

# 樹藝及園藝業

《能力標準說明》為本教材套

防治病蟲害(QF Level 2)



第一版

2025 年 12 月

# 目 錄

目 錄.....	2
第一章_教材套概說.....	6
1.1    開發教材的原因.....	6
1.2    教材套的內容摘要.....	6
1.3    教學地點及設備要求.....	9
1.4    導師要求.....	9
1.5    教授對象.....	9
1.6    學員要求.....	10
第二章_教材套使用指引.....	11
第三章_教材套目標及學習成效.....	12
3.1    目標.....	12
3.2    應用.....	12
3.3    預期學習成效.....	13
3.4    建議學習細項及授課形式.....	14
第四章_教材套內容大綱.....	16
4.1    建議課堂學習時數.....	16
4.2    建議學習模式（估算時數）.....	17
4.3    學習模式詳解.....	18

<b>第五章_教材套內容</b> .....	<b>19</b>
<b>5.1 分辨植物病蟲害 ( 109123L2 )</b> .....	<b>19</b>
5.1.1 單元概要.....	19
5.1.2 面授課程內容.....	19
5.1.2.1 植物病害類別 .....	19
5.1.2.2 植物蟲害類別 .....	24
5.1.2.3 辨認植物病蟲害的工具和儀器 .....	26
5.1.2.4 辨認植物病蟲害的相關工作、技術要求及指引 .....	31
5.1.2.5 課堂活動參考 .....	36
5.1.2.6 課外自修建議 .....	36
課外自修活動目的在於加強學員對相關課題的瞭解或技巧的掌握，以達致預期 學習成效，而課外自修本身不設獨立評分，導師可要求學員需定期提交學習報 告。 .....	36
<b>5.2 執行防治病蟲害工作 ( 109128L2 )</b> .....	<b>37</b>
5.2.1 單元概要.....	37
5.2.2 面授課程內容.....	37
5.2.2.1 病蟲害防治方法 .....	37
5.2.2.2 防治病蟲害工具和機械設備 .....	39
5.2.2.3 病蟲害防治的相關工作、技術要求及指引 .....	46

5.2.2.4	安全措施及守則 .....	49
5.2.2.5	個人防護裝備 .....	52
5.2.2.6	課堂活動參考 .....	54
5.2.2.7	課外自修建議 .....	54
5.3	<b>使用化學品 ( 109063L2 ) .....</b>	<b>56</b>
5.3.1	單元概要.....	56
5.3.2	面授課程內容.....	56
5.3.2.1	樹藝及園藝常用化學品 .....	56
5.3.2.2	樹藝及園藝用化學品的常見危害 .....	59
5.3.2.3	化學品標籤及相關法例 .....	61
5.3.2.4	使用化學品工具 .....	70
5.3.2.5	使用化學品的相關工作、技術要求及指引 .....	73
5.3.2.6	安全措施及守則 .....	77
5.3.2.7	課堂活動參考 .....	80
5.3.2.8	課外自修建議 .....	80
第六章	<b>教材套的 ( 建議 ) 評核指引及方法.....</b>	<b>81</b>
6.1.	評核概要.....	81
6.2.	建議評核方法.....	81
6.3.	試題結構及評分安排.....	82

第七章.....	97
附件.....	97
7.1 附件二：「分辨植物病蟲害」能力單元全文.....	97
7.2 附件二：「執行防治病蟲害工作」能力單元全文.....	98
7.3 附件三：「使用化學品」能力單元全文.....	99
7.4 附件四：「分辨植物病蟲害」能力單元對應表.....	100
7.5 附件五：課堂自修工作紙參考.....	112
7.6 附件六：課堂編排範例.....	114
7.7 附件七：參考資料.....	115

# 第一章

## 教材套概說

### 1.1 開發教材的原因

香港特區政府由 2013-14 財政年度起，每年撥款支持各行業培訓諮詢委員會(簡稱：諮委會)開展新措施，藉此進一步提升從業員的知識和技能，以及他們在勞動市場的競爭力。其中一項新措施，是協助行業開發根據《能力標準說明》設計，並切合業界需要的教材套。有關教材套可廣泛地在業界使用，使進修培訓更切合業界需要，令有關僱主、僱員或有意入行的人士受惠。

### 1.2 教材套的內容摘要

本教材套適用於培訓園藝業前線員工。內容包括 3 個「能力單元」，合共 9 個資歷學分。3 個「能力單元」包括：

#### a) 能力單元名稱：分辨植物病蟲害 (單元編號：109123L2)

單元內的表現要求	細項
1. 分辨植物病蟲害的相關知識	<ul style="list-style-type: none"><li>● 了解常見植物種類及病蟲害類別</li><li>● 掌握辨認植物病蟲害的方法</li><li>● 了解及執行辨認植物病蟲害工具及儀器的使用方法</li><li>● 掌握植物病蟲害的感染及擴散情況及記錄方法</li></ul>
2. 分辨植物病蟲害	<ul style="list-style-type: none"><li>● 辨認受影響的植物種類及病蟲害類別</li><li>● 觀察受影響植物的生長環境，搜集初步環境資訊</li><li>● 記錄植物病蟲害的感染及擴散情況</li><li>● 向上級匯報初步分辨結果</li></ul>
3. 展示專業能力	<ul style="list-style-type: none"><li>● 主動向上級呈報新發現的植物病蟲害，並作簡單描述</li></ul>

b) 能力單元名稱：執行防治病蟲害工作（單元編號：109128L2）

單元內的表現要求	細項
1. 執行防治病蟲害工作的相關知識	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 了解及執行物理防治、化學防治、生物防治的實務工作技巧</li> <li>● 了解及執行應用防治病蟲害相關工具及機械設備的技巧及安全知識</li> <li>● 了解及遵從應用防治病蟲害相關化學品的相關知識及法例規定</li> <li>● 了解及執行機構的防治病蟲害工作指引及工作方案內容</li> <li>● 了解及執行應用個人防護裝備的知識</li> </ul>
2. 執行防治病蟲害工作	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 按工作方案要求，攜帶合適的設備和工具，並於工作前預先檢查，確保設備和工具運作正常</li> <li>● 檢查所穿戴的個人防護裝備，並於工作區域設置安全防護措施</li> <li>● 根據方案上列明的工作程序，執行防治病蟲害的實務工作，例如：清除植物上可眼見的害蟲、噴灑化學品、修剪受感染枝條、放置害蟲天敵等</li> <li>● 妥善棄置受感染植物被修剪的枝葉 記錄實務工作進度，並向上級匯報有關情況</li> <li>● 按機構的指引，徹底清潔及消毒使用過的容器、工具及機械設備，並適當棄置剩餘的化學品</li> </ul>

c) 能力單元名稱：使用化學品（單元編號：109063L2）

單元內的表現要求	細項
----------	----

1. 使用化學品的相關知識	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 了解樹藝及園藝所用化學品的種類、劑型及成份</li> <li>● 了解化學品標籤上的內容及警告系統，例如危險分類及符號、化學名稱、可引致的危險情況、安全措施等</li> <li>● 了解化學品對健康及環境造成的危害</li> <li>● 了解及執行安全使用、稀釋及混合化學品的步驟、技巧及方法</li> <li>● 了解及執行化學品設備的種類、操作模式、檢查方法及保養事項</li> <li>● 了解及應用使用化學品時所需穿戴的個人防護裝備</li> <li>● 了解及執行發生化學品意外時的相關應變措施</li> <li>● 遵守使用化學品的安全指引及相關法例</li> <li>● 了解及執行施藥作業計劃上的內容</li> </ul>
2. 使用化學品	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 按施藥作業計劃，選取合適種類和劑量的化學品及施藥工具，有需要時徵詢上級意見</li> <li>● 依循機構的既定指引，在安全環境下進行稀釋或混合化學品的工作</li> <li>● 檢查化學品設備的每個部件，確保運作暢順及沒有損毀</li> <li>● 視察施藥地點及周邊環境，確保空氣流通</li> <li>● 按藥劑毒性和使用設備種類，選擇合適的個人防護裝備</li> <li>● 執行相應的安全防護措施，保障員工和途人的安全，例如：使用合適的欄障圍封工作範圍，防止化學品隨風飄散、豎立警告牌，通知途人遠離施藥區域等</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 徹底清潔所有工具、裝備、衣物及施藥範圍內的其他公共設施</li> </ul>
3. 展示專業能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 安全及謹慎地進行施藥，避免對健康及環境造成深遠的影響</li> </ul>

### 1.3 教學地點及設備要求

- 課室以能夠容納所有師生而不至擠迫為佳，最好能預留小組活動的空間，建議師生比例上限為 1:15。戶外實習可按學生人數或實際需要而加入助教。培訓機構可就收生條件、導師資歷、導師意見等各項因素，調整師生比例至切合實際情況之合理水平。
- 課室配備一般講課設備，例如：椅子、桌子等。
- 一般執行防治病蟲害工作所需的機械設備、工具、安全裝備及其他相關物品，請參照培訓單元教學內容，並按實際情況準備。

### 1.4 導師要求

- 持有香港資歷架構第 4 級或以上樹藝/園藝相關的資歷及 3 年或以上園藝護養相關的工作經驗；或
- 在園藝業擁有5年或以上相關督導級工作或培訓經驗；或
- 通過「過往資歷認可」機制獲得第 3 級或以上樹藝/園藝護養相關資歷。

### 1.5 教授對象

- 本教材套適用於企業、機構開辦內部培訓，提高（1）在職從業員的技能水平；或
- 培訓機構開辦職前培訓，教授行業相關知識予（2）非在職人士。

## 1.6 學員要求

- 本教材套適用於園藝業從業員或有興趣入職人士。
- 在教育程度方面最好有初中程度或以上。
- 導師應因應班內學員的不同背景於教學上作適當調節。

## 第二章

### 教材套使用指引

- 教材套撰寫及評核方法以「學習成效」為本，內容涵蓋園藝業前線員工應對工作應具備的知識、技巧及專業能力。
- 教材套的第一章及第二章為教材套的簡介及使用指引，讓使用者更清晰理解教材套的適用範圍及效用。第三章及第四章詳細針對學習成效及教學大綱，為使用者提供詳盡的課堂計劃建議參考。第五章及第六章為教學內容，包括教授內容、活動參考及評核樣本，使用者可以此作為參考，制訂適用的筆記及評核。
- 企業或培訓機構使用本教材套設計課程或在職培訓時，可按本身需要增添內容及實際案例，以編訂完整的教材。
- 教材套的編寫並不是只針對市場上某一個課程而設定，教材套的使用對象為不同規模的企業，例如：園藝公司、園藝工程承辦商、建築公司、物業管理公司、主題樂園等，企業、公營機構或培訓機構須按照各自課程的特性而增加、減少、選取並編排相關教學內容。
- 企業或培訓機構亦可按需要將教學順序、課時按本身需要彈性安排，但以不影響教材套的「學習成效」為原則。
- 企業可按教材套所提供的內容，用於園藝業前線員工的日常指導，包括新員工或臨時員工的工作指導。
- 企業或培訓機構在詳閱本指引後，應能有效地理解各能力單元課程之教學要求、條件內容等要點，從而減省課程發展的成本，且能確保課程質素。

## 第三章

### 教材套目標及學習成效

#### 3.1 目標

- 本教材套選取了 3 個防治病蟲害工作應具備的基本行業知識的能力單元，將《能力標準說明》的內容轉化並制訂為「能力為本」培訓課程，提供「內容框架」及「基礎資料」予企業及培訓機構參考引用；
- 配合預期之學習成效及評估方法，協助提升園藝業前線員工應對防治病蟲害相關工作的認識、工作技巧及專業能力；
- 以達至能提升園藝業前線員工的專業形象，從而吸引更多人士入職；
- 並期望對業界整體水平規範及服務質素有所貢獻。

#### 3.2 應用

- 為企業及培訓機構、培訓導師等提供「內容框架」及「基礎資料」，以設計相關培訓課程。
- 企業及培訓機構可按「香港學術及職業資歷評審局」要求，申請課程認證。課程的各個細項須符合資歷架構的相關指引和質素保證程序，如課程頒授的資歷名銜、結業水平、學分計算方法和評審要求等。
- 欲了解詳情，請瀏覽資歷架構網站 [www.hkqf.gov.hk](http://www.hkqf.gov.hk) 或香港學術及職業資歷評審局網站 [www.hkcaavq.edu.hk](http://www.hkcaavq.edu.hk)。

### 3.3 預期學習成效

- 針對執行防治病蟲害工作的所需的知識和技能，學員在完成培訓課程或在職培訓後，預期能夠：

(請參照第七章 附件四：能力單元對應表)

「能力單元」名稱 及編號	預期學習成效
1. 分辨植物病蟲害 ( 109123L2 )	了解常見植物種類及病蟲害類別、辨認植物病蟲害的方法、辨認植物病蟲害工具及儀器的使用方法、植物病蟲害的感染及擴散情況；並且能遵從指示執行相關工作。
2. 執行防治病蟲害工作 ( 109128L2 )	了解執行物理防治、化學防治、生物防治的實務工作技巧、解應用防治病蟲害相關工具及機械設備的技巧及安全知識、解應用防治病蟲害相關化學品的相關知識及法例規定、機構的防治病蟲害工作指引及工作方案內容、應用個人防護裝備的知識；並且能遵從指示執行相關工作。
3. 使用化學品 ( 109063L2 )	按施藥作業計劃，選取合適種類和劑量的化學品及施藥工具，有需要時徵詢上級意見、依循機構的既定指引，在安全環境下進行稀釋或混合化學品的工作、檢查化學品設備的每個部件，確保運作暢順及沒有損毀、視察施藥地點及周邊環境，確保空氣流通、按藥劑毒性和使用設備種類，選擇合適的個人防護裝備、執行相應的安全防護措施，保障員工和途人的安全，例如：使用合適的欄障圍封工作範圍，防止化學品隨風飄散、豎立警告牌，通知途人遠離施藥區域等、徹底清潔所有工具、裝備、衣物

	及施藥範圍內的其他公共設施；並且能遵從指示執行相關工作。
--	------------------------------

### 3.4 建議學習細項及授課形式

「能力單元」名稱及 編號	學習細項	授課形式
1. 分辨植物病蟲害 ( 109123L2 )	a) 了解常見植物種類及病蟲害類別 b) 掌握辨認植物病蟲害的方法 c) 了解及執行辨認植物病蟲害工具及儀器的使用方法 d) 掌握植物病蟲害的感染及擴散情況及記錄方法	課堂 短片 導師示範 學員練習 實地考察
2. 執行防治病蟲害工作 ( 109128L2 )	a) 了解及執行物理防治、化學防治、生物防治的實務工作技巧 b) 了解及執行應用防治病蟲害相關工具及機械設備的技巧及安全知識 c) 了解及遵從應用防治病蟲害相關化學品的相關知識及法例規定 d) 了解及執行機構的防治病蟲害工作指引及工作方案內容 e) 了解及執行應用個人防護裝備的知識	課堂 短片 導師示範 學員練習 實地考察
3. 使用化學品 ( 109063L2 )	a) 了解樹藝及園藝所用化學品的種類、劑型及成份 b) 了解化學品標籤上的內容及警告系統，例如危險分類及符號、化學名稱、可引致的危險情況、安全措施等	課堂 短片 導師示範 學員練習 實地考察

	<ul style="list-style-type: none"> <li>c) 了解化學品對健康及環境造成的危害</li> <li>d) 了解及執行安全使用、稀釋及混合化學品的步驟、技巧及方法</li> <li>e) 了解及執行化學品設備的種類、操作模式、檢查方法及保養事項</li> <li>f) 了解及應用使用化學品時所需穿戴的個人防護裝備</li> <li>g) 了解及執行發生化學品意外時的相關應變措施</li> <li>h) 遵守使用化學品的安全指引及相關法例</li> <li>i) 了解及執行施藥作業計劃上的內容</li> </ul>	
--	--	--

## 第四章

### 教材套內容大綱

#### 4.1 建議課堂學習時數

「能力單元」名稱及 編號	課堂學習 課堂面授+課堂練習
1. 分辨植物病蟲害 ( 109123L2 )	12 小時 (共 4 小節，每節時數 3 小時)
2. 執行防治病蟲害工作 ( 109128L2 )	12 小時 (共 4 小節，每節時數 3 小時)
3. 使用化學品 ( 109063L2 )	12 小時 (共 4 小節，每節時數 3 小時)
建議總時數	36 小時



## 4.2 建議學習模式 ( 估算時數 )

「能力單元」名稱及 編號	資 歷 級 別	建議學習模式 ( 估算時數 ) 註(1)				學分 ( 學習 時數 )
		課堂 面授	課堂 練習	課外 自修	評核	
1. 分辨植物病蟲害 ( 109123L2 )	2 級	✓ 6 小時	✓ 6 小時	✓ 16 小時	筆試 (0.5 小時) 實操試 (1.5 小時)	3 學分 (30 小時)*
2. 執行防治病蟲害工 作 ( 109128L2 )	2 級	✓ 6 小時	✓ 6 小時	✓ 16 小時	筆試 (0.5 小時) 實操試 (1.5 小時)	3 學分 (30 小時)
3. 使用化學品 ( 109063L2 )	2 級	✓ 6 小時	✓ 6 小時	✓ 16 小時	筆試 (0.5 小時) 實操試 (1.5 小時)	3 學分 (30 小時)

\*請參閱附件 7.6 「課堂編排範例」

註(1)： 企業及培訓機構可按學員的技能水平而調配「建議學習模式」內各項目的時數。如學員為非在職人士，建議課堂面授時數保持不變以確保學員能有良好的理論基礎。相反，如學員為已掌握基礎理論的在職從業員，企業及培訓機構可因應學員的實際情況，調低理論面授時數而增加實務練習時數。

### 4.3 學習模式詳解

#### A. 面授課堂內容：

通過課題解說及實際案例分析，學員可得到課題的正確概念，相關知識和操作方法。透過導師示範、影片及實地考察，學員能掌握有關技巧的正確步驟、要求標準、安全意識等。

#### B. 課堂活動參考：

由導師輔導，學員透過下列活動領略、掌握及熟習課題的相關技巧，導師也可通過即時反饋給學員提供意見：

- 個人技巧練習
- 小組技巧練習
- 小組討論、個案分享
- 實地考察

#### D. 課外自修建議：

課外自修活動目的在於加強學員對相關課題的了解或技巧的掌握，以達致預期學習成效，而課外自修本身不設獨立評分。

根據導師指引，學員每節課後須進行下列溫習自修活動：

- 技巧練習
- 專項參觀
- 實際情況觀察
- 收看相關影片
- 溫習及閱讀

## 第五章

### 教材套內容

#### 5.1 分辨植物病蟲害 ( 109123L2 )

( 此「能力單元」屬資歷架構第二級，3 個資歷學分 )

##### 5.1.1 單元概要

■ 預期學習成效：

此能力單元適用於樹藝及園藝業從事植物診斷工作的前線人員。具此能力者，能夠辨認常見的植物病蟲害，記錄感染及擴散情況並向上級匯報。

■ 單元涵蓋的技能包括：

- a) 分辨植物病蟲害的相關知識
- b) 分辨植物病蟲害
- c) 展示專業能力

##### 5.1.2 面授課程內容

###### 5.1.2.1 植物病害類別

###### 1. 非生物性病害

植物受不良環境因素影響，有機會產生非生物性病害，不良環境因素包含氣候變化、土壤、栽培條件及有害物質等。當不良環境因素消失時，病株大多可以恢復正常。

###### A. 氣候變化

- 溫度
  - 高溫造成生長不良、葉片減少及植株褪色。



- 當氣溫持續低於植物正常生長發育所需的適宜溫度，都會損害植物。低溫造成生長不良、全株黃化及生育期延遲等。
- 光
  - 強光會使陰性植物葉片出現黃褐色或斑紋。急劇改變植物的光照強度，會引起暫時落葉。
  - 缺少光照時，植物常出現黃化和徒長，葉綠素減少，細胞伸長而枝條纖細等現象，陽性植物尤為顯著。
- 風：大風會令葉片擦傷、作物倒伏、樹木斷折、落花落果更會影響產量。
- 雷：雷電帶有巨大能量，樹木被雷電擊中時，會造成部分組織死亡甚至全株枯死。
- 雹：冰雹對植物的傷害多屬於物理撞擊，冰雹體積越大對植物危害越大。
- 雪：雪容易壓毀植物，使植物受傷或死亡。另外，冰點以下低溫會使植物結冰而造成損害。



## B. 土壤

- 水分不足：土壤乾旱，植物不能補充散失的水分，或低於植物正常生長發育所需水量，會出現落花、落果、整株枯萎以至死亡。
- 水分過多：土壤長期積水而供氧不足，抑制根系呼吸作用使細胞窒息，致使根系變細並未分佈於土壤表層，葉片枯黃。
- 養分：土壤中的養份供應不足時，可使植物出現不同程度褪綠或生長不良，而有些元素過多時又會引起中毒。

## C. 鹽害

土壤中鹽分過多時對植物的傷害，其症狀是植株萌芽受阻和減緩，幼株生長纖細並呈病態、葉片褪綠，不能達到開花和結果的成熟狀態，嚴重時會全株枯萎，甚至死亡。



## D. 機械（物理）傷害

不當操作農業機械、或動物活動導致的物理損傷。

## E. 環境污染

工業廢氣、廢水，會令土壤被污染，繼而為害植物。

## F. 藥害

化學藥劑如使用不當，對植物或種子會產生藥害。症狀表現為葉面或葉柄莖部出現燒傷斑點或條紋，葉子變黃、變形、凋萎、脫落。

### 自學材料 / 導師補充資料：

#### 生物性病害

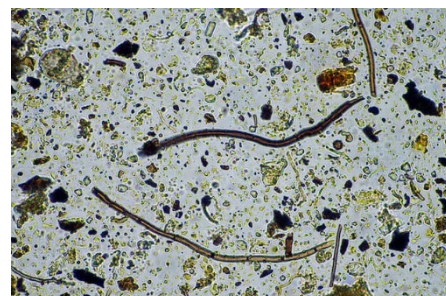
傳染性病害由生物因素引起，可以在植物間互相傳染，因而又稱侵染性病害。

#### A. 高等植物及藻類

- **寄生顯花植物**：寄生性植物必需利用寄主養分才可生存。因此寄生性植物可影響寄主之發育與生長。常見寄生性植物有兔絲子、槲寄生及桑寄生等。
- **寄生藻類**：藻類具葉綠素或其它色素，多能自行光合作用製造營養，但有些種類則行共生或寄生，寄生在陸上植物而為害明顯在高溫高濕條件下於某些植物的葉片上形成凸起圓斑。

#### B. 線蟲

有害的植物寄生性線蟲主要為害植物根部、新芽及葉片，導致植物生長不良，嚴重時可致死。為害植物如根瘤線蟲，會導致根部被害組織產生肥大及增生，造成根部形成腫瘤，嚴重妨礙根部吸收。而寄主會出現葉片黃化、萎凋、發育停止、枯死等病徵。



#### C. 病毒

植物病毒侵入寄主植物後，造成系統性感染，對根、莖、葉，花及果實均有影響，嚴重者亦會導致生長停頓、枯萎或整株死亡。植物病毒傳播途徑很多，可藉由汁液透過枝葉摩擦的傷口、土壤、水或人為操作工具等機械性傳播，植物嫁接傳播，其他昆蟲生物等媒介傳播。

#### D. 細菌

細菌性病害是由細菌侵染所致，細菌會分泌酵素破壞植物組織，或產生毒質影響植物體內水分或養分之輸導系統，使植物細胞異常分裂或生長等。細菌所引起的病徵為葉斑、葉枯、枝枯、軟腐、萎凋、潰瘍或腫瘤等。一般發病後期遇潮濕天氣，病害部位溢出細菌黏液，有惡臭味。

#### E. 真菌

真菌性病害的種類繁多，通常在受害部位形成可觀察的病症。

- 白粉：在花、果、葉及嫩枝上覆蓋白色粉狀物，後期在白粉物上出現散生狀針頭大的顆粒，顆粒由白變黃，最後變黑。這類病害統稱白粉病。
- 煤污：在葉、枝、果實表面覆蓋一層煤烟狀物，很易用手擦去。常稱煤污病。這種病害發生通常與蚜蟲、木虱、蚧蟲密切相關。
- 鏽粉：葉、果、枝、幹上出現疣狀、條狀、毛狀或氈狀突起，後期常破裂，散出淡黃色、枯黃色、鏽褐色或黑色粉狀物，是病菌不同階段的孢子，常稱為鏽病。
- 霜黴：可為害葉、果、嫩枝，以葉片最為明顯，在葉片背面形成灰白色霜狀物，霜狀或稀或密，葉片正面往往呈黃色，無明顯邊緣，常稱為霜黴病。
- 白絹：通常為害靠近土面的葉、莖、根莖，環境潮濕時產生白色絹絲狀菌絲，乾燥時菌絲易消失，後期產生油菜籽大小的菌核，菌核初期乳白色逐漸變黃變褐，常稱為白絹病。
- 炭疽：與斑點相似，但顏色常常是黑褐色，病斑上有輪生狀排列的小黑點，潮濕時黑點出現粉紅的膠狀黏液，乃炭疽病特有的症狀。炭疽病也會出現在果實、莖幹和芽上。
- 潰瘍：發生在枝幹皮層，病斑形狀有圓形、近似圓形、長形，通常病斑周圍稍隆起，中部組織死亡，下陷、乾裂。後期常產生小黑點，或盤狀物。
- 木質腐朽：發生在喬灌木的枝幹或根部木質部，使木質部變質、變色、腐朽，樹幹因木質部腐朽出現空洞，枝幹遇強風易折斷，受害部位表面後期往往出現大型真菌繁殖體，如木耳、蘑菇或馬蹄狀等各種形狀繁殖體（子實體）。



- 植株腐爛：常分為濕腐、乾腐兩種。多汁部位破壞解體後產生濕腐或軟腐，如梨輪紋病在果實上的症狀。含水量低植物組織軟硬部位病死後產生的組織死亡，稱為乾腐，在枝幹上常與潰瘍相似，如各樹幹的枯枝病。
- 幼苗猝倒和立枯：大多出現在播種育苗的苗木上。小幼苗根頸部發生腐爛使植物猝倒，由於發生過程迅速，地上部分仍保持正常膨壓，維持正常狀態，稱為猝倒。若幼苗根頸已木質化，莖部腐爛後不倒伏，地上葉子乾枯，稱為立枯。

#### F. 常見病害圖示

		
炭疽病	白粉病	鏽病
		
黑斑病	霉病	赤斑病
		
煤污病	潰瘍病	猝倒病

		
根腐病	葉枯病	白絹

### 5.1.2.2 植物蟲害類別

#### 1. 植物蟲害類別

##### A. 咀嚼類昆蟲

啃食植物組織，如蝗蟲、金龜子、蝶蛾類幼蟲等啃食葉片，嚴重時，葉片僅剩葉脈。

##### B. 吸吮類昆蟲

穿刺於植物組織內吸收汁液。如葉蟬、蚜蟲、粉蟲、木蟲、介殼蟲、椿象等。由於吸食植物組織汁液，破壞葉綠體組織，受害部位呈現白斑狀的為害特徵，受害嚴重則枯萎、變形。

##### C. 鑽木類昆蟲

幼蟲自幼嫩枝條或葉腋處鑽入取食，主要取食木質部，侵入口處會有糞便排出，受害枝條因水分運輸受阻而枯萎，嚴重時全樹枯死。

##### D. 潛葉類昆蟲

潛葉類昆蟲成蟲產卵於葉背組織內，剛孵化幼蟲取食於葉肉。



## E. 常見蟲害圖示

		
星天牛	白蟻	紅火蟻
		
吉丁蟲(成蟲)	紅蜘蛛	紅棕象甲(幼蟲)
		
桃蚜	斜紋夜蛾	薊馬
		
美國白蛾	槐尺蠖	透翅蛾(幼蟲)

### 5.1.2.3 辨認植物病蟲害的工具和儀器

#### 1. 捕蟲網

##### A. 用途

主要用於捕捉害蟲。



##### B. 使用方法

- 選擇合適的時間和地點：根據目標昆蟲的生活習性選擇最佳的採集時段（如清晨或傍晚）和位置（如草地、林緣等）。
- 正確持握方式：一手握住網柄底部，另一手準備好隨時收緊網口。
- 掃網技巧：將網子輕輕地從一側向另一側揮動，讓其掠過植被表面但不要用力過猛以免損傷植物或破壞網子。同時注意保持一定的速度以提高捕捉效率。
- 檢查並記錄：每次掃完一段距離後，立即打開網子檢查是否有昆蟲落入其中，並將其小心地轉移到標本瓶或其他容器中保存，同時做好相應的標記工作。

##### C. 維護方法

- 定期檢查：經常檢查捕蟲網是否有破損或老化的跡象，如發現有破洞應及時修補或更換新的捕蟲網。
- 清潔保養：使用後應該清理掉捕蟲網上的雜物和殘留的昆蟲屍體等，避免這些東西成為病菌滋生的溫床。可以用水沖洗，並用軟毛刷輕輕刷洗，但要避免使用強力化學清潔劑，以免損害材料。
- 正確存放：不使用的時候，應該將捕蟲網晾乾後捲起或者折疊好放置於乾燥通風的地方保存，遠離直射陽光以及潮濕環境，這樣可以延長其使用壽命。

## 2. 鑷子

### A. 用途

主要用於捕捉、移動或檢查小型的昆蟲或其他生物。它對於進行細緻的工作非常有用，比如在不傷害植物的情況下收集樣本，或者處理特別小且脆弱的昆蟲。



### B. 使用方法

- 選擇合適的類型：根據工作需求選擇適合的鑷子類型。例如，尖端較細長的適合於精細作業；而稍微寬一些的可能更適合抓取較大的物體。
- 正確握持：用拇指和食指輕輕夾住鑷子的手柄部分，保持穩定但不過度用力。
- 輕柔操作：接近目標時動作要緩慢平穩，避免驚嚇到活體樣本導致牠們逃走。
- 精準定位：將鑷子尖端準確對準想要拾取的物件，然後緩緩閉合兩片金屬片直至剛好夾住目標。
- 小心移動：一旦夾住樣本後，可以將其轉移到容器內或是顯微鏡下進一步觀察。整個過程中都要儘量減少對樣本的損傷。
- 清潔保養：使用完畢後應徹底清洗並乾燥，以備下次使用，並定期檢查是否有損壞需要更換。

### C. 維護方法

- 定期清潔：每次使用後，應該立即清潔鑷子。可以使用溫水 and 中性清潔劑輕輕清洗，特別是要清除鑷子上的殘留物和污垢。清洗後，用乾淨的布擦乾，確保沒有水分殘留。
- 消毒處理：定期對鑷子進行消毒，以防止病菌傳播。可以使用酒精棉球擦拭鑷子的尖端和表面，或者將其浸泡在 75% 的酒精溶液中幾分鐘，然後晾乾。
- 檢查和修補：定期檢查鑷子是否有損壞、彎曲或鬆動的部分。如果發現問題，及時修補或更換。對於可拆卸的鑷子，檢查螺絲是否緊固，必要時進行調整。
- 正確存放：存放時，應將鑷子放在專門的工具盒或工具袋中，避免與其他硬物混放，以防刮傷或變形。保持存放環境的乾燥和通風，避免潮濕和腐蝕。



- 防鏽處理：如果鑷子是金屬製成的，可以在清潔和消毒後塗抹一層薄薄的機油或防鏽油，以防止生鏽。選擇不鏽鋼材質的鑷子可以減少防鏽的需求。

### 3. 吸蟲器

#### A. 用途

用於園藝中捕捉植物上的害蟲的工具。它主要通過產生負壓來吸取小型昆蟲如蚜蟲、蟎類等，對於減少化學除害劑的使用量、保護環境以及促進生態健康發展具有重要意義。



#### B. 使用方法

- 準備工作：首先檢查吸蟲器是否完好無損，確認電池充足（如果是電動型號）或者手動泵能夠正常工作。
- 選擇合適時間：通常建議在早晨露水乾後至中午前這段時間內操作，此時昆蟲活動較為頻繁且容易被發現。
- 定位目標：仔細觀察植株葉片背面、枝條間隙等處是否有目標害蟲存在。
- 調整吸力：根據需要捕捉的昆蟲大小調整吸蟲器的吸力強度。
- 開始捕捉：將吸蟲器的吸嘴靠近害蟲位置，啟動設備開始吸取。注意保持穩定的操作速度以避免驚擾到其他未被捕捉到的昆蟲。
- 處理捕獲物：將收集到的昆蟲倒入事先準備好的容器中進一步處理。
- 清潔維護：每次使用完畢後應及時清洗吸蟲器內部，特別是吸嘴部分，以防堵塞影響下次使用。

#### C. 維護方法

- 外部清潔：每次使用後，用濕布擦拭吸蟲器的外部表面，去除灰塵和污垢。
- 內部清潔：打開吸蟲器的收集容器，倒掉捕獲的害蟲和殘留物。如果需要，可以用溫水和中性清潔劑清洗收集容器，然後徹底晾乾。

- 檢查濾網：定期檢查吸蟲器的濾網是否堵塞或損壞。堵塞的濾網會影響吸力，而損壞的濾網則可能導致害蟲逃走。
- 更換濾網：如果發現濾網堵塞或損壞，應及時更換新的濾網。根據使用頻率，建議每幾個月更換一次。
- 電池檢查：如果是電動吸蟲器，定期檢查電池狀態。如果電池容量下降明顯，考慮更換新電池。
- 充電維護：按照說明書上的指示進行充電。避免過度充電或長時間不充電，這可能會縮短電池壽命。
- 潤滑移動部件：檢查吸蟲器的移動部件（如風扇、開關等），必要時使用適量的潤滑油進行潤滑，以保持其順暢運轉。
- 存放於乾燥通風環境：將吸蟲器存放在乾燥、通風的地方，遠離潮濕和高溫環境，以防生鏽和電子零件受損。

## 4. 養蟲盒

### A. 用途

捕捉害蟲，幫助瞭解特定區域內害蟲的種類和數量，從而採取相應的防治措施。



### B. 使用方法

- 選擇合適的位置：將養蟲盒放置在植物附近或害蟲活動頻繁的地方。通常選擇葉片背面、花朵附近或其他易受害蟲侵害的區域。
- 設置誘餌：根據需要捕捉的害蟲類型，可以在養蟲盒內放置適當的誘餌。例如，黃色黏板可以吸引蚜蟲，而糖水或水果可以吸引果蠅。
- 打開蓋子：打開養蟲盒的蓋子，將其固定好，確保不會被風吹動或移位。
- 定期檢查：每天或每隔幾天檢查一次養蟲盒，查看是否有害蟲被捕獲。及時清除捕獲的害蟲，並根據需要更換誘餌。

- 記錄數據：記錄每次檢查的情況，包括捕獲的害蟲數量和種類，這有助於瞭解害蟲的活動模式，從而採取更有效的防治措施。

### C. 維護方法

- 外部清潔：每次使用後，用濕布擦拭養蟲盒的外部表面，去除灰塵和污垢。
- 內部清潔：打開養蟲盒，倒掉捕獲的害蟲和殘留物。如果需要，可以用溫水和中性清潔劑清洗內部，然後徹底晾乾。
- 更換誘餌：定期更換誘餌，以保持其吸引力。例如，液體誘餌可能需要每天或每兩天更換一次，固體誘餌則可以稍微長一些時間。
- 檢查結構完整性：定期檢查養蟲盒的結構是否完好，特別是蓋子和固定裝置。如果有損壞或鬆動的部分，及時修補或更換。
- 防潮處理：存放養蟲盒時，應放在乾燥通風的地方，避免潮濕環境導致腐蝕或發黴。如果養蟲盒是金屬製成的，可以在清潔後塗抹一層薄薄的防鏽油。
- 消毒處理：定期對養蟲盒進行消毒，以防止病菌傳播。可以使用 75% 的酒精溶液擦拭內部和外部表面，或者將其浸泡在稀釋的漂白水溶液中幾分鐘，然後晾乾。
- 正確存放：不使用時，將養蟲盒存放在專門的工具箱或工具架上，遠離其他硬物，以防刮傷或變形。

#### 5.1.2.4 辨認植物病蟲害的相關工作、技術要求及指引

##### 1. 辨認病蟲害類別

辨認病蟲害類別是非常重要的技能之一，因為這直接關係到植物的健康以及採取何種防治措施。以下是一些基本的方法和注意事項：

###### A. 觀察症狀

- 葉子：注意是否有斑點、枯黃、捲曲或孔洞等現象。
- 莖幹：檢查是否出現異常腫脹、裂口或者軟化等情況。
- 根部：查看根系是否腐爛、變色或是有蟲蛀跡象。
- 果實：觀察果實表面是否有損傷、畸形或是顏色變化。

###### B. 瞭解常見病蟲害

熟悉常見的植物病蟲害種類及其特徵，如蚜蟲、紅蜘蛛、白粉病等，並學習牠們對不同植物可能造成的具體損害形式。

###### C. 使用工具輔助

- 放大鏡：對於細微之處（如小昆蟲）難以肉眼辨別時使用。
- 顯微鏡：更進一步地分析病原體或蟲卵。
- 相機：拍照存檔。
- 參考資料：利用書籍、網站等資源來比對自己發現的症狀與已知案例之間的相似性。

##### 2. 樣本收集及儲存

植物病蟲害標本能夠形象化、直觀地展示植物病蟲害症狀的特點或病原物的形態特徵，並具有不受植物生長季節和區域限制的特點，是植物病理蟲害分析對病蟲害症狀最好的描述。植物病蟲害標本的採集、製作和保存是植物病理蟲害分析必不可少的基礎知識和技能，在植物病蟲害辨識和防治起著重要的作用。

#### A. 「病害」標本採集

- 選擇適當時間：最好是在病症表現最明顯時進行採集。
- 準備工具：剪刀、鋸子（針對較大枝幹）、塑膠袋或紙袋、標籤筆、記錄本等。
- 標本選取：選擇具有典型症狀的部位，包括健康組織與受感染組織之間的過渡區。對於根部病害，可能需要挖掘整株植物來獲取完整的根系樣本。
- 標記資料：立即在每個標本上附上標籤，寫明採集日期、地點、寄主植物名稱及初步觀察到的病症特徵。

#### B. 「病害」標本製作

- 清洗：輕輕洗去泥土或其他外來物質，但要避免破壞病變區域。
- 處理方法：根據不同的研究目的，可選擇乾燥法或液體浸泡法來保存標本。
  - 乾燥法：適合大多數情況下使用。將標本平鋪於吸水紙上，在通風良好且避光的地方自然晾乾；或者使用烘箱以低溫（約 40°C）加速乾燥過程。
  - 液體浸泡法：對於需要長期保持濕潤狀態的研究材料，可以使用甲醛水溶液或酒精作為保存液。
- 封裝：乾燥後的標本可用塑膠袋或標本盒包裝好，並放入密封容器中防止潮濕；而浸泡於液體中的標本則應儲存在玻璃瓶內。

#### C. 「病害」標本保存

- 存放在合適環境：無論是乾燥還是浸泡標本，都應該放置於陰涼乾燥處，遠離直射陽光和高溫環境。
- 定期檢查：每隔一段時間打開容器檢查一次，確保沒有發黴或腐爛現象發生。
- 妥善管理檔案：為每一份標本建立詳細的檔案資料，包括採集時間、地點、寄主種類、病症描述以及相關圖片等資料，方便日後查詢和分析。

#### D. 「蟲害」標本的採集

- 準備工具：包括標本瓶（帶有酒精）、捕蟲網、鑷子、標籤紙等。



- 選擇時間與地點：根據不同種類的蟲害選擇合適的時間和地點進行採集。例如，有些昆蟲在早晨或傍晚活動更為頻繁。
- 使用捕蟲網直接捕捉飛行中的昆蟲。
- 對於樹幹上或葉片背面的蟲害，可使用手動收集的方式。
- 如果是土壤中的蟲害，則需要挖開表層土壤來找到它們。

## 自學材料 / 導師補充資料：

### 蟲害標本的製作

- 處理方法：將採集到的害蟲放入含有 70%-80%乙醇溶液的瓶子中浸泡數日以達到殺死並固定的效果。注意不要讓液體溢出。
- 清洗乾燥：取出後用清水輕輕沖洗掉表面殘留物質，然後放置於通風良好處自然風乾或使用吸水紙吸去多餘水分。
- 展翅與整形：對於需要展翅的昆蟲（如蝴蝶），可以利用小棍棒等工具幫助其翅膀展開；其他小型昆蟲則可能需要通過針刺等方式保持特定姿勢。
- 標籤記錄：每份標本都應該附有一張標籤，上面詳細記載了該標本的基本資料，例如名稱、採集日期、地點等。

### 蟲害標本的保存

- 存儲環境：最好是在溫度相對穩定且濕度較低的地方存放標本盒，避免直射陽光。
- 防潮防蟲：可以在標本盒內放置一些乾燥劑和驅蟲藥物來防止潮濕和再次受到蟲蛀。
- 定期檢查：每隔一段時間就應打開標本盒檢查一次，確保沒有發黴變質的情況發生，同時也是為了及時補充乾燥劑等材料。

### 3. 記錄病蟲害感染及擴散情況

園林植物病蟲害防治技術很重要，經常觀察園林場地的病蟲害情況，才能及時發現並防治病蟲害，確保園林植物健康生長，提高具觀賞效果和經濟價值。

#### A. 觀察範圍

主要包括公園綠地、道路綠地、綠化景區、林地等，古樹名木作為重點觀察對象。

#### B. 觀察內容

觀察和記錄病原物和病情，機構會根據預測和防治決策需要對病害系統的各種組分和主要影響因素，委派員工進行定點、定量、定期的觀察。觀察內容包括寄主、病原物、氣象因素和栽培活動。

#### C. 觀察記錄

現場採集病蟲害標本後，記錄病蟲害種類、發生數量和為害情況等信息。對不能鑒定的病蟲害採集樣品妥善保存，匯報上司及進行鑒定。

#### D. 保存記錄

病蟲害監測記錄表(例)

調查時間	綠地名稱	面積	調查總 株數	病/蟲害 名稱	被害株	染病株	有蟲株	調查人

#### 4. 滙報初步分辨結果

根據觀察數據，按照機構指引的滙報程序，向上級滙報病蟲害分辨結果。

滙報植物病害診斷及防治對照表（例子）

病害類型	病害名稱	主要病原	主要受害位置	診斷的主要 症狀	防治方法

#### 5.1.2.5 課堂活動參考

除課堂教學外，學員必須參加實務操作培訓，包括導師示範及學員進行練習。由導師輔導，學員透過下列活動領略、掌握及熟練課題的相關技巧。導師也可通過即時反饋給予學員提供意見及鼓勵：

- 導師透過圖像和實物展示不同植物的病害和蟲害，學員應該能夠辨別香港常見園林觀賞植物病蟲害類別。
- 導師透過圖像和實物展示各種辨認植物病蟲害工具及儀器的使用方法，學員應該能夠說出各種相關器具的名稱。
- 導師展示植物病蟲害的感染及擴散情況的觀察方法，全體學員分組練習使用病蟲害監測記錄表。
- 導師展示觀察受影響植物的生長環境，搜集初步環境資訊方法及技巧，每位學員需要掌握不同病蟲害的記錄方法。
- 導師講解及示範植物病蟲害分辨結果匯報方法，全體學員按導師指示，分組練習植物病蟲害呈報程序，並作簡單描述。
- 導師帶領學員到實體園林參觀學習辨認植物病蟲害的技巧。
- 導師可因應課堂需要設計其他模式的活動給學員於課堂內參與。

#### 5.1.2.6 課外自修建議

課外自修活動目的在於加強學員對相關課題的瞭解或技巧的掌握，以達致預期學習成效，而課外自修本身不設獨立評分，導師可要求學員需定期提交學習報告。

根據導師指引，學員每節課後須進行下列溫習自修活動：

- 觀察工作場地或社區園林內的植物，記錄葉片、枝幹及根部的異常情況，並初步分辨病害或蟲害的特徵。
- 搜集及整理常見植物病害及蟲害的圖片或資料(例如朱紅毛斑蛾)，對照實際觀察結果，加深對不同病蟲害徵狀的認識。
- 觀察及記錄植物病蟲害的發生情況及影響範圍，分析其可能成因，作為課堂討論及經驗分享之用。
- 溫習課堂內容，閱讀有關植物病蟲害辨識的技術指引、參考書籍及網上資料，以鞏固相關知識及實務判斷能力。

專項參觀工作紙格式請參考附件 7.5。

## 5.2 執行防治病蟲害工作 ( 109128L2 )

( 此「能力單元」屬資歷架構第二級，3 個資歷學分 )

### 5.2.1 單元概要

#### ■ 預期學習成效：

此能力單元適用於樹藝及園藝業從事防治病蟲害工作的前線人員。具此能力者，能夠掌握各種防治方法的實務工作技巧，按上級指示及工作方案要求，執行防治病蟲害工作。

#### ■ 單元涵蓋的技能包括：

- a) 了解防治病蟲害工作的相關知識
- b) 執行防治病蟲害工作

### 5.2.2 面授課程內容

#### 5.2.2.1 病蟲害防治方法

##### 1. 物理防治

利用對害蟲習性的了解，以物件阻隔害蟲侵害植物，例如以昆蟲的趨光性、以誘蟲光波、顏色和氣味等進行誘捕；或以防蟲網作出阻隔。

##### 2. 化學防治

- 化學防治手段是指種植人員通過使用化學除害劑來達到病蟲防治與雜草清除的目的。這種手段相比起其他方法操作更簡單、效果明顯且限制條件更少，在大部份地區 ( 有機農場、生態保區域除外 )、季節都適用。
- 長期施用化學品會污染水資源及土壤，還會使植物害蟲產生抗藥性，降低病害蟲防治效果。
- 高濃度的化學除害劑對人體會造成不可逆轉的傷害，並威脅人類健康。
- 工作人員在處理植物時，應按上級指示，選用低毒、環保、可降解的除害劑，並嚴格控制殺蟲劑的施用面積與用量。

- 施放除害劑後，工作人員可以用鋤頭翻土，確保在不傷害植株前提下，起到根治蟲害效果。

### 3. 生物防治

利用生物界的自然捕食和寄生關係，從而以蟲治蟲、以菌治蟲或以菌治菌，透過釋放天敵治蟲或以噴施、灌根等方法防治病蟲害。

### 4. 綜合病蟲害防治

- 將物理、生物防治或化學病蟲害防治手段進行結合，從而增強預防效果。
- 這種方法相對更有效，但也較為複雜，工作人員需擁有較高的專業水平。
- 合理搭配栽培多種園藝植物，既可以起到增加園藝植物觀賞性的目的，還可以防止園藝植物病蟲害問題蔓延。

### 5.2.2.2 防治病蟲害工具和機械設備

#### 1. 背負式噴灑器

用於噴灑除害劑、肥料等液體物質，以防治病蟲害或促進植物生長。



##### A. 用途

- 病蟲害防治：噴灑殺蟲劑、殺菌劑等，控制和消滅害蟲及病菌。
- 施肥：噴灑液態肥料，為植物提供必要的營養。
- 葉面肥：噴灑微量元素和其他營養物質，直接通過葉片吸收。
- 消毒：在某些情況下，可以用來噴灑消毒液，對作物或環境進行消毒。

##### B. 準備工作

- 選擇合適的藥劑：按上級指示，根據病蟲害類型使用合適的除害劑或其他液體。
- 準備噴灑器：檢查噴灑器是否完好無損，特別是噴嘴、泵和儲液罐。
- 配製藥液：按照說明書上的比例，將除害劑與水混合均勻。注意不要超過噴灑器的最大容量。

##### C. 噴灑步驟

- 穿戴防護裝備：佩戴手套、口罩、護目鏡等防護用品，避免藥液接觸皮膚或吸入有害氣體。
- 裝填藥液：打開噴灑器的蓋子，將配好的藥液倒入儲液罐中，然後扭緊蓋子。
- 加壓：如果是手動加壓型噴灑器，需要先通過泵桿反覆抽拉來給儲液罐加壓。電動或電池驅動的噴灑器則需確保電源正常。
- 調整噴嘴：根據噴嘴的角度和噴霧模式（如細霧、粗霧等）作出調整。
- 開始噴灑：

- 保持噴灑器與植株之間的適當距離（通常為 30-60 厘米），避免過近導致葉片受損。
- 從上到下、從外向內均勻噴灑，確保藥液覆蓋整個植株。
- 注意風向，儘量選擇無風或微風天氣進行噴灑，避免藥液隨風飄散。
- 清潔保養：噴灑完畢後，及時清洗噴灑器內部和外部，防止殘留藥液腐蝕設備。對於長時間不使用的噴灑器，應徹底清洗並存放在乾燥通風處。

#### **D. 安全注意事項**

- 遵守安全操作規程：嚴格按照說明書和噴灑器使用手冊的要求操作。
- 避免藥液接觸皮膚：如果不慎接觸，請立即用大量清水沖洗，並視情況就醫。
- 遠離水源：噴灑時要遠離飲用水源地，防止污染。
- 存放妥當：噴灑器和剩餘藥液應妥善保管，防止兒童接觸。

#### **E. 維護方法**

- 清潔：每次使用後都應該及時清潔噴灑器，特別是在使用了含有化學物質（如肥料或殺蟲劑）之後。可以先用水清洗外表面，然後打開噴灑器，將清水灌入容器中搖晃幾次後倒掉，重複此步驟直到水流清澈為止。對於難以清除的污垢，可以考慮使用軟毛刷輕輕刷洗。
- 檢查密封圈和墊片：這些部件容易老化或損壞，影響到噴灑器的密封性能。定期檢查並按需要更換新的密封圈或墊片是非常重要的。如果發現有裂紋或是變形的情況，應立即更換。
- 檢查噴頭：噴頭堵塞會導致水流不均勻或者完全不出水。定期拆卸噴頭進行清理，可以使用細針或其他適合的小工具來疏通噴孔。注意不要使用過於尖銳的物品以免劃傷噴孔。
- 潤滑活動部件：對於帶有泵壓功能的手動噴灑器而言，適當地給活塞等活動部件添加少量潤滑油可以減少磨損，延長使用壽命。但請注意不要讓潤滑油污染到儲液罐內。



- 存放：在非使用期間，應該將噴灑器存放在乾燥且通風良好的地方，避免陽光直射以及極端溫度環境。最好是在空罐狀態下存放，並保持所有部件處於開放狀態以便內部完全乾燥。
- 定期檢查：即使在不經常使用的時候，也建議每隔一段時間就檢查一次噴灑器的狀況，包括查看是否有漏水、零件是否鬆動等問題。

## 2. 害蟲誘捕器

害蟲誘捕器是一種常見的物理防治工具，用於吸引並捕捉特定種類的害蟲，從而減少其對植物或環境的危害。這種方法相對於化學除害劑來說更加環保和安全，因為它不會對非目標生物造成傷害，也不會在食物鏈中留下有害殘留物。



### A. 用途

- 監測：通過設置誘捕器來監測某一地區內某種害蟲的存在情況及其數量變化。
- 控制：利用誘捕器大量捕捉目標害蟲，直接降低其種群密度，從而達到保護植物免受損害的目的。
- 研究：研究人員可以使用誘捕器收集樣本進行研究，例如了解害蟲的生活習性、遷徙模式等信息。

### B. 使用方法

- 選擇合適類型：按上級指示，根據需要防控的具體特定害蟲種類選用適合的誘捕器。
- 正確安裝位置：通常建議將誘捕器放置於易受害蟲侵害區域附近但又不至於影響到正常園藝工作的位置。例如，在果園裡應均勻分佈在樹行之間；如果是室內使用，則要考慮到空氣流通等因素。
- 定期檢查與維護：定期查看誘捕效果，及時清理被捕獲的害蟲以及更換誘餌（如果有的話）。有些誘捕器可能還需要添加水或其他液體來保持其效能。
- 注意安全：雖然大多數害蟲誘捕器都是無毒無害的，但在處理過程中仍需提防濺溢，避免接觸皮膚或眼睛。特別是當使用含有化學成分的誘餌時，應遵循安全指南。

最後需要注意的是，雖然害蟲誘捕器非常有效，但它通常作為綜合病蟲害管理策略的一部分來使用，而非單獨解決所有問題的方法。配合其他生態友好的控制手段（如天敵釋放、合理輪作等），才能取得最佳的效果。

### C. 維護方法

- 定期檢查：根據害蟲的活躍程度和環境條件，每週或每兩週檢查一次。檢查誘捕器內是否有害蟲被捕獲，並確認誘餌是否還有效。
- 清潔：如果誘捕器內有大量害蟲，需要及時清理。可以使用清水和軟刷清洗誘捕器，然後晾乾。
- 更換誘餌：根據誘餌的類型和說明書上的建議，定期更換誘餌。有些誘餌可能需要每週或每月更換一次。
- 檢查誘捕器的結構：檢查誘捕器是否有損壞或破損的部分，如裂縫、鬆動的部件等。如有損壞，應及時修復或更換。確保誘捕器的蓋子或門能夠緊密關閉，防止害蟲逃走。
- 選擇合適的位置：將誘捕器放置在害蟲活動頻繁的地方，如樹木周圍、花壇附近或蔬菜地旁邊。
- 避免干擾：不要將誘捕器放在風口或容易被雨水淋到的地方，以免影響其效果。

### 3. 害蟲誘捕膠紙

害蟲誘捕膠紙也稱為黏蟲板或黏蟲膠帶，是一種簡單而有效的害蟲防治工具。它主要用於捕捉飛行和爬行的小型昆蟲，如蚜蟲、白粉虱、薊馬、果蠅等。



#### A. 用途

- 監測：通過設置黏蟲板來監測某一區域內的害蟲種類和數量，幫助及時發現害蟲的活動情況。
- 控制：直接捕捉並減少目標害蟲的數量，降低其對作物的危害。
- 研究：研究人員可以利用黏蟲板收集樣本進行進一步的研究，瞭解害蟲的生活習性和分佈情況。

#### B. 使用方法

- 選擇合適的顏色：
  - 黃色：對於大多數小型昆蟲（如蚜蟲、白粉虱）非常有效。
  - 藍色：特別適用於捕捉薊馬。
  - 其他顏色：按上級指示，根據需要防控的具體害蟲種類選擇相應的顏色。
- 安裝位置：
  - 室外：將黏蟲板懸掛在植株之間或作物上方，高度應略高於植物頂部，以確保能夠捕捉到飛過的害蟲。
  - 室內：在溫室或室內種植環境中，可以將黏蟲板放置在通風口附近或植株周圍，但要避免直接接觸到植物葉片，以免影響植物生長。
- 安裝方式：
  - 可以使用附帶的掛鉤或繩子將黏蟲板懸掛在適當的位置。
  - 也可以直接將黏蟲板固定在支架上，或者用雙面膠貼在牆上或其他支撐物上。

#### C. 注意事項：

- 在處理黏蟲板時，儘量避免用手直接接觸黏性表面，以免造成不便。

- 如果不慎接觸到黏黏性物質，可以使用食用油或專用清潔劑去除。
- 存放未使用的黏蟲板時，應放在乾燥、陰涼處，避免陽光直射和高溫環境，以保持其黏性。

#### D. 維護方法

- 定期檢查：建議每週至少檢查一次，特別是在害蟲活躍的季節（如春夏季）。檢查膠紙上是否有害蟲被捕獲，以及膠紙是否仍然具有黏性。
- 更換膠紙：當膠紙上的黏性明顯下降或被大量害蟲覆蓋時，應及時更換新的膠紙。
- 處理舊膠紙：將舊的膠紙小心地從支架上取下，放入密封袋中，妥善處理，避免對環境造成污染。
- 保持清潔：確保放置膠紙的地方乾淨、無灰塵和雜物，這樣可以提高膠紙的捕捉效率。如果使用的是可重複使用的支架，每次更換膠紙時，應該清潔支架，去除殘留的黏性和污垢。

通過正確使用害蟲誘捕膠紙，可以有效地監測和控制害蟲，減少化學除害劑的使用，從而保護作物和環境。同時，結合其他生物防治措施，如引入天敵、合理輪作等，可以進一步提高害蟲管理的效果。

### 5.2.2.3 病蟲害防治的相關工作、技術要求及指引

#### 1. 清除肉眼可見的害蟲

- 物理方法：使用刷子或棉棒蘸取肥皂水或酒精，輕輕刷洗植物的葉片和莖部，以清除小範圍害蟲。
- 自製殺蟲劑：用一些天然材料製作殺蟲劑，例如辣椒液、葵花籽油乳化劑、苦楝油乳化劑、菊花溶液、波爾多液等，這些方法無毒且對環境友善。
- 修剪：對於嚴重感染的植物部分，可以考慮修剪受害枝葉，防止害蟲進一步擴散。
- 改善環境：保持植物周圍清潔和通風，減少害蟲滋生。

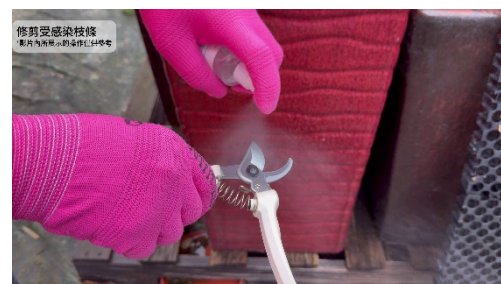
#### 2. 噴灑化學品

- 穿戴合適保護衣物及裝備，例如頭盔、口罩、護目鏡、耳罩、手套等。確保正確調校好施用化學品的儀器。
- 按建議份量施用化學品。
- 不可在強風下施用液體或粉末狀化學品。
- 務須小心謹慎，避免飼料、食物或水源受到污染。



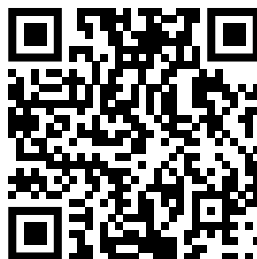
#### 3. 修剪受感染枝條

- 工具準備：確保使用乾淨、鋒利的修剪工具，有助於減少損傷樹木和感染。
- 去除病枯枝：首先去除明顯的病枯枝，這些枝條通常顏色異常或有明顯病斑。剪去被害蟲侵襲部分，並妥善消毒棄置。
- 清理和消毒：修剪後，應及時清理掉落的枝條和葉子，並消毒工具，防止病菌蟲害傳播。





[影片 1：修剪受感染枝條](#)



#### 4. 保留害蟲天敵

放置害蟲天敵是一種環保且有效的害蟲防治方法。這種方法利用害蟲天敵來控制害蟲數量，減少使用化學品，保護環境和植物。使用天敵昆蟲不僅能降低防治成本，還能避免環境污染和除害劑殘留。

天敵	應用
草蛉	草蛉是捕食性昆蟲，能捕食蟎類、蚜蟲、粉蝨等多種小型昆蟲。草蛉幼蟲及成蟲的飼育簡單，可以在短時間內大量飼養並釋放。
瓢蟲	瓢蟲成蟲和幼蟲都能捕食蚜蟲等害蟲。釋放時可以將瓢蟲卵塊掛在發生蟲害的植物上，或直接將幼蟲移到害蟲寄主植物上。
螳螂	螳螂具有捕食量大、捕食時間長、捕食範圍廣等優點，能有效捕食多種害蟲。
寄生蜂	寄生蜂以果實蠅幼蟲為寄主，能在果實中尋找並寄生於果實蠅幼蟲體內，最終導致其死亡。

#### 5. 棄置受害蟲侵襲或感染病害殘枝

- 立即清除：發現受病害殘枝後，應立即剪下來，避免病蟲害擴散。
- 適當處理：將殘枝放入密封袋子，然後丟棄或焚燒處理，以徹底消滅病蟲害。
- 避免堆肥：不要將殘枝堆肥，因為這可能會再次感染植物。
- 保持清潔：定期清理花園，移除病害殘枝和落葉，保持環境清潔。

## 6. 棄置剩餘的化學品

- 分類和標識：按上級指示，確保所有化學品都被正確分類和標示。不同類型化學品應該分開存放，並在容器上清楚標明內容物和危險性。
- 使用合適的容器：按上級指示，選用符合規格的容器來存放化學廢物，確保容器密封良好，並且不會洩漏或變形。
- 避免混合不相容的化學品：不同類型的化學品不應混合存放，避免發生化學反應。
- 聯絡專業廢物處理公司：按上級指示，將化學廢物交給合適的廢物處理公司，他們會按照相關法規安全處理。
- 遵守本地法規：確保遵守香港環境保護署的相關規定和指引。

## 7. 記錄工作進度及進行匯報

- 按上級指示，詳細記錄實施情況，包括使用的工具和方法、發現的病蟲害種類及數量等。
- 定期向上級匯報工作進度和發現的問題。



#### 5.2.2.4 安全措施及守則

### 1. 工地圍封及清理

#### A. 危害識別

執行防治病蟲害工作，應先進行評估，考慮各項有危險的因素，並採取適當預防措施及知會員工有關安排。

- 化學品中毒，人體吸收化學品主要有三個途徑：
  - **皮膚接觸。**一些化學品可滲透無損的皮膚或經傷口進入人體，所以要避免：
    - 皮膚直接沾上化學品。
    - 穿著沾有化學品的衣物。
    - 暴露於化學品霧滴或蒸氣中。
  - **吞食。**化學品會經消化系統進入人體，所以：
    - 接觸化學品後，要清潔手部及面部才可飲食或吸煙。
    - 化學品的容器要正確地標籤，以免被誤食或飲用。
    - 避免化學品污染食物。
  - **呼吸。**揮發性或霧化的化學品容易經呼吸系統進入人體，所以要：
    - 保持空氣流通。
    - 正確地使用呼吸防護器。
    - 避免化學品經通風系統散播。
- 提防植物病蟲害：有些害蟲（如荔枝椿象）遇到驚嚇時會噴出毒液，若被濺到會灼傷皮膚。
- 惡劣的工作環境：在新的工作地點時，在主管人員評估有關環境情況後，繼而採取適當措施去減低風險，工作人員須了解有關危害及聽從安排。
- 危險的體力處理操作：攜帶工具及化學品工作時，常要提舉重物。不適當的體力處理操作很容易導致身體受傷。

- 火警及爆炸：化學品有機會要以易燃液體稀釋，因此具有火警及爆炸的危險。罐裝壓縮噴霧化學品亦含有易燃液體，也有同樣危險。

## B. 圍封類別及方法

- 物料存放區應妥善用圍欄圍封及把物料存放有序，並在圍封範圍劃定安全的出入途徑及消防通道。
- 須事先通知施用化學品地點附近的佔用人（如有的話），確保他們不受化學品影響。



- 施用化學品前及期間關掉有關地方的中央空氣調節系統（如有的話），直至可再次進入有關地方時間為止。
- 應留意附近環境，減少公眾因吸入或接觸化學品所受到的傷害，這包括採取防護措施如設置警告牌，以及在噴灑化學品時留意風向，避免擴散。



## C. 人流管制措施

- 除操作人員及監督人員外，其他人一概不得在施用化學品的地方逗留。
- 勸喻有關地方的佔用人切勿進入施用過化學品的地方，直至可再次進入有關地方的時間為止。

#### D. 張貼警告

- 以警示帶事先圍封工地，使用化學品後應張貼警告告示，以免任何人士及寵物走近。



### 5.2.2.5 個人防護裝備

個人防護裝備是給與化學品使用者的最後防線，目的是避免化學品沾及皮膚、眼睛、個人衣物和經呼吸道進入體內。預防化學性危害的個人防護設備一般包括：

- 防護衣物
  - 反光衣
  - 頭罩或安全帽
  - 護目鏡
  - 防護膠手套
  - 呼吸防護器 / 過濾口罩
  - 安全鞋
- 正確選擇的個人防護裝備才能有效保護工作人員，使用時應參考製造商及供應商的資料；亦必須明白正確佩戴和保養方法。如有破裂或損壞，便應更換。
  - 化學品應與個人防護裝備及其他物品隔離存放，以免污染。
  - 個人防護裝備使用後，應立即清洗。工作服應每天用肥皂或洗衣粉清洗，但必須與日常衣物分開洗滌。



影片 2：穿戴合適防護服



護目鏡

過濾口罩

防護衣物

防護膠手套

安全鞋



#### 5.2.2.6 課堂活動參考

除課堂教學外，學員必須參加實務操作培訓，包括導師示範及學員進行練習。由導師輔導，學員透過下列活動領略、掌握及熟練課題的相關技巧。導師也可通過即時反饋給予學員提供意見及鼓勵：

- 導師透過圖像和實物講解植物病蟲害的各種防治方法，學員能判斷每種方法的利弊進而找出最合適的解決方案。
- 導師透過圖像和實物展示植物病蟲害防治所需的工具和機械，學員應該能夠說出相關器具名稱。
- 導師講解及示範植物病蟲害防治基本手動工具的使用方法，全體學員分組練習。
- 導師講解及示範相關工作、技術要求及指引，每位學員需要掌握不同場合的操作方法。
- 導師講解植物病蟲害防治工作的安全措施及守則，全體學員按導師指示，分組練習工地圍封，包括張貼警告告示、人流管制及清理場地等。
- 導師帶領學員到實體園林參觀學習植物病蟲害防治及講解相關的注意事項和操作技巧。
- 導師透過圖像和實物展示植物病蟲害防治工作時所需的各種個人防護裝備，學員應該能夠合理地選擇相關工作的個人防護裝備。
- 導師可因應課堂需要設計其他模式的活動給學員於課堂內參與。

#### 5.2.2.7 課外自修建議

課外自修活動目的在於加強學員對相關課題的瞭解或技巧的掌握，以達致預期學習成效，而課外自修本身不設獨立評分，導師可要求學員需定期提交學習報告。

根據導師指引，學員每節課後須進行下列溫習自修活動：

- 觀察工作場地或園林設施內的植物病蟲害情況，記錄病蟲害種類、發生位置及影響程度，並初步判斷合適防治方法。
- 觀察及記錄病蟲害防治工作的實際操作，包括物理、防治藥劑或生物防治措施的應用情況，分析其是否符合相關技術及安全要求。
- 搜集與病蟲害防治有關的良好作業及不當操作實例，作為課堂討論、案例分析及經驗分享之用。

- 溫習課堂內容，閱讀有關病蟲害防治的技術指引、操作程序及安全資料，以加深對防治工作流程及注意事項的理解。

專項參觀工作紙格式請參考附件 7.5。

### 5.3 使用化學品 ( 109063L2 )

( 此「能力單元」屬資歷架構第二級，3 個資歷學分 )

#### 5.3.1 單元概要

■ 預期學習成效：

此能力單元適用於樹藝及園藝業從事植物診斷工作的前線人員。具此能力者，能夠了解化學品的相關知識，安全地使用各類化學品。

■ 單元涵蓋的技能包括：

- a) 使用化學品的相關知識
- b) 使用化學品
- c) 展示專業能力

#### 5.3.2 面授課程內容

##### 5.3.2.1 樹藝及園藝常用化學品

##### 1. 除害劑種類

樹藝及園藝化學品是指在相關業務活動中使用的各種化學物質，這些化學品如使用得宜可以幫助植物生長、控制病蟲害以及改善土壤質量，但選取或使用不當時會對人類、其他生物以致地球生態造成不可逆轉的反面及嚴重後果。大部分化學品本身含一定毒性，因此必須根據供應商提供的資料及指引應用，不可視之為解決蟲害的唯一方法。

##### A. 殺蟲劑

- 防治為害植物之昆蟲。

##### B. 殺菌劑

- 防治為害植物之真菌病害，如露菌病、白粉病等。

##### C. 殺細菌劑

- 防治為害植物之細菌病害，如細菌性葉斑病、軟腐病等。



- D. 除草劑：防治雜草植物。
- E. 殺蟎劑：防治為害植物之蟎類、蟎蜱類。
- F. 殺線蟲劑：防治為害植物之線蟲。
- G. 殺軟體動物劑：防治為害軟體動物。

## 自學材料 / 導師補充資料：

### 常用劑型

化學品型是活性成份混和各種添加成份後，可以作販賣和使用的產品。添加成份可以增強化學品的生物活性及改善製劑之物理化學特性，從而提高殺滅效能，並增加貯存及使用時的方便程度和安全性。

物理狀態	使用方式 產品外觀		直接施用	加水稀釋之物理狀態			有機溶劑稀釋
				溶解/互溶	乳化	分散/懸浮	
液體劑型	澄清			溶液(SL)	乳劑(EC)	水分散性乳劑(DC)	油溶性液劑(OL)
	分散/懸浮	半透明乳液			微乳劑(ME)		
		白濁乳液			水基/油基乳劑(EW/EO)		
		固/液體懸浮	直接噴施水懸劑(SD)		水分散性油懸劑(OD)	水懸劑(SC)	油懸劑(OF)
		膠囊懸浮				膠囊懸著劑(CS)	
固體劑型	粉狀	粉劑(DP)	水溶性粉劑(SP)	乳粉劑(EP)	可濕性粉劑(WP)	油分散性粉劑(OP)	粉狀(DP)

		粒狀	粒劑 (GR)	水溶性 粒劑 (SG)	乳粒劑 (EG)	水分散性 粒劑(WG)		粒狀 (GR)
		片狀	片劑 (DT)	水溶性 片劑 (ST)		水分散性 片劑(WT)		片狀 (TB)
	半固體劑 型	水基	糊狀劑 (PA)	溶膠劑 (GW)	乳膠劑 (GL)			
		油基	軟膏劑 (GS)					

### 5.3.2.2 樹藝及園藝用化學品的常見危害

園藝用化學品，如殺蟲劑、除草劑和肥料等，雖然對於控制害蟲、雜草以及促進植物生長非常有用，但如果不當使用或管理不善，可能會對人體健康及環境造成一系列的傷害。

#### 1. 化學品對人體的傷害

##### A. 化學品進入人體的途徑

- 呼吸：人類如在呼吸時吸入化學品，會經由喉嚨、鼻道和肺部進入血液內。帶有化學品的血液會流進心臟，再循環流遍全身。常見可經呼吸道進入人體的配方，包括噴霧劑、粉塵、霧氣、煙霧和超微細粒子等。這些物質體積細小，如經呼吸道直接進入肺部組織內，可引致人體出現中毒情況。
- 吞食：人們亦可因吸入、吸煙、進飲和進食受化學品污染的水和食物而吸收化學品。使用飲食器具來存放化學品，可釀成不慎中毒的機會。
- 皮膚接觸：皮膚接觸是化學品入侵人體的最常見途徑。所有化學品均能經破損的皮膚進入人體，有些化學品甚至可以滲透完好的皮膚。此外，身體某些部位（例如眼睛和具黏膜的器官）對化學品尤其敏感。一旦化學品經皮膚滲入人體，便可進入血內，流遍全身。

##### B. 中毒的徵狀

- 中毒徵狀的嚴重程度，通常與進入人體的化學品份量成正比。輕微中毒的徵狀包括眼睛、鼻子、喉嚨痕癢、皮疹、暈眩、口渴、噁心、多汗和頭痛。
- 如吸收了較多化學品，則可能出現嚴重的徵狀，包括嘔吐、視力模糊、脈搏加快、呼吸困難、皮膚遭化學劑灼傷和神志不清。

##### C. 化學品對健康的影響

- 皮膚：引致皮膚乾燥脫皮、引起敏感反應、更有被細菌感染的危險。
- 神經系統：可能引致神經系統不同程度的損害，如反應遲鈍、步履不穩、視力受損、肌肉無力致萎縮等。
- 肝臟和腎臟：引致疲倦、食慾不振、黃疸、水腫、肝腎衰竭。
- 血及製血系統：破壞紅血球及改變骨髓的製血功能、引致貧血或血癌。

- 麻醉和成癮：影響中樞神經及腦部，產生幻覺，或因而上癮。過量吸入可引致死亡。
- 癌症：部分化學品雖然急性毒性影響較低，但會造成長遠不良影響，特別是令人患癌或影響生殖系統的風險。化學品致癌物，例如草甘膦、環氧乙烷等，都會對人體造成不同程度的傷害。

## **2. 對環境及生態的危害**

### **A. 化學品的移動性產生的危害**

- 可溶於水的化學品和化學肥料隨雨水流走：
- 經淋溶作用隨水在土壤過濾到地下水中並污染了地下水源。
- 經逕流在泥土表面擴散到別的地方。
- 水中、地面或植物表面的化學品或化學品氣化蒸散於大氣中，並隨流動的空氣四散。
- 在施用化學品或化學品時，微細或霧化的顆粒隨風流動，污染空氣。
- 化學品被植物和動物攝取繼而進入食物鏈，危害生態。

### **B. 化學品的分解性產生的危害**

化學品、化學肥料等化學品雖然能因應其殘留效能被氧化作用、水解作用或土壤的化學成份等分解，但殘留性愈強的化學品對環境及生態的危害愈大。

### 5.3.2.3 化學品標籤及相關法例

#### 1. 化學品危害性質

化學品的危害特性大致分類為 7 種：

化學品危險分類的符號



##### A. 爆炸性

- 極度危險。
- 遇火焰可能發生爆炸。
- 遇強烈振盪或磨擦會產生反應，引起爆炸。



##### B. 助燃

與易燃物質接觸會產生強烈放熱反應。



### C. 易燃



- 極度易燃
  - 閃點低於攝氏零度，而沸點是 35°C 或以下的液體。
- 高度易燃
  - 在無使用任何能源的情況下，與周圍空氣接觸後便會發熱，繼而著火的物質或混合物；
  - 短暫接觸火源後容易著火及於移離火源後仍繼續燃燒或消耗的固體；
  - 閃點低於 21°C 的液體；
  - 在正常氣壓下，於空氣中容易引起燃燒的氣體；
  - 與水或潮濕空氣接觸後，逐漸產生份量達至危險程度的高度易燃氣體。
  - 易燃
  - 閃點介於 21°C 與 55°C 之間的液體。

### D. 有毒



- 吞食、吸入或經由皮膚吸收會導致急性或慢性的危害，嚴重的會引致死亡。
- 有毒物質進入體內會對身體內某些器官造成破壞。

### E. 有害

- 吞食、吸入或經由皮膚吸收會對健康構成一定的影響。
- 影響程度較有毒物質為輕。



### F. 腐蝕性

- 多屬強酸或強鹼性的物質。
- 身體任何部份直接接觸這種物質會導致該部份的組織嚴重腐蝕。
- 腐蝕性氣體會對呼吸道造成破壞。




### G. 刺激性

- 非腐蝕性物質。
- 身體任何部份若長期、直接或重複接觸這種物質會導致炎症或過敏。



## 2. 標籤式樣和內容

### A. 化學品標籤格式

	化學物品的名稱
	危險情況：
	* * * *
	安全措施：
	* * * *

### B. 化學品的標籤應顯示：

- 該物品的化學名稱或其通用名稱，若只書寫通用名稱，則應列明該物品主要成份的化學名稱；
- 顯示化學品危險分類的符號；
- 所涉及的危險情況；及
- 列明的安全措施。



### C. 《化學品規例》(第 133A 章) 訂明的化學品標籤

只有在本港註冊之化學品，方可在境內按照化學品牌照的規定分銷及使用。由漁農自然護理署(漁護署)署長備存的化學品註冊記錄冊中，收錄所有註冊化學品的有效成分、最高濃度限制及核准配方等詳細資料。化學品註冊記錄冊分為兩部分，列於第 I 部的化學品乃已調好備用的家用化學品，而第 II 部則為其他化學品。

#### 第一部份化學品標籤樣本

第一部份除害劑標籤樣本 EXAMPLE OF A (PART I) PESTICIDE LABEL	
牌子 : XXX	Brand Name : XXX
除害劑類型 : XXX	Type of Pesticide : XXX
必須閱讀及依照標籤指示。	Always read and follow label instructions.
對人畜有害	HAZARDS TO HUMANS AND ANIMALS
主治害蟲 : _____	Target Pest : _____
使用方法 : _____	Directions for Use : _____
注意事項 : _____	Precautions : _____
存放 : _____	Storage : _____
棄置容器 : _____	Disposal of Container : _____
急救方法 : _____	First Aid : _____
解毒劑 : _____	Antidote : _____
有效成份 : _____	Active Ingredients : _____
劑型 : _____	Formulation : _____
註冊編號 : _____	Registration No. : _____
淨含量(容量/重量) : _____	Net Content (Volume/Weight) : _____
有效日期 : _____	Expiry Date : _____
供應商名稱及地址 : _____	Supplier's Name and Address : _____
<b>毒藥</b> 遠離孩童	<b>POISON</b> <b>KEEP OUT OF REACH OF</b> <b>CHILDREN</b>

資料來源：香港特別行政區政府漁農自然護理「除害劑標籤指引」

## 第二部份化學品標籤樣本

### 第二部份除害劑標籤樣本 EXAMPLE OF A (PART II) PESTICIDE LABEL

<p>(牌子 BRAND NAME)</p> <p>(除害劑類型 TYPE OF PESTICIDE)</p> <p>對人畜有害 必須閱讀及依照標籤指示 不依照標籤指引可導致嚴重受傷甚至死亡</p> <p>Hazards to Humans and Animals Always read and follow label instructions. Failure to follow the instructions on this label may result in serious injury or may be fatal.</p> <p>有效成份 Active Ingredient: _____ %w/v or w/w</p> <p>註冊編號 Registration No.: _____</p>		<p>使用方法 DIRECTIONS FOR USE: 只供_____用途，不可作其他用途 For _____ use only, not for any other purposes!</p> <table border="1"> <tr> <th>防治對象 TARGET PEST</th> <th>稀釋比率 DILUTION RATE</th> <th>使用量 APPLICATION RATE</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>		防治對象 TARGET PEST	稀釋比率 DILUTION RATE	使用量 APPLICATION RATE			
防治對象 TARGET PEST	稀釋比率 DILUTION RATE	使用量 APPLICATION RATE							
<p>注意事項 PRECAUTIONS</p> <p>應小心遵守產品注意事項及使用方法。 The Directions for Use and Precautions of this product must be followed carefully.</p>		<p>中文(Chinese)</p> <p>英文(English)</p>							
<p>相容性 COMPATIBILITY</p>		<p>物理及化學性危害 PHYSICAL AND CHEMICAL HAZARDS</p>							
<p>急救方法 FIRST AID</p> <p>如誤服: _____ 如皮膚沾上: _____ 如眼睛沾上: _____ 如吸入: _____ If swallowed: _____ If on skin: _____ If in eyes: _____ If inhaled: _____</p> <p>解毒劑 ANTIDOTE: _____ 送院診治時，必須帶同此標籤。 Always bring along the label when seeking medical attention.</p>		<p>環境污染 ENVIRONMENTAL HAZARDS</p> <p>存放 STORAGE</p> <p>棄置容器 DISPOSAL OF CONTAINER</p> <p>淨含量(容量/重量) NET CONTENT(VOLUME/WEIGHT): 供應商 SUPPLIER: 電話 TEL: _____ 包裝日期 Repackaging Date: _____ 有效日期 Expiry Date: _____</p> <p>適當圖示 Appropriate Pictograms</p>							

資料來源：香港特別行政區政府漁農自然護理「除害劑標籤指引」

## 自學材料 / 導師補充資料：

### 使用化學品的相關法例

#### 1. 第 59 AB 章《工廠及工業經營(危險物質)規例》

這規例是香港法例第 59 章（即工廠及工業經營條例）下的其中一條附屬規例，由勞工處所監管。該規例訂明 231 種化學品為危險物質，按特性分為 7 類，包括：爆炸性、易燃性、助燃性、有毒性、有害性、腐蝕性和刺激性。將危險物質的危險符號和標籤系統標準化，並規定東主及工人須履行責任，在指明的工業經營內（例如：廠房和地盤等）處理危險物質時須採取合理的安全措施。

#### 2. 第 133 章《除害劑條例》

現時，香港化學品的入口、生產、售賣和供應均受《除害劑條例》(第 133 章)規管。有關條文由漁農自然護理署(漁護署)負責執行。所有打算在香港售賣的化學品均須向漁農自然護理署署長(漁護署署長)註冊。除非獲得漁護署署長發出的牌照，任何人不得入口、生產、售賣或供應已註冊化學品。所有除害劑必須註冊，並標注有效成分、使用說明及安全警示。

### 3. 《藥劑業及毒藥條例》(第 138 章)

根據《藥劑業及毒藥規例》(規例)(第 138A 章)，即《藥劑業及毒藥條例》(條例)(第 138 章)的一條附屬法例，藥劑製品必須先向藥劑業及毒藥管理局(管理局)註冊，方可在香港銷售、要約出售或分銷，或為銷售、分銷或其他用途而管有。本條例適用於含有毒性的化學品(如殺蟲劑、除草劑)。部分化學品(如某些樹椿分解劑)可能被列為“毒藥”，需由註冊藥劑師或持牌供應商銷售，並標注明確警告。

### 4. 第 145 章《化學品管制條例》

《化學品管制條例》(第 145 章)管制可用作製造違禁藥物的化學品原料。該條例對國際公約列明的化學品原料實施發牌規定和其他管制措施。無牌進口、出口、製造、供應或管有指明化學物質。根據該條例，海關是負責發牌的機關，肩負主要執法工作。

### 5. 《危險品條例》(第 295 章)

《危險品條例》規管危險品的製造、貯存、運送及使用。任何人士如製造任何危險品，或貯存、運送或使用超過豁免量的危險品，均須領有消防處根據《危險品條例》所發出的牌照。

適用範圍：規範爆炸品、壓縮氣體、易燃液體、腐蝕性物質等危險品的製造、儲存、運輸及使用。核心要求包括：

- 許可證制度：儲存或使用某些危險化學品(如硝酸鉀、強酸等)需向消防處申請《危險品許可證》。
- 儲存限制：危險品必須存放在指定容器及符合安全標準的場所(如防火設施、通風系統)。
- 運輸管制：運輸危險品需使用合規車輛並張貼警示標誌。

### 6. 第 595 章《有毒化學品管制條例》

《有毒化學品管制條例》(第 595 章)主要的目的，是通過「相關活動」許可證的制度，規管對人類健康或環境有潛在危害或不良影響的非化學品有毒化學品的進口、出口、製造和使用。現時受《有毒化學品管制條例》規管的非化學品有毒化學品包括：受《關於持久

性有機污染物的斯德哥爾摩公約》或《關於在國際貿易中對某些危險化學品和除害劑採用事先知情同意程式的鹿特丹公約》規管的該等化學品。

## 自學材料 / 導師補充資料：

### 職業安全與健康要求

#### 1. 《職業安全及健康條例》( 第 509 章 )

僱主責任：

- 須確保員工接觸化學品時安全，包括提供防護裝備（如手套、護目鏡）、安全培訓及化學品安全資料表（SDS）。
- 評估化學品風險，制定操作程序（如通風、洩漏應急措施）。

僱員責任：

- 照顧工作地點中的人的安全及健康；以及
- 使用由僱主提供的任何設備，或遵照僱主訂定的制度或工作方式工作。

。

#### 2. 第 59 AB 章《工廠及工業經營（危險物質）規例》

規定工作場所使用危險化學品時的具體措施，如：

- 儲存區域需與其他區域隔離。
- 禁止明火或吸煙。
- 定期檢查容器密封性。

## F. 環境保護法規

#### 1. 《廢物處置條例》( 第 354 章 )

化學廢物處理：

- 使用後的化學品容器或殘留物若被列為化學廢物（如含腐蝕性、毒性物質），必須由持牌化學廢物收集商處理，並填寫“運載記錄”。

#### 2. 《水污染管制條例》( 第 358 章 )

- 禁止將化學品（如樹樁分解劑）直接排放至雨水渠、河流或土壤，避免污染水體。
- 若需使用可能滲入地下的化學品，需評估環境影響並採取防滲措施。

## D. 特定化學品的使用限制

### 1. 硝酸鉀（化學分解劑）

- 若作為氧化劑使用，可能受《危險品條例》規管，需申請許可證。
- 大量儲存時需符合消防處防火要求。

### 2. 強酸/強鹼（如硫酸、氫氧化鈉）

- 受《危險品條例》管制，儲存及運輸需使用防腐蝕容器，並與其他化學品隔離。

## E. 合規建議

### 1. 確認化學品分類：

- 查閱化學品安全資料表（SDS），確定是否屬危險品或受管制物質。
- 向供應商索要合規證明（如毒藥牌照、除害劑註冊編號）。

### 2. 申請必要許可證：

- 向消防處申請《危險品許可證》（如適用）。
- 化學廢物處理需聯絡環保署認可的持牌機構（參考環保署名單）。

### 3. 員工培訓與防護：

- 提供化學品操作培訓，確保員工瞭解應急程序（如洩漏處理）。
- 張貼警示標識（如“腐蝕性物質”、“禁止煙火”）。

### 4. 環境風險評估：

- 若在靠近水源或住宅區使用化學品，機構需諮詢環保署或專業顧問。

## I. 查詢與協助

- 香港消防處（危險品許可證）：消防處網站
- 環境保護署（化學廢物處理）：化學廢物管制計劃
- 勞工處（職業安全指引）：化學品安全手冊

### 5.3.2.4 使用化學品工具

#### 1. 量杯/量筒

##### A. 用途：

用於精確測量液體體積，確保化學品按照正確的比例與水或其他溶劑混合。

##### B. 使用方法：

- 確保量杯或量筒放在水平面上，以避免讀數誤差。
- 將液體緩慢倒入量杯或量筒中，直到達到所需的刻度線。
- 讀取時眼睛應與液面平齊，以減少視角誤差。

##### C. 維護方法：

- 使用後立即用清水沖洗乾淨，特別是在測量不同物質之間要徹底清潔，避免交叉污染。
- 清洗時可以使用溫和的清潔劑，但避免使用磨砂材料以免劃傷表面影響精度。
- 定期檢查是否有裂紋或變形，一旦發現問題應及時更換。



#### 2. 電子秤

##### A. 用途：

當配比需要根據重量而不是體積來確定時，電子秤能夠提供精確的測量結果。

##### B. 使用方法：

- 將電子秤放置在平坦且穩定的表面上。
- 打開電源，等待顯示屏穩定後進行歸零操作。
- 將空容器放在秤上，再次歸零。
- 加入所需稱量的物質，直到達到目標重量。



### C. 維護方法：

- 使用前請校準電子秤，確保其讀數準確無誤。
- 放置在平坦且穩定的位置上操作。
- 清理時只需輕柔地擦拭秤盤部分即可，注意不要讓水分進入內部電路。
- 避免超載以及強烈撞擊。

## 3. 攪拌棒

### A. 用途：

幫助混合溶液，使其成分充分混合均勻。

### B. 使用方法：

- 將攪拌棒插入溶液中，沿同一方向緩慢而均勻地攪動。
- 攪拌過程中要注意不要濺出液體，並確保所有成分都被充分混合。

### C. 維護方法：

- 根據所使用的材質選擇合適的清洗方式；塑膠或不鏽鋼製品可用清水沖洗乾淨。
- 如果沾染了難以清除的污漬，可適當使用清潔劑沖洗。
- 存放時保持乾燥，防止生鏽或滋生細菌。

## 4. 噴霧器/灑水壺

### A. 用途：

將已經稀釋好的溶液均勻地施加到植物上。噴霧器適用於較大面積或者需要霧化處理的情況，而灑水壺則適合小範圍內直接澆灌。

### B. 使用方法：

- 將稀釋好的溶液倒入噴霧器或灑水壺中。
- 調整噴嘴至合適的模式（如霧狀或直射）。
- 均勻地噴灑或澆灌到植物上，確保覆蓋整個植株。

**C. 維護方法：**

- 使用完畢後應立即倒掉剩餘的溶液並用水清洗內部。
- 對於噴頭部分特別需要注意清理堵塞，可以拆卸下來用軟毛刷子輕輕刷洗。
- 平時存放時最好將容器倒置放置，以防積水導致發黴。



### 5.3.2.5 使用化學品的相關工作、技術要求及指引

#### 1. 調配、混合化學品

##### A. 事前準備及注意事項：

- 預先了解公司有關的緊急事故措施，例如安全區域、淋浴器的位置及急救設施等。
- 工作人員應該要充分瞭解有關危害，並且要在督導員嚴密監管下進行工作。
- 確定沒有其他人員或動物進入調配、混合及裝載區內。
- 穿上正確的個人保護裝備。
- 備有清潔劑或肥皂和足夠的清水以供使用。
- 在通風良好、光線充足的地方進行工作。
- 如果化學品意外地溢出或飛濺到操作者身上，應該立即（2 分鐘之內）在就近的淋浴器和沖洗設備下沖洗，然後脫下衣服徹底沖洗衣服。
- 如果必須在戶外場地調配、混合及裝載化學品的話，不要在水源或溪流附近進行，至少要在距離這些位置 30 米以外的地方進行。

##### B. 調配、混合的步驟

- 閱讀標籤：在開始之前，仔細閱讀所有化學品的標籤。標籤上會提供重要的資料，包括使用說明、安全警告以及與其他物質混合時的注意事項。
- 準備工具與材料：戴上適當的安全裝備，如手套、口罩及護目鏡。確保有適合的容器來存放混合後的溶液。避免使用金屬容器，因為某些化學品可能會與之反應。準備好量杯或秤來準確測量所需份量。
- 測量成分：根據產品指示精確地量取每種成分。過量或不足都可能影響最終效果甚至造成危害。如果是固體形式的化學品，先將其溶解於少量水中再慢慢加入到主要溶劑中；對於液體則直接按照比例添加。
- 混合過程：在一個合適的容器中緩慢而均勻地攪拌各種成分直到完全融合。避免快速傾倒以免產生大量泡沫或氣泡。持續攪拌直到沒有沉澱物存在，確保所有成分均勻分佈。

- 不要在眼睛的水平位置傾倒化學品，要在較低的位置混合及傾倒濃縮的化學品，儘量在低於腰部的位置進行操作。
- 只可將濃縮的化學品倒進水中稀釋，不要把水倒進化學品中。
- 用攪拌棍，不要用手來攪拌。
- 安全檢查：在施用前再次確認溶液已經充分混合且無異常情況發生。對於新配方或首次使用的化學品組合，建議先在小範圍內做試驗，觀察植物反應。

### C. 調配、混合及裝載後：

- 操作後立即牢固蓋上噴罐。
- 把沒有使用過的化學品放回原裝的貯藏罐中。
- 傾倒化學品時，作業人員頭部應高於噴罐的上方以防止化學品潑濺到臉上，並要使用防飛濺的護目鏡保護好眼睛。
- 不論濺出化學品的分量多寡，都要立即清理好所有的濺出物。
- 用強力清潔劑溶液沖洗乾淨混合及裝載的容器、計量器材和攪拌裝置或工具，然後擺放好讓其風乾。
- 用清潔劑清洗個人保護裝備，以清水刷洗，然後晾起風乾。
- 用強力的液態清潔劑和水清洗衣服和洗滌槽，但不要使用漂白劑，以防止引致危險的化學反應，並在有陽光照射的地方晾起衣服曬乾。
- 用肥皂淋浴，然後換上乾淨的衣服。

## 2. 稀釋化學品

### A. 注意事項

- 穿戴個人防護裝備以防止對吸入、皮膚和黏膜的影響。
- 要考量施藥面積、用藥量及稀釋倍數，可參考藥品標籤或說明書上的說明。
- 稀釋了的化學品，容器除了加上正確標示（須有化學品名稱及濃度）之外，不得有其他不正確或殘留的標示，而且不能任意放置。
- 按需要的使用量，不要稀釋多於所需的物料。不得以食品或飲料空瓶或空罐等容器來裝載不能食用的物質（不管是不是屬於危害性化學品）。

### B. 稀釋化學品方法

溶液稀釋是指通過加入溶劑，實現降低溶液濃度的過程。一般的化學品均用水稀釋後或按產品標示稀釋後施用。

1. 閱讀說明書：每種化學品都有其特定的稀釋比例和使用指南，開始之前務必仔細閱讀並遵循供應商提供的指導。
2. 準備工具：根據所需稀釋的比例選用合適的容器和測量工具。
3. 準確測量：使用量杯或電子秤按照指示量取化學品及清水。
4. 緩慢加入：先向容器內倒入一定量的清水，然後慢慢加入化學品，同時不斷攪拌，直到完全溶解或混合均勻。
5. 檢查一致性：確保所有成分都已充分融合，無沉澱物或未溶解顆粒存在。
6. 立即使用：某些溶液可能會隨著時間而失效，因此最好是在即將使用前才進行稀釋。
7. 妥善存放：如果有多餘的溶液，應密封好並標明溶液名稱及其濃度，存放在兒童接觸不到的地方。

### 3. 施藥

#### A. 注意事項

- 穿戴合適的個人防護裝備，例如頭盔、口罩、護目鏡、耳罩、手套等以防止對吸入、皮膚和黏膜的影響。
- 確保施用化學品的儀器性能良好。
- 確保正確調校好施用化學品的儀器。
- 如軟管或噴嘴堵塞，切勿用口吹。
- 用具如有滲漏，必須暫停使用，以待維修或棄置。
- 按建議的份量施用化學品。
- 不可在強風下施用液體或粉末狀化學品。
- 務必小心謹慎，避免食物或水源受化學品污染。
- 須事先通知施用化學品地點附近的佔用人(如有的話)，以確保他們不受施用化學品的影響。
- 除操作人員及監督人員外，其他人一概不得在施用化學品的地方逗留。

#### B. 施藥步驟

1. 閱讀並遵循標籤上的指引。
2. 使用正確的噴灑裝置並確定裝置得到正確保養和調整。檢查濾網、過濾器 and 噴嘴是否乾淨及功能正常，要選用合適型號的噴嘴並預先調整好，檢查所有管道、閥門及密封件有否洩漏。
3. 按照規定準確調校施藥裝置。
4. 查看天氣預報，並按上級指示，判斷天氣條件是否有利於施用化學品和有助化學品發揮效力。即將下雨或有風時，有機會吹襲噴藥區域，就不要施用化學品。

5. 噴灑化學品時要遠離人群和動物。
6. 感到不適時就不要噴灑化學品。
7. 噴灑化學品時不要抽煙、進食和喝飲料。
8. 避免在可能因有流散而危害鄰近植物或環境的敏感地帶噴灑化學品。若不能避免在這些地方噴灑化學品，應該在空氣靜止、濕度高及確定敏感地帶內沒有流散的情況下噴灑。
9. 降低噴灑壓力、適當調整柵格和噴嘴，使用大號的噴嘴和降速，有助降低流散。
10. 不要在剛噴灑過藥劑的地方進行噴霧器調整，要移到一個還沒有噴灑過的地方進行調整。
11. 不可用嘴吹或吸吮的方法來清潔噴嘴、濾網或軟管，應該使用軟鬃毛刷及/或壓縮空氣泡來進行。
12. 要把全部的化學品噴灑到植物上或已經計劃要施藥的區域，抽淨噴罐。
13. 不能把剩餘的化學品排放到土地上或排水溝中。
14. 使用後應徹底沖洗所有的工具、裝置和衣服。
15. 操作者應該從頭到腳徹底沖洗自己。
16. 適當記錄化學品的用量。
17. 以上所有工序，都必須符合法例要求。



影片 3：噴灑除害劑



### 5.3.2.6 安全措施及守則

#### 1. 工地圍封及清理

- 在施藥範圍的當眼位置，張貼有關的警告標語。
- 用繩或圍欄圍封受影響的施藥範圍(如花床或草地)，及參閱標籤的指示來決定封閉時間。如標籤沒有記載有關資料，可考慮封閉不少於 12 小時；受影響的花床或草地在開放給公眾人士和訪客觀賞或使用前，須預留足夠封閉時間，以避免人們接觸殘餘的化學品。

#### 2. 人流管制措施

- 只有已穿著適當防護衣物的工作人員方可進入施藥範圍。
- 施藥範圍應用顯眼的障礙物分隔，以便公眾人士及非工作人員識別，並防止他們誤闖施藥地點，直至可再次進入該範圍的期限屆滿。
- 如果化學品標籤上沒有指明可再次進入的期限，負責人士仍應考慮禁止公眾人士進入，直至施藥範圍乾透或負責人士認為有關地方適合再次向公眾人士開放為止。

#### 3. 張貼警告

- 施藥前後，在施藥範圍內或附近當眼位置張貼中英對照的警告告示。

<b>警告 Warning</b>	
<b>施藥中! 不准進入</b>	
<b>Pesticides in Use! No entry</b>	
日期及時間 Date and Time	: XX/XX/XX : XX:XX
除害劑的有效成分 Active Ingredient of Pesticides	: XXX
香港除害劑註冊編號 HK Pesticide Registration No.	: 2PXXX

- 警告告示最少應包括下列的資料：
  - 負責單位/部門名稱
  - 化學品活性成分的通用名稱
  - 化學品註冊編號
  - 施放化學品的日期及時間
  - 於警告告示中，分別使用“WARNING 警告”及“ATTENTION 注意”的警告字樣
- 負責單位/部門的聯絡方法
- 警告告示需以雙語（中英文）展示
- 警告告示應最少以 A4 呎吋印製
- 字體大小應足夠讓肉眼清晰可見

#### 4. 緊急應變措施

為中毒人士進行急救，只是有助紓緩其症狀，以待接受醫學治療，急救並不能取代接受治療。如身體沾染了化學品或懷疑化學品中毒，應盡快求醫。避免花太多時間自行急救。

- 化學品進入眼睛：用流動的清水沖洗 15 分鐘，尋求醫療援助。
- 化學品濺到皮膚上：脫下受到污染的衣服，用清潔劑和清水清洗皮膚和頭髮，尋求醫療援助。
- 吞服化學品：檢查標籤，除非特別註明外，否則不要使用任何催吐劑，照顧好傷員並尋求醫療援助。
- 吸入化學品：把傷員移到空氣清新處並讓其躺下，為傷員保暖並使其平靜，並尋求醫療援助。
- 注意事項
  - 不可再接觸到化學品。如皮膚沾染了化學品，應用清水沖洗，包括沖洗頭髮和指甲。
  - 保留化學品容器及任何剩餘在內的物料
  - 陪同傷員及攜帶藥品容器一齊送到醫院，把字體可見的標籤交給醫生或告知醫生化學品的名稱。
  - 當處理因皮膚沾染了化學品而中毒的事件時，如有沾上化學品的危機，急救人員必須穿上保護手套及衣服。

- 如中毒人士受驚，應讓他躺平、保持溫暖，並加以安慰，直至他獲得專業醫療護理為止。
- 立即上報及按上級指示記錄事件。

## 5. 個人防護裝備

穿戴個人防護裝備以防止對吸入、皮膚和黏膜的影響。

- 防護衣服：使用及經常接觸化學品的僱工作人需要穿著防化學品的保護衣。
- 護眼裝備：例如具有前額和眼側保護的安全眼鏡，安全護目鏡或面罩。
- 護腳裝備：例如安全鞋、靴子或橡膠鞋護套。必須在每天完成工作後用清潔劑和水清洗所有的鞋具使其處於一個清潔的狀態，以便清除大部分可能通過鞋子或靴子吸收的有毒原料使其含量降到最低，建議穿著水靴以便清洗或使用鞋套。
- 護手裝備：例如橡膠手套或其它的防化學品手套材料。按照上級指示及處置化學廢物程序，將使用過的一次性手套放入有害廢料容器中棄置。其他使用多次的手套，每次用畢後應該用清潔劑和水清潔乾淨，使用曾用過的手套必須預先檢查手套上會否有穿孔或裂痕，方可戴上。
- 護頭裝備：在使用霧化或噴劑時，應該戴上頭部遮蓋物，護頭裝備應該具有對所用的藥物或試劑有防化學反應的作用。
- 呼吸保護裝備：可以使用面罩或單筒式的半面具呼吸器。

### 5.3.2.7 課堂活動參考

除課堂教學外，學員必須參加實務操作培訓，包括導師示範及學員進行練習。由導師輔導，學員透過下列活動領略、掌握及熟練課題的相關技巧。導師也可通過即時反饋給予學員提供意見及鼓勵：

- 導師透過圖像及 / 或實物展示樹藝及園藝用化學品的常見危害。
- 導師透過圖像及 / 或實物展示各種使用化學品的工具 / 器具，學員應該能夠說出工具 / 器具名稱及主要用途。
- 導師講解及示範稀釋化學品，全體學員分組練習。
- 導師講解及示範施藥方法，全體學員分組練習。
- 導師講解及示範穿戴個人防護裝備的方法，學員應該能夠正確地穿戴。
- 導師可因應課堂需要設計其他模式的活動給學員於課堂內參與。
- 以上所有工序，都必須符合法例要求。

### 5.3.2.8 課外自修建議

課外自修活動目的在於加強學員對相關課題的瞭解或技巧的掌握，以達致預期學習成效，而課外自修本身不設獨立評分，導師可要求學員需定期提交學習報告。

根據導師指引，學員每節課後須進行下列溫習自修活動：

- 參觀社區園林綠化設施，辨識使用化學品種類及觀察各種化學品的對植物保護的效能。
- 觀察學員本身的工作環境或其他園林綠化設施，收集與使用化學品有關的良好操作或有欠妥善作業的事件，用作課堂討論及分享。
- 搜集與化學品使用有關的良好作業及不當操作實例，作為課堂討論及經驗分享之用。
- 視乎公司指引，學員可在安全情況下自行實習。

課堂自修工作紙格式請參考附件 7.5。



## 第六章

### 教材套的（建議）評核指引及方法

#### 6.1. 評核概要

評核要求以目前行業從業員之技能水平為準則，既符合培訓對象，又能幫助就業的需要，規範職業技能鑒定水平，確保職業資格的質量。因此，在理論知識和操作技能提出明確和詳細要求，使學員通過考核方式來達到一定的水平。

#### 6.2. 建議評核方法

學員類別	理論知識		操作技能	
	合格分數	佔比例	合格分數	佔比例
在職或非在職人士	15 分	30%	35 分	70%

#### 設定問題的原則：

1. 著重基本知識和基本技能的理解與掌握，不出偏題和難題。
2. 對教材說法不一的或有幾種可能性者，盡可能不出題，堅持一致性，通用性原則。
3. 強調操作與實際工作相關的技能試題。

#### 理論知識考核說明：

每題選擇類型或判斷類型題目（2 或 5分）不設扣分，用 ✓ 或 ✕ 表示。操作類型題目可用扣分制，用直接分數打分。

#### 操作技能試事前安排：

1. 準備通知單：包括設備、用具、工具、器械、材料、評估場地等。
2. 試卷內容：包括說明、要求、內容、時間、考評人數、評分規則與方法等。
3. 評分記錄表：考核人資料、評分標準、評分記錄表、考核人等。

### 6.3.試題結構及評分安排

理論知識和操作訓練之試題結構及評分安排 ( 建議評核方式、題目類型及數量之列表 )

單元科目 / 能力單元	筆試 ( 佔總分 30% )		實務評估 ( 佔總分 70% )		總分 100%
	選擇題 (每題 2 分) 判斷 / 思考題 (每題 5 分)	此部分總分 和及格分數	實操題 (每題 35 分)	此部分總分 和及格分數	
分辨植物病蟲害(3學分)	10 題選擇題 2 題判斷 / 思考題	此部分總分 30 分/ 及格 15 分	2 題實操題	此部分總分 70 分/ 及格 35 分	合計總分 100 分
執行防治病蟲害工作(3學分)	10 題選擇題 2 題判斷 / 思考題	此部分總分 30 分/ 及格 15 分	2 題實操題	此部分總分 70 分/ 及格 35 分	合計總分 100 分
使用化學品(3學分)	10 題選擇題 2 題判斷 / 思考題	此部分總分 30 分/ 及格 15 分	2 題實操題	此部分總分 70 分/ 及格 35 分	合計總分 100 分

## 評核與預期學習成果的配對

評核單元	評核項目	1	2	3	4	單元預期學習成效
分辨植物病蟲害	筆試 (0.5 小時)	✓	✓	✓	✓	1) 了解常見植物種類及病蟲害類別、辨認植物病蟲害的方法、辨認植物病蟲害工具及儀器的使用方法、植物病蟲害的感染及擴散情況；並且能遵從指示執行相關工作。
	實務評估 (1.5 小時)	✓	✓	✓	✓	
執行防治病蟲害工作	筆試 (0.5 小時)	✓	✓	✓	✓	1) 了解執行物理防治、化學防治、生物防治的實務工作技巧、解應用防治病蟲害相關工具及機械設備的技巧及安全知識、解應用防治病蟲害相關化學品的相關知識及法例規定、機構的防治病蟲害工作指引及工作方案內容、應用個人防護裝備的知識；並且能遵從指示執行相關工作。
	實務評估 (1.5 小時)		✓		✓	
使用化學品	筆試 (0.5 小時)	✓	✓	✓	✓	1) 按施藥作業計劃，選取合適種類和劑量的化學品及施藥工具，有需要時徵詢上級意見、依循機構的既定指引，在安全環境下進行稀釋或混合化學品的工作、檢查化學品設備的每個部件，確保運作暢順及沒有損毀、視察施藥地點及周邊環境，確保空氣流通、按藥劑毒性和使用設備種類，選擇合適的個人防護裝備、執行相應的安全防護措施，保障員工和
	實務評估 (1.5 小時)			✓	✓	

						<p>途人的安全，例如：使用合適的欄障圍封工作範圍，防止化學品隨風飄散、豎立警告牌，通知途人遠離施藥區域等、徹底清潔所有工具、裝備、衣物及施藥範圍內的其他公共設施；並且能遵從指示執行相關工作。</p>
--	--	--	--	--	--	--

## 分辨植物病蟲害 ( 109123L2 )

### 筆試 - 理論知識試題

#### (一) 選擇題

1) 以下哪一種不屬於非生物性病害？

- A. 氣候變化
- B. 寄生藻類
- C. 土壤
- D. 機械傷害

2) 植物出現白粉 / 鏽粉情況，通常是受到以下哪種病害感染？

- A. 線蟲
- B. 病毒
- C. 細菌
- D. 真菌

3) 以下哪項並不是協助辨認植物病蟲害的工具？

- A. 捕蟲網
- B. 鑷子
- C. 養蟲盒
- D. 電鋸

4) 對於蟲害標本的保存方法，以下哪個並不是正確做法？

- A. 溫度穩定
- B. 防潮防蟲
- C. 陽光直射
- D. 定期檢查

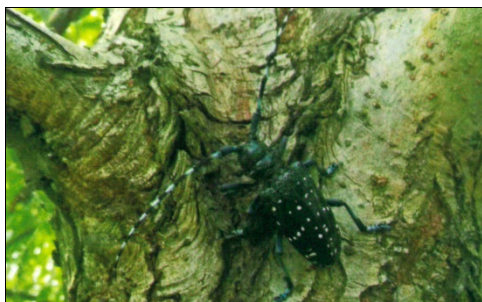
## (二) 判斷 / 思考題

1. 請配對以下三種蟲害。請把正確的英文字母填入括號內。

A. 星天牛

B. 薊馬

C. 紅火蟻



( )



( )



( )

\*\*\*\*\*

以上的模擬評核題目，謹作參考，以下為標準答案與評分。

(一) 選擇類型題目之評分標準，各題答對給 2 分，答錯或漏答不給分，並不設扣分。

(二) 判斷 / 思考類型題目評分標準，各題全部答對給 5 分，部分答對、答錯或漏答不給分，並不設扣分。

選擇題	分辨植物病蟲害	1) B      2) D      3) D      4) C
判斷 / 思考題	分辨植物病蟲害	A、C、B (從左至右)

## 執行防治病蟲害工作 ( 109128L2 )

### 筆試 - 理論知識試題

#### (一) 選擇題

1) 以下哪種植物病蟲害防治方法對生態環境具較大的負面影響？

- A. 物理防治
- B. 化學防治
- C. 生物防治
- D. 綜合防治

2) 以下哪種生物不是植物蟲害？

- A. 白蟻
- B. 星天牛
- C. 紅蜘蛛
- D. 寄生蜂

3) 物理防治方法屬於哪種類型的植物病蟲害防治手段？

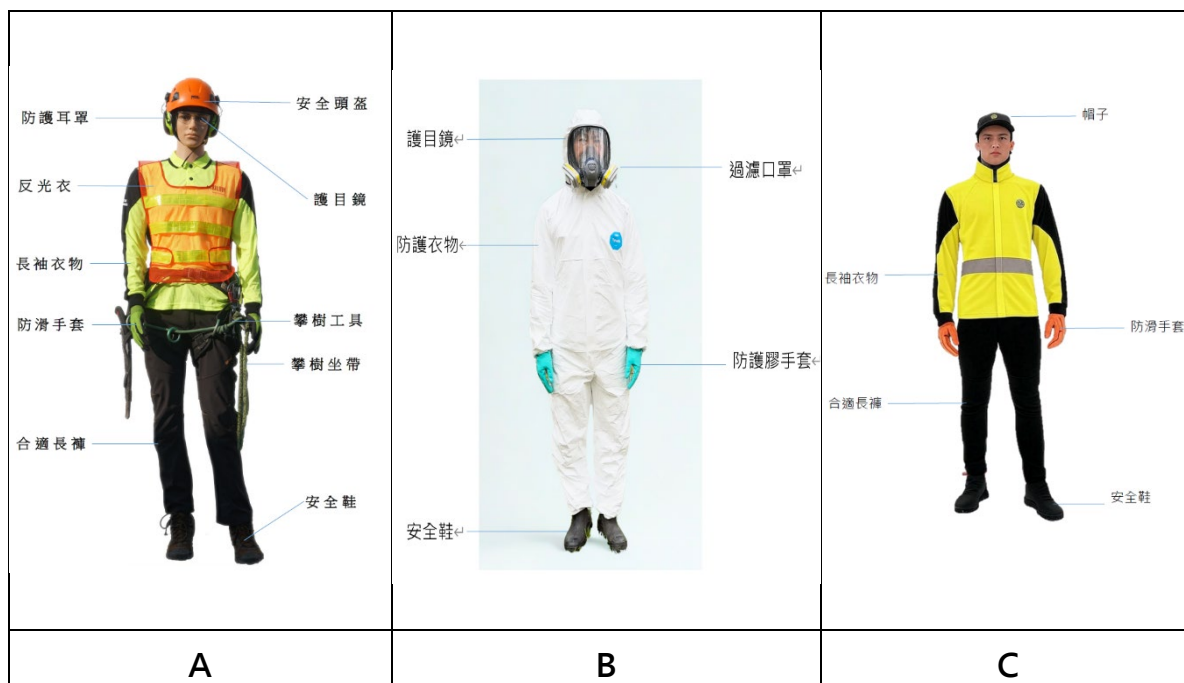
- A. 化學
- B. 生物
- C. 環境
- D. 綠色安全

4) 以下哪項不是化學防治的優點？

- A. 操作簡單
- B. 效果明顯
- C. 限制條件少
- D. 不會污染環境

## (二) 判斷 / 思考題

1. 以下哪個是執行防治病蟲害工作時的正確裝備？ ( )



\*\*\*\*\*

以上的模擬評核題目，謹作參考，以下為標準答案與評分。

(一) 選擇類型題目之評分標準，各題答對給 2 分，答錯或漏答不給分，並不設扣分。

(二) 判斷 / 思考類型題目評分標準，各題全部答對給 5 分，部分答對、答錯或漏答不給分，並不設扣分。

選擇題	執行防治病蟲害工作	1) B      2) D      3) D      4) D
判斷 / 思考題	執行防治病蟲害工作	B



## 使用化學品 109063L2

### 筆試 - 理論知識試題

#### (一) 選擇題

1) 以下哪一項不是標籤格式必要內容？

- A. 危險分類的符號
- B. 化學名稱
- C. 生產商商標
- D. 危險情況

2) 有機肥料是化學品嗎？

- A. 是
- B. 否

3) 以下哪一種不屬於化學品？

- A. 殺蟲劑
- B. 殺真菌劑
- C. 化學肥料
- D. 除草劑

4) 下列哪種途徑不是化學品進入人體的主要方式？

- A. 呼吸
- B. 吞食
- C. 皮下注射
- D. 皮膚接觸

## (二) 判斷 / 思考題

1. 請配對以下化學品標籤的圖案及其意思。

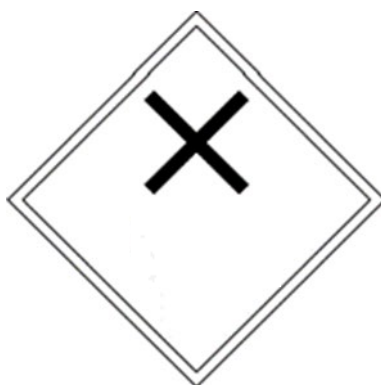
A. 腐蝕性

B. 有毒

C. 刺激性



( )



( )



( )

\* \* \* \* \*

以上的模擬評核題目，謹作參考，以下為標準答案與評分。

(一) 選擇類型題目之評分標準，各題答對給 2 分，答錯或漏答不給分，並不設扣分。

(二) 判斷 / 思考類型題目評分標準，各題全部答對給 5 分，部分答對、答錯或漏答不給分，並不設扣分。

選擇題	使用化學品	1) C      2) B      3) C      4) C
判斷 / 思考題	使用化學品	A、C、B (從左至右)

## 分辨植物病蟲害 ( 109123L2 )

### 實務評估 – 操作類型題目

#### 評分準則:

**完全正確:** 學員在沒有導師的提示下，於限時內正確地完成整個項目。

**部份正確:** 學員在導師的提示下，於限時內正確地完成部分項目。

**不正確:** 學員在導師提示下，於限時內不能正確地完成該項目。

### 試題 1：採集「病害」標本。(35分)

#### 評分表

(於以下每個項目圈出學員的得分)

A. 工具操控 (10 分)	完全正確	部分正確	不正確
<b>1. 正確選擇工具 (2 分)</b> 選擇合適的工具，例如：剪刀、鋸子 (針對較大枝幹)，採集標本。	2	1	0
<b>2. 安全檢查工具狀態 (2 分)</b> 在使用前檢查工具是否處於良好狀態， 如刀片是否鋒利、手柄是否牢固等。	2	1	0
<b>3. 正確握持與操作工具 (4 分)</b> 以正確的姿勢握住工具，動作流暢自然。	4	2	0
<b>5. 工具消毒存放方式 (2 分)</b> 完成工作後能妥善地消毒工具，並把所有工具放回原位。	2	1	0

(A)部份得分 \_\_\_\_\_

B. 採集過程 ( 15 分)	完全正確	部分正確	不正確
1. 識別植物有病害的位置 ( 5 分) 能夠辨認出植物有病害的位置。	5	3	0
2. 採集具有典型症狀的部位 ( 5 分) 採用正確的手法剪取枝條，並保持採集部位的完整性，減少損傷。	5	3	0
3. 包裝及標記資料 ( 5 分) 妥善包裝標本，在每個標本上附上標籤，寫明採集日期、地點、寄主植物名稱及初步觀察到的病症特徵。	5	3	0

(B)部份得分 \_\_\_\_\_

C. 安全意識 (10 分)	完全正確	部分正確	不正確
1. 穿戴個人防護裝備 ( 6 分) 全程佩戴好必要的個人防護裝備，如手套、護目鏡等。	6	3	0
2. 保持作業區域整潔 ( 2 分) 維持工作區域內無障礙物，避免滑倒或其他意外發生。	2	1	0
3. 注意周圍環境 ( 2 分) 時刻關注四周情況，防止傷害到他人或自身。	2	1	0

(C)部份得分 \_\_\_\_\_

(A)+(B)+(C)總得分：

## 執行防治病蟲害工作 ( 109128L2 )

### 實務評估 – 操作類型題目

#### 評分準則:

**完全正確:** 學員在沒有導師的提示下，於限時內正確地完成整個項目。

**部份正確:** 學員在導師的提示下，於限時內正確地完成部分項目。

**不正確:** 學員在導師提示下，於限時內不能正確地完成該項目。

### 試題 1：修剪受感染枝條。(35分)

#### 評分表

(於以下每個項目圈出學員的得分)

A. 工具操控 (10 分)	完全正確	部分正確	不正確
<b>1. 正確選擇工具 (2 分)</b> 根據需要修剪的植物類型和任務需求選擇合適的工具。	2	1	0
<b>2. 安全檢查工具狀態 (2 分)</b> 在使用前檢查工具是否處於良好狀態，如刀片是否鋒利、手柄是否牢固等。	2	1	0
<b>3. 正確握持與操作工具 (4 分)</b> 以正確的姿勢握住工具，動作流暢自然。	4	2	0
<b>4. 工具消毒存放方式 (2 分)</b> 完成工作後能妥善地消毒工具，並把所有工具放回原位。	2	1	0

(A)部份得分 \_\_\_\_\_

B. 執行修剪工作 (15 分)	完全正確	部分正確	不正確
------------------	------	------	-----

<b>1. 識別病枯枝 (5 分)</b> 能夠辨認出病枯枝的位置及需要修剪的部分。	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
<b>2. 修剪技巧 (5 分)</b> 使用合適的工具和技巧進行修剪，動作流暢且有效，落剪位置適當，切口平整。	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
<b>3. 處理剪下的病枯枝 (5 分)</b> 妥善清理剪下的病枯枝，避免病害擴散。	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>0</b>

(B)部份得分 \_\_\_\_\_

<b>C. 安全意識 (10 分)</b>	<b>完全正確</b>	<b>部分正確</b>	<b>不正確</b>
<b>1. 穿戴個人防護裝備 (6 分)</b> 全程佩戴好必要的個人防護裝備，如手套、護目鏡等。	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
<b>2. 保持作業區域整潔 (2 分)</b> 維持工作區域內無障礙物，避免滑倒或其他意外發生。	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>3. 注意周圍環境 (2 分)</b> 時刻關注四周情況，防止傷害到他人或自身。	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

(C)部份得分 \_\_\_\_\_

(A)+(B)+(C)總得分：

## 使用化學品 109063L2

### 實務評估 – 操作類型題目

#### 評分準則:

**完全正確:** 學員在沒有導師的提示下，於限時內正確地完成整個項目。

**部份正確:** 學員在導師的提示下，於限時內正確地完成部分項目。

**不正確:** 學員在導師提示下，於限時內不能正確地完成該項目。

### 試題 1：調配化學品。(35 分)

#### 評分表

(於以下每個項目圈出學員的得分)

A. 準備工作 (10 分)	完全正確	部分正確	不正確
<b>1. 準備工具和材料 (2 分)</b> 檢查並準備好所有必需的工具和材料， 確保工具和材料處於良好狀態。	2	1	0
<b>2. 安全檢查工具狀態 (2 分)</b> 在使用前檢查工具是否處於良好狀態， 例如容器有否破損。	2	1	0
<b>3. 正確握持與操作工具 (4 分)</b> 以正確的姿勢握住工具，動作流暢自然。	4	2	0
<b>4. 閱讀使用說明及制作指引 (2 分)</b> 仔細閱讀化學品的稀釋使用說明及制作 指引。	2	1	0

(A) 部份得分 \_\_\_\_\_

B. 調配化學品過程 (15 分)	完全正確	部分正確	不正確
<b>1. 正確量取 (5 分)</b> 根據指示準確地量取所需化學品的份量。	5	3	0
<b>2. 混合程序 (5 分)</b> 按照正確順序添加各成分，避免危險反應發生。	5	3	0
<b>4. 清理現場 (5 分)</b> 完成操作後，確保剩餘化學品被妥善封存，立即清理工具和容器，防止污染環境或其他人接觸到有害物質。	5	3	0

(B)部份得分 \_\_\_\_\_

C. 安全意識 (10 分)	完全正確	部分正確	不正確
<b>1. 穿戴個人防護裝備 (6 分)</b> 全程佩戴好必要的個人防護裝備，如手套、面罩、護目鏡等。	6	3	0
<b>2. 保持作業區域整潔 (2 分)</b> 維持工作區域內無障礙物，避免滑倒或其他意外發生。	2	1	0
<b>3. 注意周圍環境 (2 分)</b> 時刻關注四周情況，防止傷害到他人或自身。	2	1	0

(C)部份得分 \_\_\_\_\_

(A)+(B)+(C)總得分：



## 第七章

### 附件

#### 7.1 附件一：「分辨植物病蟲害」能力單元全文

(引自資歷架構秘書處餐飲業《能力標準說明》)

名稱	分辨植物病蟲害
編號	109123L2
應用範圍	此能力單元適用於樹藝及園藝業從事植物診斷工作的前線人員。具此能力者，能夠辨認常見的植物病蟲害，記錄感染及擴散情況並向上級匯報。
級別	2
學分	3 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 分辨植物病蟲害的相關知識</p> <ul style="list-style-type: none"><li>了解常見植物種類及病蟲害類別</li><li>了解辨認植物病蟲害的方法</li><li>了解辨認植物病蟲害工具及儀器的使用方法</li><li>了解植物病蟲害的感染及擴散情況</li></ul> <p>2. 分辨植物病蟲害</p> <ul style="list-style-type: none"><li>辨認受影響的植物種類及病蟲害類別</li><li>觀察受影響植物的生長環境，搜集初步環境資訊</li><li>記錄植物病蟲害的感染及擴散情況</li><li>向上級匯報初步分辨結果</li></ul> <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"><li>主動向上級呈報新發現的植物病蟲害，並作簡單描述</li></ul>
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>能夠分辨常見植物病蟲害，準確記錄感染及擴散情況，並向上級匯報初步分辨結果。</li></ul>
備註	

## 7.2 附件二：「執行防治病蟲害工作」能力單元全文

(引自資歷架構秘書處餐飲業《能力標準說明》)

名稱	執行防治病蟲害工作
編號	109128L2
應用範圍	此能力單元適用於樹藝及園藝業從事防治病蟲害工作的前線人員。具此能力者，能夠掌握各種防治方法的實務工作技巧，按上級指示及工作方案要求，執行防治病蟲害工作。
級別	2
學分	3 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 執行防治病蟲害工作的相關知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>了解執行物理防治、化學防治、生物防治的實務工作技巧</li> <li>了解應用防治病蟲害相關工具及機械設備的技巧及安全知識</li> <li>了解應用防治病蟲害相關化學品的相關知識及法例規定</li> <li>了解機構的防治病蟲害工作指引及工作方案內容</li> <li>了解應用個人防護裝備的知識</li> </ul> <p>2. 執行防治病蟲害工作</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>按工作方案要求，攜帶合適的設備和工具，並於工作前預先檢查，確保設備和工具運作正常</li> <li>檢查所穿戴的個人防護裝備，並於工作區域設置安全防護措施</li> <li>根據方案上列明的工作程序，執行防治病蟲害的實務工作，例如：清除植物上可眼見的害蟲、噴灑除害劑、修剪受感染枝條、放置害蟲天敵等</li> <li>妥善棄置受感染植物被修剪的枝葉</li> <li>記錄實務工作進度，並向上級匯報有關情況</li> <li>按機構的指引，徹底清潔及消毒使用過的容器、工具及機械設備，並適當棄置剩餘的化學品</li> </ul>
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>能夠按上級指示及工作方案要求，操作相關防治病蟲害的工具，執行防治病蟲害工作。</li> </ul>
備註	

### 7.3 附件三：「使用化學品」能力單元全文

(引自資歷架構秘書處餐飲業《能力標準說明》)

名稱	使用化學品
編號	109063L2
應用範圍	此能力單元適用於樹藝及園藝業從事化學品處理工作的前線人員。具此能力者，能夠根據施藥作業計劃，安全使用、稀釋及混合化學品，並能執行相應的安全防護措施，保障員工和途人的安全。
級別	2
學分	3 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 使用化學品的相關知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>了解樹藝及園藝所用化學品的種類、劑型及成份</li> <li>了解化學品標籤上的內容及警告系統，例如危險分類及符號、化學名稱、可引致的危險情況、安全措施等</li> <li>了解化學品對健康及環境造成的危害</li> <li>了解安全使用、稀釋及混合化學品的步驟、技巧及方法</li> <li>了解化學品設備的種類、操作模式、檢查方法及保養事項</li> <li>了解使用化學品時所需穿戴的個人防護裝備</li> <li>了解發生化學品意外時的相關應變措施</li> <li>了解使用化學品的安全指引及相關法例</li> <li>了解施藥作業計劃上的內容</li> </ul> <p>2. 使用化學品</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>按施藥作業計劃，選取合適種類和劑量的化學品及施藥工具，有需要時徵詢上級意見</li> <li>依循機構的既定指引，在安全環境下進行稀釋或混合化學品的工作</li> <li>檢查化學品設備的每個部件，確保運作暢順及沒有損毀</li> <li>視察施藥地點及周邊環境，確保空氣流通</li> <li>按藥劑毒性和使用設備種類，選擇合適的個人防護裝備</li> <li>執行相應的安全防護措施，保障員工和途人的安全，例如：使用合適的欄障圍封工作範圍，防止化學品隨風飄散、豎立警告牌，通知途人遠離施藥區域等</li> <li>徹底清潔所有工具、裝備、衣物及施藥範圍內的其他公共設施</li> </ul> <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>安全及謹慎地進行施藥，避免對健康及環境造成深遠的影響</li> </ul>
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>能夠按照施藥作業計劃，選取合適種類及劑量的化學品，正確運用施藥工具進行工作；及</li> <li>能夠根據既定程序，安全稀釋及混合化學品，以達致施藥作業計劃的要求。</li> </ul>
備註	

#### 7.4 附件四：「分辨植物病蟲害」能力單元對應表

「防治病蟲害」 能力單元										
能力單元	分辨植物病蟲害	表現要求 / 預期的學習成果								
編號	109123L2	1. 分辨植物病蟲害的相關知識				2. 分辨植物病蟲害				3. 展示專業能力
應用範圍	此能力單元適用於樹藝及園藝業從事植物診斷工作的前線人員。具此能力者，能夠辨認常見的植物病蟲害，記錄感染及擴散情況並向上級匯報。	了解常見植物種類及病蟲害類別	了解辨認植物病蟲害的方法	了解辨認植物病蟲害工具及儀器的使用方法	了解植物病蟲害的感染及擴散情況	辨認受影響的植物種類及病蟲害類別	觀察受影響植物的生長環境，搜集初步環境資訊	記錄植物病蟲害的感染及擴散情況	向上級匯報初步分辨結果	主動向上級呈報新發現的植物病蟲害，並作簡單描述
級別	2									
學分	3									
主 題	學習範圍	對應學習內容								
1. 植物病害類別	<ul style="list-style-type: none"><li>● 非生物性病害</li><li>● 生物性病害</li></ul>	✓	✓		✓	✓	✓			
2. 植物蟲害類別	<ul style="list-style-type: none"><li>● 咀嚼類昆蟲</li><li>● 吸吮類昆蟲</li><li>● 鑽木類昆蟲</li><li>● 潛葉類昆蟲</li></ul>	✓	✓		✓	✓	✓			
3. 辨認植物病蟲害的工具和儀器	<ul style="list-style-type: none"><li>● 工具介紹、用法及維護</li><li>● 儀器介紹、用法及維護</li></ul>			✓		✓				
4. 辨認植物病蟲	<ul style="list-style-type: none"><li>● 辨認病蟲害類別</li></ul>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

「防治病蟲害」 能力單元											
能力單元	分辨植物病蟲害	表現要求 / 預期的學習成果									
編號	109123L2	1. 分辨植物病蟲害的相關知識				2. 分辨植物病蟲害				3. 展示專業能力	
應用範圍	此能力單元適用於樹藝及園藝業從事植物診斷工作的前線人員。具此能力者，能夠辨認常見的植物病蟲害，記錄感染及擴散情況並向上級匯報。	了解常見植物種類及病蟲害類別	了解辨認植物病蟲害的方法	了解辨認植物病蟲害工具及儀器的使用方法	了解植物病蟲害的感染及擴散情況	辨認受影響的植物種類及病蟲害類別	觀察受影響植物的生長環境，搜集初步環境資訊	記錄植物病蟲害的感染及擴散情況	向上級匯報初步分辨結果	主動向上級呈報新發現的植物病蟲害，並作簡單描述	
級別	2										
學分	3										
主 題	學習範圍	對應學習內容									
害的相關工作、技術要求及指引	<ul style="list-style-type: none"><li>● 樣本收集及儲存</li><li>● 記錄病蟲害感染及擴散情況</li><li>● 匯報初步分辨結果</li></ul>										

「園藝護養」 能力單元														
能力單元	執行防治病蟲害工作	表現要求 / 預期的學習成果												
編號	109128L2	1. 執行防治病蟲害工作的相關知識					2. 執行防治病蟲害工作							
應用範圍	此能力單元適用於樹藝及園藝業從事防治病蟲害工作的前線人員。具此能力者，能夠掌握各種防治方法的實務工作技巧，按上級指示及工作方案要求，執行防治病蟲害工作。	防治的實務工作技巧	了解執行物理防治、化學防治、生物設備的技巧及安全知識	了解應用防治病蟲害相關工具及機械	了解應用防治病蟲害相關化學品的相關知識及法例規定	了解機構的防治病蟲害工作指引及工作方案內容	了解應用個人防護裝備的知識	檢查所穿戴的個人防護裝備，並於工作區域設置安全防護措施	按工作方案要求，攜帶合適的設備和工具，並於工作前預先檢查，確保設備和工具運作正常	檢查所穿戴的個人防護裝備，並於工作區域設置安全防護措施	根據方案上列明的工作程序，執行防治病蟲害的實務工作，例如：清除植物上可眼見的害蟲、噴灑除害劑、修剪受感染枝條	妥善棄置受感染植物被修剪的枝葉	記錄實務工作進度，並向上級匯報有關情況	按機構的指引，徹底清潔及消毒使用過的容器、工具及機械設備，並適當棄置剩餘的化學
級別	2													
學分	3													
主 題	學習範圍	對應學習內容												
1. 病蟲害防治方法	<ul style="list-style-type: none"><li>● 物理防治</li><li>● 化學防治</li><li>● 生物防治</li><li>● 綜合病蟲害防治</li></ul>	✓	✓	✓	✓									
2. 防治病蟲害工具和機械設備	<ul style="list-style-type: none"><li>● 工具介紹、用法及維護</li><li>● 機械介紹、用法及維護</li></ul>		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
3. 病蟲害防治的相關工作、技術要求及指引	<ul style="list-style-type: none"><li>● 清除肉眼可見的害蟲</li><li>● 噴灑除害劑</li><li>● 修剪受感染枝條</li><li>● 執行生物防治</li><li>● 棄置剩餘的化學品</li><li>● 記錄工作進度及進行匯</li></ul>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

「園藝護養」 能力單元														
能力單元	執行防治病蟲害工作	表現要求 / 預期的學習成果												
編號	109128L2	1. 執行防治病蟲害工作的相關知識						2. 執行防治病蟲害工作						
應用範圍	此能力單元適用於樹藝及園藝業從事防治病蟲害工作的前線人員。具此能力者，能夠掌握各種防治方法的實務工作技巧，按上級指示及工作方案要求，執行防治病蟲害工作。	防治的實務工作技巧	了解執行物理防治、化學防治、生物防治的技巧及安全知識	了解應用防治病蟲害相關工具及機械設備的技巧及安全知識	了解應用防治病蟲害相關化學品的相關知識及法例規定	了解機構的防治病蟲害工作指引及工作方案內容	了解應用個人防護裝備的知識	備和工具運作正常	按工作方案要求，攜帶合適的設備和工具，並於工作前預先檢查，確保設備和工具運作正常	檢查所穿戴的個人防護裝備，並於工作區域設置安全防護措施	根據方案上列明的工作程序，執行防治病蟲害的實務工作，例如：清除植物上可眼見的害蟲、噴灑除害劑、修	妥善棄置受感染植物被修剪的枝葉	記錄實務工作進度，並向上級匯報有關情況	棄置剩餘的化學
級別	2													
學分	3													
主 題	學習範圍	對應學習內容												
	報													
4. 安全措施及守則	<ul style="list-style-type: none"><li>● 工地圍封及清理</li><li>● 工作環境及天氣狀況</li><li>● 人流管制措施</li><li>● 張貼警告</li><li>● 個人防護裝備</li><li>● 園藝工作職安健</li></ul>		✓	✓	✓				✓					

「園藝護養」 能力單元																		
能力單元	使用化學品	表現要求 / 預期的學習成果																
編號	109063L2	1. 使用化學品的相關知識									2. 使用化學品							3. 展示專業能力
應用範圍	此能力單元適用於樹藝及園藝業從事化學品處理工作的前線人員。具此能力者，能夠根據施藥作業計劃，安全使用、稀釋及混合化學品，並能執行相應的安全防護措施，保障員工和途人的安全。	了解樹藝及園藝所用化學品的種類、劑型及成份	了解化學品標籤上的內容及警告系統，例如危險分類及符號、化學名稱、可引致的危險情況、安全措施等	了解化學品對健康及環境造成的危害	了解安全使用、稀釋及混合化學品的步驟、技巧及方法	了解化學品設備的種類、操作模式、檢查方法及保養事項	了解使用化學品時所需穿戴的個人防護裝備	了解發生化學品意外時的相關應變措施	了解使用化學品的安全指引及相關法例	了解施藥作業計劃上的內容	有需要時徵詢上級意見	按施藥作業計劃，選取合適種類和劑量的化學品及施藥工具，	依循機構的既定指引，在安全環境下進行稀釋或混合化學品的	檢查化學品設備的每個部件，確保運作暢順及沒有損毀	視察施藥地點及周邊環境，確保空氣流通	按藥劑毒性和使用設備種類，選擇合適的個人防護裝備	執行相應的安全防護措施，保障員工和途人的安全，例如：使用合適的欄障圍封工作範圍，防止化學品隨風飄散、豎立警告牌，通知途人遠離施藥區域等	徹底清潔所有工具、裝備、衣物及施藥範圍內的其他公共設施
級別	2																	
學分	3																	
主 題	學習範圍	對應學習內容																
1. 樹藝及園藝常用化學品	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 常用種類</li> <li>● 常用劑型</li> <li>● 常用成份</li> </ul>	✓								✓	✓							



「園藝護養」 能力單元																		
能力單元	使用化學品	表現要求 / 預期的學習成果																
編號	109063L2	1. 使用化學品的相關知識										2. 使用化學品						3. 展示專業能力
應用範圍	此能力單元適用於樹藝及園藝業從事化學品處理工作的前線人員。具此能力者，能夠根據施藥作業計劃，安全使用、稀釋及混合化學品，並能執行相應的安全防護措施，保障員工和途人的安全。	了解樹藝及園藝所用化學品的種類、劑型及成份	了解化學品標籤上的內容及警告系統，例如危險分類及符號、化學名稱、可引致的危險情況、安全措施等	了解化學品對健康及環境造成的危害	了解安全使用、稀釋及混合化學品的步驟、技巧及方法	了解化學品設備的種類、操作模式、檢查方法及保養事項	了解使用化學品時所需穿戴的個人防護裝備	了解發生化學品意外時的相關應變措施	了解使用化學品的安全指引及相關法例	了解施藥作業計劃上的內容	有需要時徵詢上級意見	按施藥作業計劃，選取合適種類和劑量的化學品及施藥工具，	依循機構的既定指引，在安全環境下進行稀釋或混合化學品的	檢查化學品設備的每個部件，確保運作暢順及沒有損毀	視察施藥地點及周邊環境，確保空氣流通	按藥劑毒性和使用設備種類，選擇合適的個人防護裝備	執行相應的安全防護措施，保障員工和途人的安全，例如：使用合適的欄障圍封工作範圍，防止化學品隨風飄散、豎立警告牌，通知途人遠離施藥區域等	徹底清潔所有工具、裝備、衣物及施藥範圍內的其他公共設施
級別	2																	
學分	3																	
主 題	學習範圍	對應學習內容																
2. 樹藝及園藝用化學品的常見危害	<ul style="list-style-type: none"> <li>對人畜及其他生物的危害</li> <li>對環境及生態的</li> </ul>			✓														✓

「園藝護養」 能力單元																			
能力單元	使用化學品	表現要求 / 預期的學習成果																	
編號	109063L2	1. 使用化學品的相關知識										2. 使用化學品							3. 展示專業能力
應用範圍	此能力單元適用於樹藝及園藝業從事化學品處理工作的前線人員。具此能力者，能夠根據施藥作業計劃，安全使用、稀釋及混合化學品，並能執行相應的安全防護措施，保障員工和途人的安全。	了解樹藝及園藝所用化學品的種類、劑型及成份	了解化學品標籤上的內容及警告系統，例如危險分類及符號、化學名稱、可引致的危險情況、安全措施等	了解化學品對健康及環境造成的危害	了解安全使用、稀釋及混合化學品的步驟、技巧及方法	了解化學品設備的種類、操作模式、檢查方法及保養事項	了解使用化學品時所需穿戴的個人防護裝備	了解發生化學品意外時的相關應變措施	了解使用化學品的安全指引及相關法例	了解施藥作業計劃上的內容	有需要時徵詢上級意見	按施藥作業計劃，選取合適種類和劑量的化學品及施藥工具，	依循機構的既定指引，在安全環境下進行稀釋或混合化學品的	檢查化學品設備的每個部件，確保運作暢順及沒有損毀	視察施藥地點及周邊環境，確保空氣流通	按藥劑毒性和使用設備種類，選擇合適的個人防護裝備	執行相應的安全防護措施，保障員工和途人的安全，例如：使用合適的欄障圍封工作範圍，防止化學品隨風飄散、豎立警告牌，通知途人遠離施藥區域等	徹底清潔所有工具、裝備、衣物及施藥範圍內的其他公共設施	安全及謹慎地進行施藥，避免對健康及環境造成深遠的影響
級別	2																		
學分	3																		
主 題	學習範圍	對應學習內容																	
	危害																		
3. 化學品標籤及相關法例	<ul style="list-style-type: none"> <li>化學品危害性質</li> <li>標籤式樣和內容</li> </ul>		✓						✓	✓									✓

「園藝護養」 能力單元																			
能力單元	使用化學品	表現要求 / 預期的學習成果																	
編號	109063L2	1. 使用化學品的相關知識										2. 使用化學品							3. 展示專業能力
應用範圍	此能力單元適用於樹藝及園藝業從事化學品處理工作的前線人員。具此能力者，能夠根據施藥作業計劃，安全使用、稀釋及混合化學品，並能執行相應的安全防護措施，保障員工和途人的安全。	了解樹藝及園藝所用化學品的種類、劑型及成份	了解化學品標籤上的內容及警告系統，例如危險分類及符號、化學名稱、可引致的危險情況、安全措施等	了解化學品對健康及環境造成的危害	了解安全使用、稀釋及混合化學品的步驟、技巧及方法	了解化學品設備的種類、操作模式、檢查方法及保養事項	了解使用化學品時所需穿戴的個人防護裝備	了解發生化學品意外時的相關應變措施	了解使用化學品的安全指引及相關法例	了解施藥作業計劃上的內容	有需要時徵詢上級意見	按施藥作業計劃，選取合適種類和劑量的化學品及施藥工具，	依循機構的既定指引，在安全環境下進行稀釋或混合化學品的	檢查化學品設備的每個部件，確保運作暢順及沒有損毀	視察施藥地點及周邊環境，確保空氣流通	按藥劑毒性和使用設備種類，選擇合適的個人防護裝備	執行相應的安全防護措施，保障員工和途人的安全，例如：使用合適的欄障圍封工作範圍，防止化學品隨風飄散、豎立警告牌，通知途人遠離施藥區域等	徹底清潔所有工具、裝備、衣物及施藥範圍內的其他公共設施	安全及謹慎地進行施藥，避免對健康及環境造成深遠的影響
級別	2																		
學分	3																		
主 題	學習範圍	對應學習內容																	
	● 相關法例																		
4. 使用化學品工具和機械	● 工具介紹、用法及維護				✓	✓	✓						✓					✓	✓

「園藝護養」 能力單元																			
能力單元	使用化學品	表現要求 / 預期的學習成果																	
編號	109063L2	1. 使用化學品的相關知識									2. 使用化學品							3. 展示專業能力	
應用範圍	此能力單元適用於樹藝及園藝業從事化學品處理工作的前線人員。具此能力者，能夠根據施藥作業計劃，安全使用、稀釋及混合化學品，並能執行相應的安全防護措施，保障員工和途人的安全。	了解樹藝及園藝所用化學品的種類、劑型及成份	了解化學品標籤上的內容及警告系統，例如危險分類及符號、化學名稱、可引致的危險情況、安全措施等	了解化學品對健康及環境造成的危害	了解安全使用、稀釋及混合化學品的步驟、技巧及方法	了解化學品設備的種類、操作模式、檢查方法及保養事項	了解使用化學品時所需穿戴的個人防護裝備	了解發生化學品意外時的相關應變措施	了解使用化學品的安全指引及相關法例	了解施藥作業計劃上的內容	有需要時徵詢上級意見	按施藥作業計劃，選取合適種類和劑量的化學品及施藥工具，	依循機構的既定指引，在安全環境下進行稀釋或混合化學品的	檢查化學品設備的每個部件，確保運作暢順及沒有損毀	視察施藥地點及周邊環境，確保空氣流通	按藥劑毒性和使用設備種類，選擇合適的個人防護裝備	執行相應的安全防護措施，保障員工和途人的安全，例如：使用合適的欄障圍封工作範圍，防止化學品隨風飄散、豎立警告牌，通知途人遠離施藥區域等	徹底清潔所有工具、裝備、衣物及施藥範圍內的其他公共設施	安全及謹慎地進行施藥，避免對健康及環境造成深遠的影響
級別	2																		
學分	3																		
主 題	學習範圍	對應學習內容																	
	● 機械介紹、用法及維護																		
5. 使用化學品的	● 調配、混合化學				✓		✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	

「園藝護養」 能力單元																		
能力單元	使用化學品	表現要求 / 預期的學習成果																
編號	109063L2	1. 使用化學品的相關知識									2. 使用化學品							3. 展示專業能力
應用範圍	此能力單元適用於樹藝及園藝業從事化學品處理工作的前線人員。具此能力者，能夠根據施藥作業計劃，安全使用、稀釋及混合化學品，並能執行相應的安全防護措施，保障員工和途人的安全。	了解樹藝及園藝所用化學品的種類、劑型及成份	了解化學品標籤上的內容及警告系統，例如危險分類及符號、化學名稱、可引致的危險情況、安全措施等	了解化學品對健康及環境造成的危害	了解安全使用、稀釋及混合化學品的步驟、技巧及方法	了解化學品設備的種類、操作模式、檢查方法及保養事項	了解使用化學品時所需穿戴的個人防護裝備	了解發生化學品意外時的相關應變措施	了解使用化學品的安全指引及相關法例	了解施藥作業計劃上的內容	有需要時徵詢上級意見	按施藥作業計劃，選取合適種類和劑量的化學品及施藥工具，	依循機構的既定指引，在安全環境下進行稀釋或混合化學品的	檢查化學品設備的每個部件，確保運作暢順及沒有損毀	視察施藥地點及周邊環境，確保空氣流通	按藥劑毒性和使用設備種類，選擇合適的個人防護裝備	執行相應的安全防護措施，保障員工和途人的安全，例如：使用合適的欄障圍封工作範圍，防止化學品隨風飄散、豎立警告牌，通知途人遠離施藥區域等	徹底清潔所有工具、裝備、衣物及施藥範圍內的其他公共設施
級別	2																	
學分	3																	
主 題	學習範圍	對應學習內容																
相關工作、技術要求及指引	品 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 稀釋化學品</li> <li>● 施藥</li> </ul>																	

「園藝護養」 能力單元																		
能力單元	使用化學品	表現要求 / 預期的學習成果																
編號	109063L2	1. 使用化學品的相關知識										2. 使用化學品						3. 展示專業能力
應用範圍	此能力單元適用於樹藝及園藝業從事化學品處理工作的前線人員。具此能力者，能夠根據施藥作業計劃，安全使用、稀釋及混合化學品，並能執行相應的安全防護措施，保障員工和途人的安全。	了解樹藝及園藝所用化學品的種類、劑型及成份	了解化學品標籤上的內容及警告系統，例如危險分類及符號、化學名稱、可引致的危險情況、安全措施等	了解化學品對健康及環境造成的危害	了解安全使用、稀釋及混合化學品的步驟、技巧及方法	了解化學品設備的種類、操作模式、檢查方法及保養事項	了解使用化學品時所需穿戴的個人防護裝備	了解發生化學品意外時的相關應變措施	了解使用化學品的安全指引及相關法例	了解施藥作業計劃上的內容	有需要時徵詢上級意見	按施藥作業計劃，選取合適種類和劑量的化學品及施藥工具，	依循機構的既定指引，在安全環境下進行稀釋或混合化學品的	檢查化學品設備的每個部件，確保運作暢順及沒有損毀	視察施藥地點及周邊環境，確保空氣流通	按藥劑毒性和使用設備種類，選擇合適的個人防護裝備	執行相應的安全防護措施，保障員工和途人的安全，例如：使用合適的欄障圍封工作範圍，防止化學品隨風飄散、豎立警告牌，通知途人遠離施藥區域等	徹底清潔所有工具、裝備、衣物及施藥範圍內的其他公共設施
級別	2																	
學分	3																	
主 題	學習範圍	對應學習內容																
6. 安全措施及守則	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 工地圍封及清理</li> <li>● 人流管制措施</li> <li>● 張貼警告</li> </ul>							✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓

「園藝護養」 能力單元																		
能力單元	使用化學品	表現要求 / 預期的學習成果																
編號	109063L2	1. 使用化學品的相關知識										2. 使用化學品						3. 展示專業能力
應用範圍	此能力單元適用於樹藝及園藝業從事化學品處理工作的前線人員。具此能力者，能夠根據施藥作業計劃，安全使用、稀釋及混合化學品，並能執行相應的安全防護措施，保障員工和途人的安全。	了解樹藝及園藝所用化學品的種類、劑型及成份	了解化學品標籤上的內容及警告系統，例如危險分類及符號、化學名稱、可引致的危險情況、安全措施等	了解化學品對健康及環境造成的危害	了解安全使用、稀釋及混合化學品的步驟、技巧及方法	了解化學品設備的種類、操作模式、檢查方法及保養事項	了解使用化學品時所需穿戴的個人防護裝備	了解發生化學品意外時的相關應變措施	了解使用化學品的安全指引及相關法例	了解施藥作業計劃上的內容	有需要時徵詢上級意見	按施藥作業計劃，選取合適種類和劑量的化學品及施藥工具，	依循機構的既定指引，在安全環境下進行稀釋或混合化學品的	檢查化學品設備的每個部件，確保運作暢順及沒有損毀	視察施藥地點及周邊環境，確保空氣流通	按藥劑毒性和使用設備種類，選擇合適的個人防護裝備	執行相應的安全防護措施，保障員工和途人的安全，例如：使用合適的欄障圍封工作範圍，防止化學品隨風飄散、豎立警告牌，通知途人遠離施藥區域等	徹底清潔所有工具、裝備、衣物及施藥範圍內的其他公共設施
級別	2																	
學分	3																	
主 題	學習範圍	對應學習內容																
	<ul style="list-style-type: none"> <li>緊急應變措施</li> <li>個人防護裝備</li> </ul>																	

## 7.5 附件五：課堂自修工作紙參考

學員姓名： \_\_\_\_\_

參觀日期： \_\_\_\_\_

參觀地點： \_\_\_\_\_

一、觀察內容（請利用文字輔以相片簡單說明）



二、有沒有在是次參觀當中發現任何良好 / 不當的操作？

☐ 有

☐ 沒有

如有，請以文字（及相片）簡單說明：

三、個人感想（例如：是次參觀的得著、對你工作上的幫助等）

## 7.6 附件六：課堂編排範例

### 1. 分辨植物病蟲害 ( 109123L2 )

節數	教學內容	學習模式	課堂時數
1	導師講解植物病害類別(5.1.2.1) 、植物蟲害類別(5.1.2.2)	課堂面授	1 小時
2	導師講解及示範辨認植物病蟲害的工具和儀器(5.1.2.3)	課堂面授	2 小時
3	學員操作練習園藝工具和機械設備	課堂練習	3 小時
4	導師講解及示範辨認植物病蟲害的相關工作、技術要求及指引(5.1.2.4)	課堂面授	2 小時
5	學員操作練習辨認植物病蟲害的相關工作、技術要求及指引	課堂練習	3 小時
6	導師講解安全措施及守則 (5.1.2.5)	課堂面授	1 小時
7	筆試及實操試	評核	2 小時
-	學員進行專項參觀及完成專項參觀工作紙	課外自修	4 小時
-	搜集及整理常見植物病害及蟲害的圖片或資料	課外自修	4 小時
-	閱讀有關植物病蟲害辨識的技術指引、參考書籍及網上資料	課外自修	4 小時
-	溫習課堂內容	課外自修	4 小時
			30 小時

## 7.7 附件七：參考資料

本教材套參考多方面資料編制而成，使用機構可自行參閱下列參考資料以豐富其課堂 / 訓練內容。

漁農自然護理署

[https://www.afcd.gov.hk/tc\\_chi/index.html](https://www.afcd.gov.hk/tc_chi/index.html)

漁農自然護理署 - 植物保護組

<https://www.afcd.gov.hk/english/index.html>

康樂及文化事務署

<https://www.lcsd.gov.hk/>

發展局 - 綠化、園境及樹木管理組

<https://www.greening.gov.hk/tc/home/index.html>

職業安全健康局

<https://www.oshc.org.hk/tchi/main/index.html>

漁農自然護理署 - 植物保護組 - 本地病蟲害防治物理和生物防治的應用

[https://www.afcd.gov.hk/tc\\_chi/agriculture/agr\\_useful/agr\\_useful\\_com/files/Phybio\\_leaflet2021.pdf](https://www.afcd.gov.hk/tc_chi/agriculture/agr_useful/agr_useful_com/files/Phybio_leaflet2021.pdf)

環境保護署 - 化學廢物管制

[https://www.epd.gov.hk/epd/tc\\_chi/environmentinhk/waste/guide\\_ref/guide\\_cwc.html](https://www.epd.gov.hk/epd/tc_chi/environmentinhk/waste/guide_ref/guide_cwc.html)

環境保護署 - 包裝、標識及存放化學廢物的工作守則

[https://www.epd.gov.hk/epd/tc\\_chi/environmentinhk/waste/guide\\_ref/guide\\_cwc\\_sub](https://www.epd.gov.hk/epd/tc_chi/environmentinhk/waste/guide_ref/guide_cwc_sub)

[3.html](#)