的講解，學員的學習效果恐無法像實體課程來的好，則為此訓練方式之缺點。但經由參加本次訓練，仍可學習數位學習訓練之設計方式，作為航空公司或相關單位未來數位學習設計之參考，而針對前述數位學習的缺點，施訓單位亦可再增加講師開

設 QA 座談或” 視訊” 評估等方式，讓學員針對上課內容疑惑之處進行詢問，也可讓施訓單位進一步了解學習效果，確保訓練之品質。

二、 本次數位學習時間至少 4 小時，課程包含危險物品的識別與分類、解讀危險物品標示、檢測貨物和郵件中隱藏危險物品、確認旅客行李是否含有危險物品、緊急應變程序等。本課程雖為針對客艙組員之訓練，重點僅著重於旅客攜帶隱藏性危險物品之辨識，原有客艙組員之應變處置訓練，如旅客行動電源起火、智慧型手機卡於椅縫中...等緊急應變處置方式則未涵蓋，建議航空公司未來辦理客艙組員之訓練時，亦將前述客艙之緊急應變處置納入。

三、 本次訓練可讓本局危險物品檢查員比較最新訓練內容與之前之差異，利於執行相關民航業者之危險物品檢查時，確認其客艙組員之危險物品訓練內容是否與 IATA 之內容一致；相關訓練內容除已向本局其他危險物品檢查員分享外，未來亦可對國籍航空公司相關人員教授或分享旨案危險物品訓練內容。

附錄 1、訓練合格證書



Congratulations!

Jiangling Sun

You have completed the IATA e-Learning course

Dangerous Goods Regulations (DGR) for Cabin Crew Members

according to the provisions of the IATA Dangerous Goods Regulations (DGR) - Appendix H 6.9
Cabin crew

December 12, 2022

This certificate is valid for 24 months from the date of issue listed above

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Willie Walsh".

Willie Walsh
Director General and CEO

0000500386





3.0.2.1 Class 1—Explosives

- Division 1.1—Articles and substances having a mass explosion hazard.
- Division 1.2—Articles and substances having a projection hazard but not a mass explosion hazard.
- Division 1.3—Articles and substances having a fire hazard, a minor blast hazard and/or a minor projection hazard but not a mass explosion hazard.
- Division 1.4—Articles and substances presenting no significant hazard.
- Division 1.5—Very insensitive substances having a mass explosion hazard.
- Division 1.6—Extremely insensitive articles which do not have a mass explosion hazard.

3.0.2.2 Class 2—Gases

- Division 2.1—Flammable gas.
- Division 2.2—Non-flammable, non-toxic gas.
- Division 2.3—Toxic gas.

3.0.2.3 Class 3—Flammable Liquids

- This class has no sub-divisions.

3.0.2.4 Class 4—Flammable Solids; Substances Liable to Spontaneous Combustion; Substances which, in Contact with Water, Emit Flammable Gases

- Division 4.1—Flammable solids, self-reactive substances, polymerizing substances and solid desensitized explosives.
- Division 4.2—Substances liable to spontaneous combustion.
- Division 4.3—Substances which, in contact with water, emit flammable gases.

3.0.2.5 Class 5—Oxidizing Substances and Organic Peroxides

- Division 5.1—Oxidizer.
- Division 5.2—Organic peroxides.

3.0.2.6 Class 6—Toxic and Infectious Substances

- Division 6.1—Toxic substances.
- Division 6.2—Infectious substances.

3.0.2.7 Class 7—Radioactive Material

This class has no sub-divisions.

3.0.2.8 Class 8—Corrosives

This class has no sub-divisions.

3.0.2.9 Class 9—Miscellaneous Dangerous Substances and Articles, Including Environmentally Hazardous Substances

This class has no sub-divisions.