

A photograph of a cherry blossom festival. The scene is filled with large trees in full bloom, their branches heavy with vibrant pink and purple flowers. The sun is shining brightly through the canopy, creating a soft, hazy atmosphere. In the lower right foreground, a person wearing a grey jacket and dark pants is standing and holding up a smartphone to take a picture of the blossoms. The ground is covered with green grass and some yellow wildflowers.

除害劑及其使用技術

Pesticides and their Application Techniques

講者:林德澤

Date: 07-02-2026

林德澤

農學士(BSc. Agri), 生物科技碩士(MSc)

英國園藝學會會員(MCIHort)

美國Tree Care Industry Association會員

香港園境師學會認可樹藝從業員(AA HKILA)

在香港從事園林綠化建設逾40年

現職:

香港園藝專業學會理事, 園藝交流基金會理事

香港愛護樹木協會理事, 志蓮淨苑園林顧問

香港高等教育科技學院(THEi)兼任課程導師

香港職業訓練局樹藝業職業專才教育評核工作小組委員

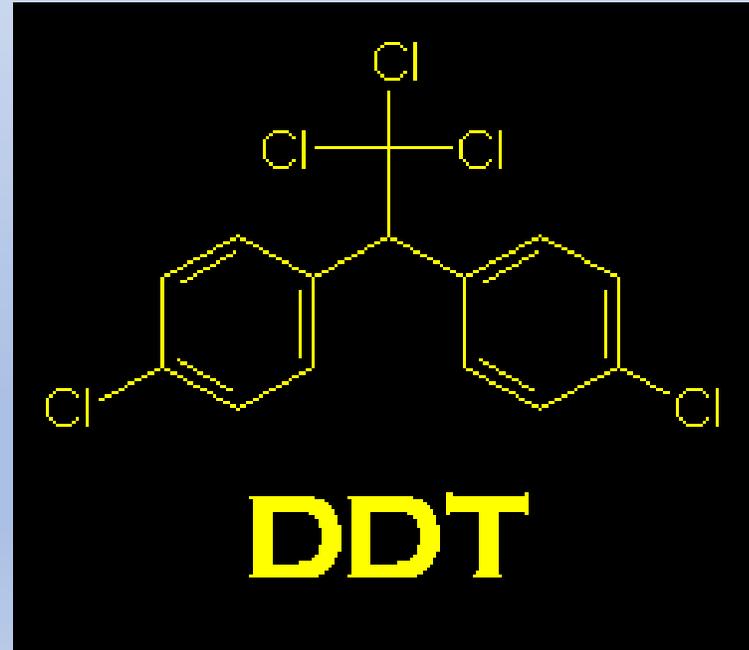
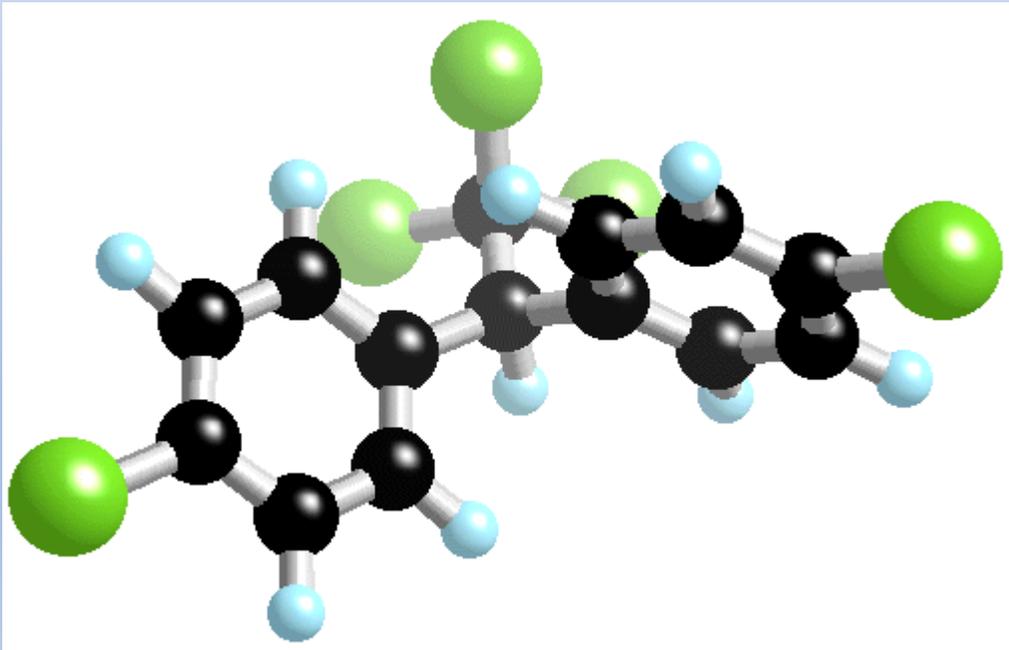
香港園境師學會認可樹藝從業員批核小組委員

香港園境承造商協會理事及司庫

動力資源有限公司董事

前言：由DDT說起

1945年，瑞士的化學家穆勒 (Paul Hermann Mueller) 發現DDT (Dichlorodiphenyl- trichloroethane) 能殺除蚊蟲、避免瘧疾蔓延，也於1948年獲得諾貝爾生理醫學獎。是最早使用的新式殺蟲劑之一，由於它能有效地控制蝨子、跳蚤及其他病媒昆蟲的數量，廣泛的施用於公共衛生及農業害蟲的防治工作上。





由DDT說起

早期在使用新式殺蟲劑時，由於它能有效地控制蝨子、跳蚤及其他病媒昆蟲的數量，廣泛的施用於公共衛生及農業害蟲的防治工作上。一般人對藥劑歡欣若狂。

Weedkiller cancer ruling: What do we know about glyphosate?

11 August 2018

Share Save



A US jury has found that chemical giant Monsanto knew its Roundup weedkillers were dangerous.

A man who claimed herbicides containing glyphosate had caused his cancer is to receive \$289m (£226m) in damages from the company, although it has vowed to appeal.

It's the first lawsuit to go to trial alleging a glyphosate link to cancer - but what is known about the chemical?



滅蟲藥意外 | 2消防員送院 消防處疑除害劑未註冊交相關部門跟進

撰文：凌逸德

🕒 2023年6月13日 20:04

灣仔一名尼籍漢疑自行從家鄉帶回殺蟲藥丸治蟻，詎料令兩名16及14歲子女「中毒」不適送院，消防一度出動危害物質專隊到場處理。消防處回覆《香港01》查詢時指，懷疑有人使用含有「磷化鋁 (Aluminium Phosphide)」的化學品滅蟲而釋出有毒氣體，期間動員85名消防及救護人員到場處理，其中2名消防員不適送院。處方已檢走有關化學品化驗，並懷疑有人管有及使用未曾註冊的除害劑，已轉介至相關部門跟進。

除害劑及其使用技術

Pesticides and their Application Techniques

	Description		時間
1	Introduction of Hong Kong Regulation Ch. 133	香港法例第133章除害劑條例釋意	0.25
2	Classification of Pesticide and Label reading	除害劑分類及標籤說明書的閱讀	0.25
3	Method of use for different dosages and forms	不同劑型之使用方法	0.50
4	Dilution methods and calculations	稀釋方法及其計算	0.50
5	Management of containers, transport, store, cleaning and disposal	盛載工具, 運輸, 儲藏, 清洗及棄置的管理	0.25
6	Assessment and Public Protection	評估及公眾防護	0.50
7	Personal Protection Equipment	個人防護裝備	0.50
8	Question & Testing	問答及測驗	0.25
			3.00



1. 香港法例第133章除害劑條例釋意

什麼是「除害劑」？

「除害劑」一詞不僅包括殺蟲水，其實還有除草劑、除菌劑、老鼠藥餌及其他用於控制蟲害的物質。一般而言，任何可用作預防、摧毀、驅除或抑制蟲害的物質或物質混合物都可歸類為除害劑。除害劑產品有很多不同的種類及用途，其中包括農藥、環境衛生用藥、船底防污漆，家用除害劑如臭丸、殺蟲水、蚊香、蟑螂及老鼠藥餌等。

農藥行

Agricultural
Pesticides Supplier

S 超市
Supermarket

Home
Centre
家品店

藥房 Pharmacy

立法背景

- 香港政府於**1991年2月**推出除害劑條例（香港法例第**133章**），藉以監管本港所有除害劑的入口、生產、配製、分銷、售賣及供應。

緣自

源於對公眾健康和環境保護的重視。

並加強規管除害劑（農藥）的進口、生產、銷售及使用，確保其安全性，並履行相關國際公約如：

- 《[斯德哥爾摩公約](#)》 **Stockholm Convention**
- 《[鹿特丹公約](#)》 **Rotterdam Convention**

以管制危險化學品和持久性有機污染物。

緣由

源於對公眾健康和環境保護的重視，並加強規管除害劑（農藥）的進口、生產、銷售及使用，確保其安全性，與履行相關國際公約。

《斯德哥爾摩公約》旨在保障人類健康和保護環境，使免受持久性有機污染物（包括除害劑、工業化學品及其副產品）的危害。所有締約方必須採取措施，禁止或限制輸入、出口、生產和使用公約所列的持久性有機污染物。

《鹿特丹公約》旨在透過設立一套強制性的事先知情同意程序，以監控某些化學品的輸入和出口，以及向締約方傳遞有關國家對進口這類化學品所作的決定，從而促進締約方在某些危險化學品和除害劑的國際貿易中分擔責任和加強合作。

有關兩項公約的背景資料，請瀏覽漁農自然護理署網頁

https://www.afcd.gov.hk/tc_chi/quarantine/qua_pesticide/qua_pes_con/qua_pes_con.html

立法目的：

- **保障公眾健康**：減少危險除害劑對人類健康的危害。
- **保護環境**：控制潛在的毒性物質對環境造成污染。
- **國際義務**：符合《斯德哥爾摩公約》對持久性有機污染物的管制要求，以及《鹿特丹公約》中有關危險化學品和農藥的進口事先知情同意程序。
- **加強規管**：通過註冊、牌照及許可證制度，對除害劑的供應鏈進行有效管理。

該條例（第133章）規定了除害劑的註冊制度，以監管進口、製造、銷售及使用情況，確保使用的除害劑是安全有效的。

除害劑定義

根據香港法例第133章《除害劑條例》第2條

(a) 任何除蟲劑、除真菌劑、除莠劑、除蟻劑或用作或擬用作預防、摧毀、驅除、吸引、抑制或控制屬有害物的任何昆蟲、齧齒動物、雀鳥、線蟲、細菌、真菌、雜草或其他形態的植物或動物或任何病毒的任何物質(不論是有機的或無機的)或物質混合物；或

(b) 用作或擬用作植物生長調節劑、落葉劑或乾燥劑的任何物質或物質混合物。



香港法例第133章《除害劑條例》的規管

這條例現由漁農自然護理署負責執行，包括：

- 對除害劑進行註冊，只有在香港註冊才可售賣及使用
- 發牌規管已註冊除害劑的進口、製造、售賣及供應
- 發許可證規管未註冊除害劑的進口、製造、售賣、供應、管有及使用
- 規管已註冊除害劑的標籤
- 持牌人漁護署職員巡查除害劑持牌人及零售點

在香港註冊的除害劑分為兩部分：

第 I 部：

所有無須經任何處理或工序而可供即時使用和作為一般家居用途的除害劑，例如：殺蟲噴霧、防蟲球、防蟲片、老鼠藥餌、蚊香、蚊片、驅蚊貼、螞蟻和蟑螂藥餌



第 II 部：

第 I 部除害劑以外的所有除害劑，例如：農用滅蟲劑、除雜草劑、船底防污漆



第 I 部 (即用型，
一般家居用除
害劑)

以 1PXXX 表示

第 II 部 (其他
除害劑)

以 2PXXX 表示

現時，AFCD對除害劑發牌機制是

除害劑牌照 (已註冊除害劑)

- 進口
- 製造
- 售賣
- 供應

《除害劑條例》(第133章)訂明，任何人在香港輸入、供應、製造、重新包裝、貯存或售賣除害劑，都必須持有由漁農自然護理署(漁護署)簽發的有效除害劑牌照。

除害劑許可證(公約所列及未註冊除害劑)

- 進口
- 出口及轉運(只限公約除害劑)
- 製造
- 售賣
- 供應
- 管有
- 使用



2.除害劑分類及標籤說明書的閱讀

閱讀除害劑標籤說明的重要性

- 註冊編號、有效成份的名稱及有效成份的組成百分比
- 警告標示 (有毒、遠離孩童)或(小心)
- 指示使用方法及施用時的防範措施
- 解毒劑及急救方法
- 供應商的名稱、地址及電話
- 有效日期
- 其他詳情，如安全資料表 (SDS)

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。 對人畜有害	Always read and follow label instructions. 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 : _____
<p>毒藥 遠離孩童</p>	<p>POISON KEEP OUT OF REACH OF CHILDREN</p>

第 I 部除害劑 PART I PESTICIDES

即用型家居用途的除害劑
Ready-to-use domestic pesticides



商用名稱、化學名稱及通用名稱 (如有)
Trade name, chemical name and common name, if any

“毒藥”及 “Poison” 字樣
The word “Poison” and the characters “毒藥”

“遠離孩童”及 “Keep out of reach of children” 字句
The expression “Keep out of reach of children” and the characters “遠離孩童”

所有活性成分的組成百分比
Composition by percentage of all active ingredients

註冊編號
Registration number

淨重量或淨體積 (容量)
Net weight or volume

解毒劑 (如有) 及急救行動
註明解毒劑的名稱, 以及在使用產品以致中毒時的急救方法
Antidote (if any) and first-aid action
Indicate the antidote and outline the practical first-aid measures to be taken in the event of poisoning

售賣人/供應商的名稱及地址
Name and address of the seller/supplier

使用指示
INSTRUCTIONS FOR USE

例如: 使用量、貯存及處置、何時及何處使用除害劑
e.g. application rate, storage and disposal, when and where to use the pesticide

使用前必須閱讀標籤, 並遵照指示使用
READ THE LABEL BEFORE USE AND FOLLOW THE INSTRUCTIONS

防範措施
PRECAUTIONARY MEASURES

對人畜有害
Hazardous to humans and animals

解毒劑及急救行動
ANTIDOTE AND FIRST-AID ACTION

如誤服, 應立即就醫
求診時必須攜同標籤
Seek medical treatment immediately if swallowed
Bring along the label when seeking medical attention

供應商名稱及地址
NAME AND ADDRESS OF THE SUPPLIER

公司名稱: _____
地址: _____
電話: _____
Company Name: _____
Address: _____
Tel. no.: _____

使用指示
提供如何使用除害劑的指示
Instructions for use
Provide instructions on how to use the pesticide

防範措施
提醒操作者施藥時須採取適當安全措施, 以保障人畜免受危害
Precautionary measures
Remind the applicator to take proper precautions in order to protect humans or animals that could be exposed to pesticides



漁農自然護理署
植物及除害劑監理科
Plant and Pesticides Regulatory Division
Agriculture, Fisheries and Conservation Department

如對本單張的內容有任何查詢或需要其他資料, 請聯絡植物及除害劑監理科

For enquiry on this leaflet or request for further information, please contact the Plant and Pesticides Regulatory Division

地址: 香港九龍長沙灣道 303 號長沙灣政府合署 5 樓
Address: 5/F, Cheung Sha Wan Government Offices, 303 Cheung Sha Wan Road, Kowloon, Hong Kong

電話 Tel. no.: 2150 7009
傳真 Fax. no.: 2314 2622
電郵 Email: mailbox@afcd.gov.hk
網頁 Website: http://www.afcd.gov.hk

(牌子 BRAND NAME)
(除害劑類型 TYPE OF PESTICIDE)

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

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.

有效成份 Active Ingredient:

_____ : _____ %w/v or w/w

註冊編號 Registration No.: _____

毒藥 POISON

遠離孩童

如誤服、吸入或滲入皮膚都會有危險

KEEP OUT OF REACH OF CHILDREN

Harmful if swallowed, inhaled or absorbed through skin

急救方法 FIRST AID

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:

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.

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!

防治對象 TARGET PEST

稀釋比率 DILUTION RATE

使用量 APPLICATION RATE

注意事項

應小心遵守產品注意事項及使用方法。

PRECAUTIONS

The Directions for Use and Precautions of this product must be followed carefully.

中文(Chinese)

英文(English)

相容性 COMPATIBILITY

物理及化學性危害 PHYSICAL AND CHEMICAL HAZARDS

環境污染 ENVIRONMENTAL HAZARDS

存放 STORAGE

棄置容器 DISPOSAL OF CONTAINER

小心鎖藏，遠離食物、飲料、飼料、孩童及動物。須存放在緊閉的有標籤原裝容器內，並置於陰涼乾燥處。必須與除草劑分開存放.....

Always keep the pesticide in the original-labeled container and store in a cool, dry and safe place under lock and key and away from food, drink, feedstuffs, children and animals. Store away from herbicides

除害劑用完後，將容器沖洗三次後毀爛，再作一般廢物處置。不可將容器作其他用途。清洗容器後之殘餘除害劑不可污染水源，應將其加入噴灑器內再作使用.....

Triple rinse empty container, then break and dispose of as standard municipal waste. Do not re-use this container for any other purpose. Add the rinsing to the spray mixture for reuse, do not pour into the waterways.....

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:**

適當圖示 **Appropriate Pictograms**

第 II 部除害劑 PART II PESTICIDES

第 I 部以外的其他除害劑，主要用於園藝或公眾衛生用途
All other pesticides not included in Part I, mainly intended for horticultural or public health applications

“毒藥”及“Poison”字樣
The word “Poison” and the characters “毒藥”

“遠離孩童”及“Keep out of reach of children”字句
The expression “Keep out of reach of children” and the characters “遠離孩童”

“SYSTEMIC”字樣（如具內吸作用）
The word “SYSTEMIC” (if it has a systemic action)

所有活性成分的組成百分比
Composition by percentage of all active ingredients

註冊編號
Registration number

售賣人/供應商的名稱及地址
Name and address of the seller/supplier

施用於糧食作物的除害劑，最後一次施用該除害劑與糧食作物收成之間的建議相隔時間
When used on food crops, the recommended time interval between the last application and harvesting of the crop

毒藥
Poison
遠離孩童
Keep out of reach of children

SYSTEMIC

活性成分：
Active Ingredient
XXX 0.5% w/w

香港除害劑
註冊編號：
Hong Kong Pesticide
Registration No.
2PXXX (SL)

供應商名稱及地址
NAME AND ADDRESS
OF THE SUPPLIER

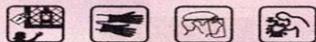
公司名稱：_____
地址：_____
電話：_____
Company Name: _____
Address: _____
Tel. no.: _____

收成前間隔期
PRE-HARVEST INTERVAL

糧食作物收成前XXX天停止使用
Stop application XXX days before
harvesting of the food crop

其他可能會顯示於除害劑標籤上的資訊
OTHER INFORMATION WHICH MAY BE AVAILABLE
ON PESTICIDE LABELS

環境危險 Environmental Hazards
健康危險 Health Hazards
防護措施象形圖 Precautionary Pictograms
例如 e.g.:



XXX 除草劑
XXX Herbicide

商用名稱、化學名稱及通用名稱（如有）
Trade name, chemical name and common name, if any

使用指示
提供如何使用除害劑的指示
Instructions for use
Provide instructions on how to use the pesticide

防範措施
提醒操作者施藥時須採取適當安全措施，以保障人畜免受危害
Precautionary measures
Remind the applicator to take proper precautions in order to protect humans or animals that could be exposed to pesticides

解毒劑（如有）及急救行動
註明解毒劑的名稱，以及在使用產品以致中毒時的急救方法
Antidote (if any) and first-aid action
Indicate the antidote and outline the practical first-aid measures to be taken in the event of poisoning

淨重量或淨體積（容量）
Net weight or volume

使用指示
INSTRUCTIONS FOR USE

例如：使用量、稀釋比率、貯存及處置、何時及何處使用除害劑
e.g. application rate, dilution rate, storage and disposal, when and where to use the pesticide

使用前必須閱讀標籤，並遵照指示使用
READ THE LABEL BEFORE USE AND FOLLOW THE INSTRUCTIONS

防範措施
PRECAUTIONARY MEASURES

對人畜有害
沒有穿着保護衣者，不可進入施工範圍
Hazardous to humans and animals
Unprotected persons should be kept out of the treatment site

解毒劑及急救行動
ANTIDOTE AND FIRST-AID ACTION

如誤服，應立即就醫
求診時必須攜同標籤
Seek medical treatment immediately if swallowed
Bring along the label when seeking medical attention

淨容量 Net Volume : 1 公升 Litre

- 化學品全球統一分類及標籤制度(GHS)危險象形圖示 (FAO)



建議象形圖



戴上手套



戴上眼睛保護裝置



穿上膠靴子



戴上鼻及口保護裝置



戴上呼吸器



穿上工作服



穿上圍裙



施藥後洗手

防護措施象形圖示

警告象形圖



對動物危險 / 有害



對魚類危險 / 有害
切勿污染湖泊、河流
或水池

貯存象形圖



貯存於已上鎖的地方
及遠離孩童

活動象形圖



處理液體濃液時



處理乾濃縮劑時



施用除害劑時

若果使用未經許可除害劑

在香港屬違法

最高可判罰款5萬元及監禁一年

- 有關除害劑標籤事宜, 請參閱:

1. 香港政府漁護署植物及除害劑監理科

<http://www.afcd.gov.hk>

2. 《國際農藥管理行為守則》

<http://www.fao.org/agriculture/crops/thematic-sitemap/theme/pests/code/en/>

3. International Code of Conduct on Pesticide Management. Guidelines on Good Labelling Practice for Pesticides

<http://www.fao.org/agriculture/crops/core-themes/theme/pests/code/list-guide-new/en/>

1. / 2.之總結

在香港使用除害劑

- 必須是有註冊的除害劑
- 包裝完整
- 有適當中英文標籤



3.不同劑型之使用方法

除害劑劑型

除害劑是一種對有害生物(包括昆蟲及老鼠)具有毒殺作用的天然或人工合成有毒化合物。

其中包含活性成分和非主成分。活性成分是具有殺滅目標害蟲作用的主要成分，而非主成分則是加入增效劑，以方便施用及增強效力。

一般產品中，這兩種成分的混合配方稱為“劑型”，這“劑型”決定了他的化學及物理特性。





農藥包裝袋上面的“EC、SC、WP”代表什麼？

同一種有效成分，由於劑型選錯，藥效會大打折扣，引發藥害，堵塞噴頭

1. 原藥、母粉與母液（農藥的“原材料”，不可直接使用）

此類為農藥生產原料，濃度極高，需加工後才能田間使用，種植戶日常極少直接接觸。

TC	原藥	Technical material	未加工的有效成分，需搭配助劑加工成製劑。
TK	母粉/母液	Technical concentrate	原藥初步加工產品，是生產製劑的“半成品”。

2. 固體劑型（撒施/噴霧適配，儲存運輸方便）

GR	粒劑	Granule	常用撒施劑型，顆粒均勻，如水田除草顆粒。
P	粉劑	Powder	成本低，懸浮性差、易漂移，逐步被環保劑型替代。
SG	水溶性粒劑	Water soluble granules	入水全溶無殘渣，適配敏感作物噴霧、灌根。
SP	水溶性粉劑	Water soluble powder	溶解快、藥效速發，適配病蟲害應急防控。
WP	可濕性粉劑	Wettable powder	傳統劑型，易結塊，高溫天需二次稀釋。

3. 液體劑型（噴霧主流，適配多種施藥場景）

AS	水溶性液劑	Aqueous solution	適配敏感作物，高溫天需控制濃度
DC	可分散液劑	Dispersible concentrate	穩定性好，適配無人機噴霧，不易漂移。
EC	乳化劑	Emulsifiable concentrate	藥效強，需關注環保性，高溫、敏感作物慎用，新登記量遞減。
OL	油劑	Oil miscible liquid	粘附性強，防刺吸式害蟲，蔬菜地儘量規避。
SC	懸浮劑	Suspension concentrate	主流噴霧劑型，兼顧滲透與安全，適配多種施藥方式。

4. 其他特殊劑型（適配小眾場景，精准防控）

AE	氣霧劑	Aerosol dispenser	適合棚室防控，擴散性好，覆蓋隱蔽部位。
FU	煙劑	Smoke generator	適配密閉環境防控，穿透力強，注意防火安全。
TB	片劑	Tablet	適配小面積精准施藥或水質處理。
VP	薰蒸劑	Vapour releasing product	適配密閉環境防控，施藥後需密閉一段時間。

除害劑的分類



1. 殺蟲劑: 滅害虫 針對各類害虫, 保護植物
2. 殺菌劑: 防病害 預防和治療植物疾病
3. 殺草劑: 清雜草 清除不需要凡植物
4. 殺蟎劑: 專治蟎 專門對付微小的蟎虫
5. 植物生長調節劑: 調生長 控制植物生長發育

也可按其活性成分的化學或生物性質分類，如

1. 有機氯

合成有機氯是最早應用於除害劑的化學物質之一。

含有機氯成分的劑型殺蟲譜廣，殘留期長，因此對控制各類蟲害十分有效。

但由於化學性質穩定，在自然環境難以分解，長期及大量使用，容易污染環境，並在生物體內積聚，所以有機氯除害劑於一般情況下已被禁用，並逐漸被其他除害劑所替代。

2. 有機磷

有機磷除害劑的特點是作用方式多樣化，能控制大部分的害蟲。

有機磷不僅有胃毒作用，還有觸殺及熏殺作用。

這類除害劑可被生物分解，對環境污染少和抗藥性情況較輕。例子：雙硫磷、殺螟硫磷等。

3. 氨基甲酸鹽

氨基甲酸鹽的原理，可目標害蟲的神經系統中毒。

其分子結構非常接近天然有機物，因此易被自然分解，對環境污染少。

例子：殘殺威。

4. 合成除蟲菊酯

合成除蟲菊酯是模擬天然除蟲菊酯的結構而合成的一類除害劑，但比天然除蟲菊酯穩定及擁有較長的殘留作用。

對昆蟲毒性高，但對哺乳類動物的毒性很低。

例子：氯菊酯。

5. 微生物殺蟲劑

微生物除害劑是指利用病原微生物來防治害蟲。

這類病原微生物包括細菌、真菌和病毒等。

這類除害劑只對目標物種有功效，對非目標物種影響輕微，甚至全無作用。

例子：蘇雲金桿菌 *Bacillus thuringiensis* (2P12)。

6. 昆蟲生長調節劑

昆蟲生長調節劑是模仿昆蟲激素的人工合成物，主要作用為干擾成蟲前的發育，使昆蟲的發育停滯不前、個體生活能力降低、死亡，進而使種群滅絕。

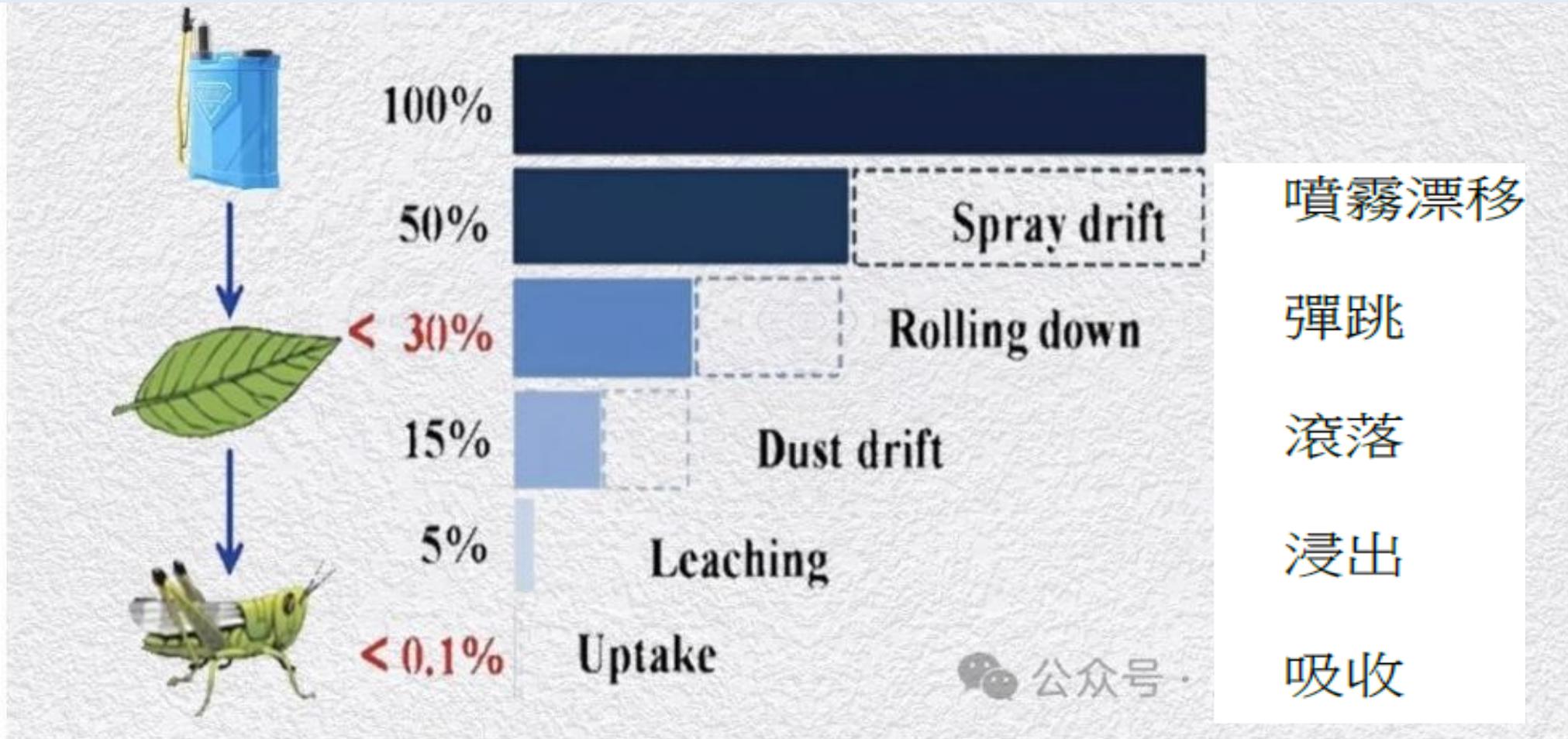
例子：烯蟲酯。





除害劑殺蟲作用方式

農藥吸收利用



殺蟲劑並非“一噴就死”的萬能藥，
其核心是通過特定作用路徑，
破壞害蟲生理機能或生存習性，
最終達到滅殺害蟲的目的。

1. 胃毒 “吃進去的毒藥”，針對咀嚼式口器

原理：藥劑噴灑在作物葉片、莖稈或果實表面（或拌入餌料中），當害蟲取食作物組織時，藥劑會隨食物進入害蟲消化道，進而被吸收到體內，破壞其神經系統、消化系統等生理功能，最終導致中毒死亡。

常見藥劑：蘇雲金桿菌

2. 觸殺 “沾到就中毒”，適配多數害蟲

原理：藥劑直接噴灑到害蟲身體或當害蟲爬行、活動時，身體表面（表皮、觸角、足等）接觸到噴灑的農藥，藥劑會通過害蟲體壁滲透到體內，干擾其生理代謝或神經系統，快速導致死亡。

常見藥劑：氰氟菊酯

3. 薰蒸 “呼吸致死”，攻克隱蔽性害蟲

原理：在常溫常壓下能快速氣化為有毒氣體，這些毒氣會彌漫在環境中（如大棚、倉庫、土壤縫隙），害蟲通過呼吸將毒氣吸入體內，破壞呼吸系統或神經系統，實現滅殺效果。

常見藥劑：溴甲烷

4.內吸“作物帶毒，取食即死”，長效首選

原理：藥劑噴灑到作物表面（或通過灌根、拌種方式施用）後，會被作物的根、莖、葉吸收，並在作物體內傳導至各個部位（包括未直接噴藥的部位），形成“帶毒作物”。當害蟲取食作物汁液或組織時，就會攝入體內的藥劑，進而中毒死亡。

常見藥劑：吡蟲啉

5.拒食 “餓到死” ，綠色防控優選

原理：是通過干擾害蟲的味覺系統，讓害蟲取食接觸過藥劑的作物後產生厭惡感，即使饑餓也不再取食。最終害蟲會因長期饑餓、失水，加上生理機能紊亂而死亡。

常見藥劑：印楝素

目前藥劑的主流作用方式，多數並非單一作用類型，而是兼具兩種及以上功效，實際應用中需結合害蟲種類、危害方式針對性選擇。

殺蟲劑

特點	內吸為主	觸殺為主	胃毒為主	殺卵為主
	被作物吸收後被虫食用致死	噴到虫的身體就死	一般兼具觸殺, 虫子吃到藥就死	杀卵与抑制发育
	時效比較長	見效快應急用	能殺隱藏虫子	

代表農藥	煙鹼類	菊酯類		
	吡虫啉 Imidacloprid 2P256	氯氰菊酯 Cypermethrin 2P62	甲維鹽 Emamectin Benzoate 2P318	吡丙醚 Pyriproxyfen 2P236
	噻虫嗪 Thiamethoxam 2P313	高效氯氰菊酯 Beta-cypermethrin 2P278	阿維菌素 Abamectin 2P226	噻蟲酮 Hexythiazox 2P117
		溴氰菊酯 Deltamethrin 2P68	多殺菌素 Spinosad 2P290	
			虫螨睛 Chlorfenapyr 2P315	
		酰胺類	有機磷類	
		氯虫苯甲酰胺 Chlorantraniliprole 2P327	毒死蜱 Chlorpyrifos 2P48	



4. 稀釋方法及其計算

配比知識

配比又是病蟲害防治精准用藥的核心，直接影響藥效和藥害風險。

其核心邏輯是“按有效成分/製劑濃度，結合噴施物件需求，計算藥劑用量與加水量”，關鍵要明確“配比單位”“計算邏輯”和“實操細節”。

製劑與有效成分

1. 農藥，如乳油、懸浮劑、可濕性粉劑叫“製劑”，包裝標注的“XX%”是有效成分含量，如**10%**吡蟲啉可濕性粉劑，指每**100g**製劑中含**10g**吡蟲啉有效成分。
2. 配比的核**心**是“有效成分用量達標”，而非單純看製劑體積/重量。

農藥稀釋計算

一般計算單位為：

液體農藥單位為毫升(mL)；粉劑及粒劑農藥單位為克(g)

(1L=1000ml、1Kg=1000g)

包裝上的說法	通俗理解	直接操作（以配10L藥水為例）
稀釋1000倍	1份藥，兌1000份水	10L水÷1000=10mL藥（大概2瓶蓋）
稀釋1500倍	1份藥，兌1500份水	10L水÷1500≈6.7mL藥（大概1瓶蓋多一點）

常用的配比單位

倍數法

如“稀釋1000倍” “1500倍液”，指“製劑重量/體積：
加水量=1:倍數”。

例：1g製劑+1000g水=1000倍液

1. 依藥劑量換算所需/水量

輸入藥劑量： y ml (g)

輸入稀釋倍數： $\frac{x \text{ 倍數}}{x}$

所需水量 = z ml

場景1：一般農藥使用之噴藥缸容量18升，現使用液體除害劑要加水500倍稀釋，該藥缸是要加入多少液體除害劑？

- 解：輸入水容量： 18×1000 ml
- 輸入稀釋倍數： $\frac{500 \text{ 倍數}}{\quad}$ (\div)
- 所需藥劑量 = 36 ml (g)

場景2：現有粉劑除害劑，要加水800倍稀釋至容量5升藥缸內，是要加入多少藥劑呢？

- 解：輸入水容量： 5000 ml
- 輸入稀釋倍數： $\frac{800 \text{ 倍數}}{\quad}$ (\div)
- 所需藥劑量 = 6.25 (g)

場景3：現手上只有粉劑除害劑3g，要加水1000倍稀釋至容量5升藥缸內，是要加入多少水呢？

- 輸入藥劑量： 3 ml (g)
- 輸入稀釋倍數： $\frac{1000 \text{ 倍數}}{\quad}$ (x
- 所需水量 = 3000 ml

不論用的是何種農藥，其稀釋方法是

二段稀釋法（或稱兩步配製法）是一種科學的溶液配製方法，特別常用於農藥等領域，其核心是先將高濃度原液用少量水或溶劑配製成濃度較高的**母液**，充分攪拌使之均勻分散，然後再將此母液稀釋至最終所需濃度，這樣能確保藥劑混合均勻、提高藥效，並大幅減少操作人員接觸高濃度原液的機會，降低中毒風險。

二段稀釋法原理與步驟

1. 第一段稀釋 (配製母液)：

- 將需要稀釋的農藥原液，先與少量水或溶劑(例如：100 毫升水)混合。
- 充分攪拌，使農藥(尤其是粉劑或乳油)能完全溶解或分散成均勻的濃稠液體。

2. 第二段稀釋 (最終稀釋)：

- 將稀釋好的母液，倒入裝有大量水的藥桶(噴霧桶)中。
- 再次攪拌，使其達到最終所需的稀釋倍數和濃度。

優點

- 混合均勻：避免了原藥粉粒團聚，確保藥液在噴灑時濃度一致，防止藥害。
- 安全高效：減少了人員直接接觸高濃度原藥的機會，降低了農藥中毒的風險。
- 適用性廣：特別適用於水溶性差、易結塊的粉劑或乳劑。

與一次稀釋的比較

一次稀釋法是直接將原藥加入裝滿水的桶中一次性稀釋，但容易造成藥劑沉底、混合不均；而二段稀釋法通過先製備母液，確保了分散性與安全性。

農藥劑型	配比操作要點	常見誤區
可濕性粉劑	<ol style="list-style-type: none"> 1.先加少量水調成糊狀； 2.再逐步加水稀釋至目標量； 3.攪拌均勻後立即噴施 	直接倒入大量水中，導致結塊，藥效不均
懸浮劑	<ol style="list-style-type: none"> 1.稀釋前搖晃藥瓶； 2.按比例倒入水中，攪拌1-2分鐘 	不搖晃直接稀釋，底部濃度過高，易藥害
乳油	<ol style="list-style-type: none"> 1.先在噴霧器中加半量水； 2.倒入藥劑攪拌； 3.補加剩餘水再攪拌 	直接倒藥劑後加水，易分層，藥效下降
水分散粒劑	<ol style="list-style-type: none"> 1.先將顆粒倒入少量水中，攪拌至完全溶解； 2.再稀釋至目標量 	未溶解直接噴施，顆粒堵塞噴頭，局部濃度過高
水劑	直接按比例倒入水中，攪拌均勻即可	無需特殊操作，避免稀釋倍數過低

提示

1. 量具要精准
2. 稀釋順序不能反
3. 現配現用
4. 按植物調整濃度
5. 參考標籤說明

3. / 4. 之總結

使用前要知道

- 查閱SDS及依標籤指示小心使用
- 選用對人畜及環境危害較少的除害劑
- 不宜購買過多，足夠應付日常所需便可
- 調配時分量要準確(避免過量使用或浪費)
- 施藥器具要適當及匹配

使用後

- 保存施藥記錄
- 施藥器具要定期保養、維修及調校器具



5. 盛載工具, 運輸, 儲藏, 清洗及棄置的管理

在使用除害劑前，不論機構或個人，應根據法例及**SDS**指示制定運輸、處理、貯藏及棄置程序，以及緊急應變措施，確保當有事故發生時可將傷亡及損失減至最低。

安全資料表-內含資訊

Safety Data Sheet

1 化學品與廠商資料	9 物理及化學性質
2 危害識別資料	10 穩定性及反應性
3 成份資料	11 毒性資料
4 急救措施	12 生態資料
5 滅火措施	13 廢棄處置方法
6 意外洩漏處理方法	14 運送資料
7 處置與儲存方法	15 法規資料
8 暴露控制及個人防護資料	16 其他資料

盛載工具

1. 一般為不易碎塑膠瓶或桶
 2. 若為玻璃瓶
 3. 若為鐵罐
 4. 鋁錫紙袋
 5. 若為獨立小包裝袋，應盡量一次使用完畢
- ◆以上包裝若果有破損時，不要再用，即時放入獨立不易破裂之塑膠袋內另行處理



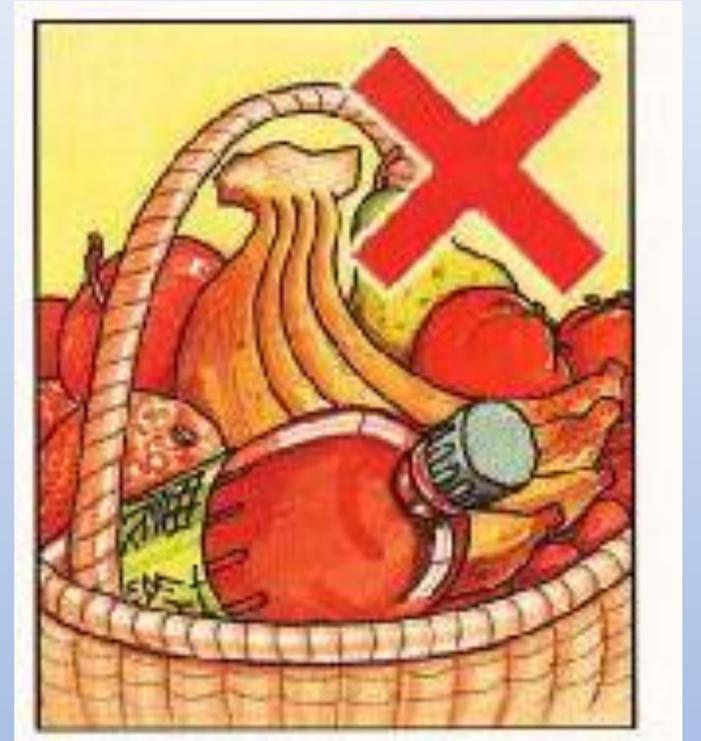
運輸

1. 除害劑不可與食物、飲品一同運送
2. 運送除害劑時，要穩妥固定其位置
3. 運送除害劑及施藥器具要固定擺放
4. 裝卸要小心



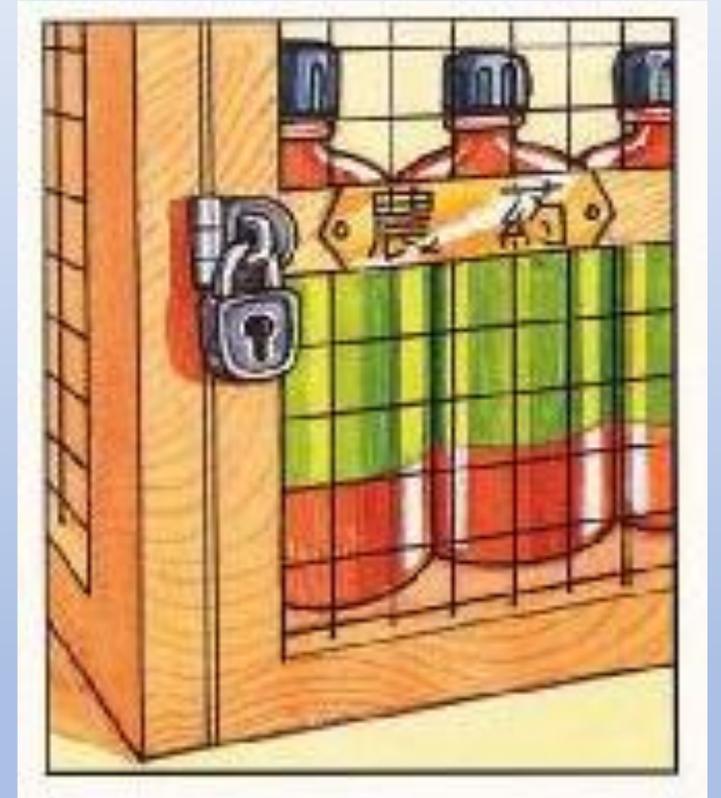
除害劑運送時注意事項

1. 準備適量吸水布料、沙、空容器、清潔用品等，以防藥劑有輕微洩漏時可初步處理
2. 常備物料的安全資料表 (SDS)
3. 無人看守時，緊記鎖好車輛門窗
4. 運送列為危險物品的除害劑時，須符合消防處規定



儲藏

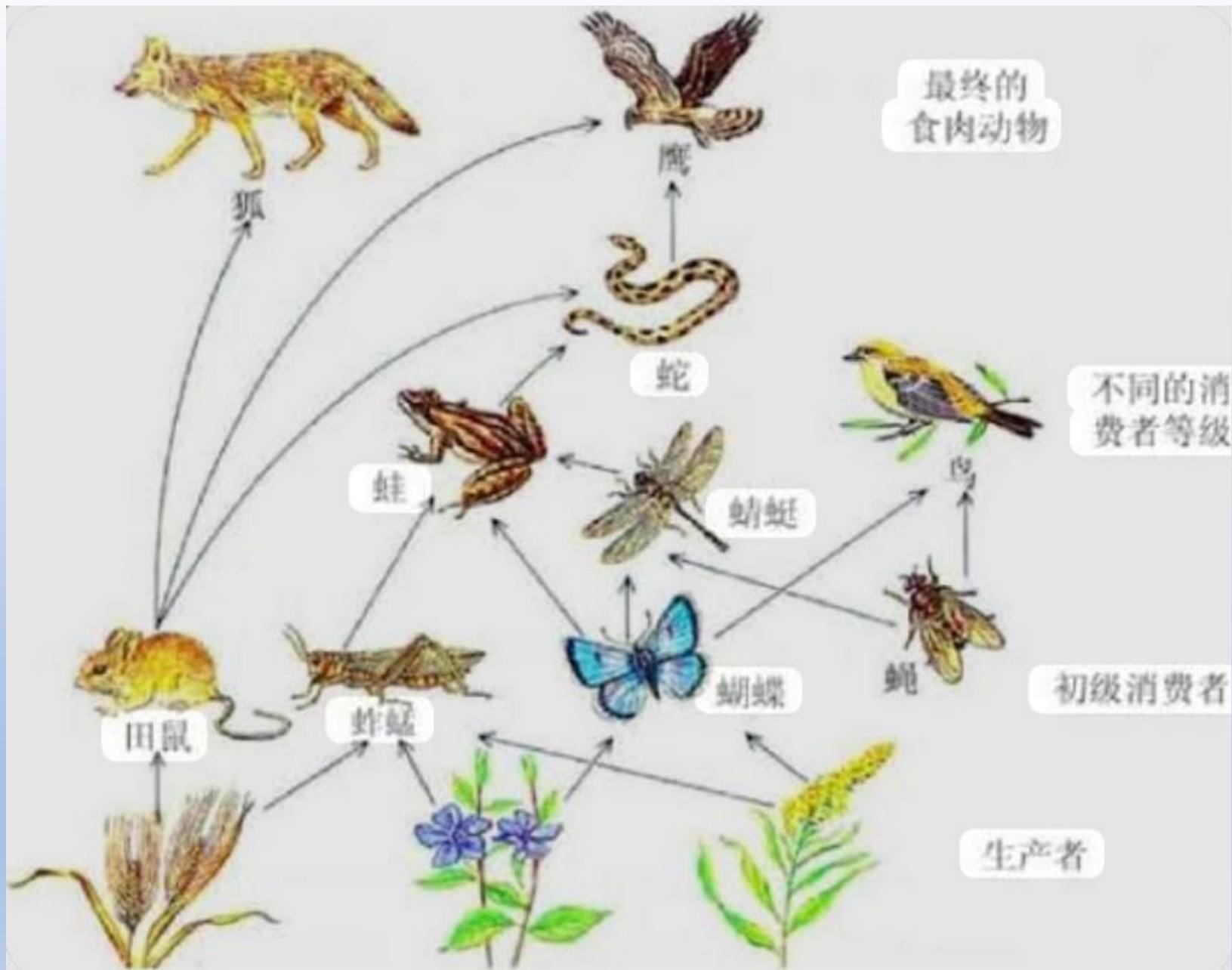
1. 由於所有除害劑均屬有毒化學物質，應存放於陰涼、乾燥、通風避光、防雨處保存
2. 貯藏位置應為兒童及未成年人不能觸及之處
3. 儲存處要安全堆放貨品，環境整齊清潔、通風，使用防火物料(門、天花、牆壁及地面)，有緊急出口及顯示，有充足的光源及水源，常備保護衣物、急救箱等，倉庫與寫字樓完全隔開，並有充足光源
4. 不能與食物、飲料、糧食、飼料等一起存放
5. 儲存位置只准許獲授權人士接近，定期檢查儲存情況，及保存有存貨記錄冊，並貯存於已上鎖的地方
6. 常備物料安全資料表(MSDS)，空容器勿作其他用途，準備清理工具，有輕微洩漏時可初步處理，存放列為危險物品的除害劑時，須符合消防處規定



清洗及棄置

1. 過期或不需之除害劑應棄置
2. 除害劑棄置需嚴謹，剩餘藥劑應盡量用完或交由專業人員/承辦商處理，其空容器瓶需**清洗三遍**後刺穿/壓破，不可重複使用。
3. 空容器嚴禁隨意丟棄、填埋或燒毀，高壓瓶罐需排空後回收。
4. 處理重點是**防污染水源、避免誤用及對環境負責**，需依循環保署指引，並參考產品標籤。





An aerial photograph showing a vast field of cherry blossom trees in full bloom. The trees are densely packed and their branches are covered in light pink flowers, creating a sea of pink. The ground between the trees is a mix of green grass and brown earth. The overall scene is a beautiful and colorful landscape.

6. 評估風險及公眾防護

當在使用除害劑前, 請先注意:

1. 法例

A. 漁農處除害劑條例(香港法例第 133 章)管制



這法例主要管制所有除害劑的入口、生產、配製、分銷、出售，漁農處會在每年的1月和7月在憲報列出已登記除害劑的名稱。法例亦規定出售除害劑時要有適當的標籤。

B. 勞工處的職業安全及健康條例(香港法例第 509 章)



僱主主要保障僱員的安全和健康，其中包括提供一個安全及健康的工作環境，安全的工作系統，安全訓練和正確的指導。僱員亦要和僱主合作，並要顧及其他有可能受影響人士的安全。

C. 消防處的危險品條例(香港法例第 295 章)



由於部份除害劑被列為危險品，它們的貯存量和存放地點是受法例限制的。

D. 普通法

使用除害劑的人士有責任要保障其他人士，不會受到除害劑的危害。

2.除害劑的具體危害

A. 對人體的危害

化學品的急性危害

- 刺激眼睛，引致紅腫及流淚，甚至損害視力
- 引致呼吸道不適及咳嗽
- 刺激皮膚，令皮膚過敏，甚至灼傷
- 影響神經系統，引致頭痛、頭暈等
- 混合化學物品可產生爆炸或釋放有毒氣體
- 不適當使用或儲存易燃化學品可引致爆炸或火災

化學品的慢性危害

- 慢性支氣管炎
- 引致哮喘病情加劇
- 引發皮膚炎
- 損害神經系統
- 損害腎臟、肝臟或其他器官
- 致癌等

B. 對環境的破壞：

- **土壤微生物破壞：** 破壞土壤中的有益微生物，降低土壤肥力與有機質降解速度。
- **破壞生態鏈：** 植物枯死造成依靠雜草為食的鳥類與昆蟲減少，降低生物多樣性。
- **土壤與水污染：** 除草劑殘留在土壤中，容易被大雨沖刷，導致河流、地下水污染。

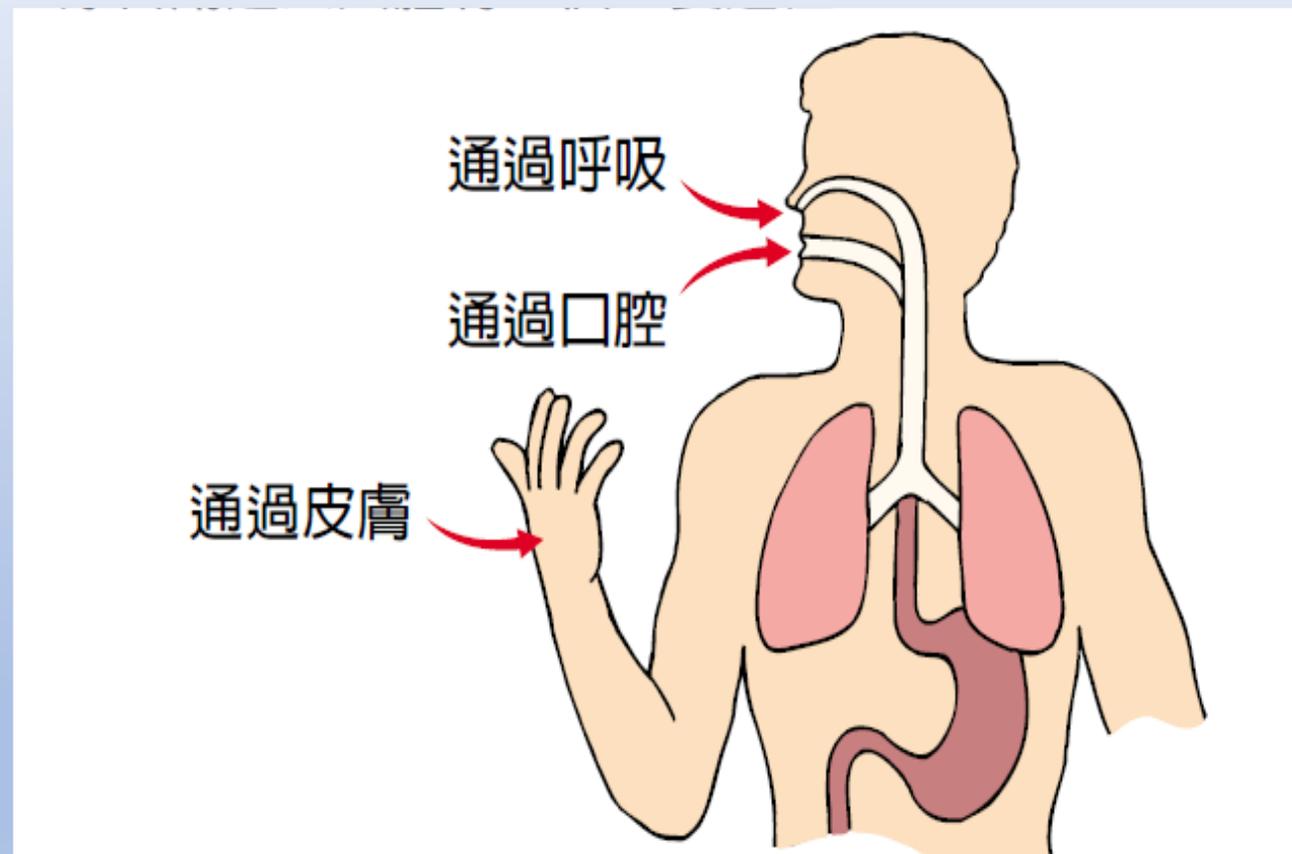
C. 對農作物與周邊影響：

- **藥害飄移**：除草劑（如2, 4-D）在風大或氣溫高時，容易隨風飄移到附近農田，造成健康農作物葉片畸形、生長停滯或枯死。
- **殘留風險**：藥劑在土壤中的殘留可能長達數月，影響下一季作物生長或被植物吸收後留在植物體內。

3.除害劑進入人體途徑

人體吸收除害劑主要有：

- A. 通過皮膚接觸
- B. 通過口腔吞食
- C. 通過呼吸



A. 皮膚接觸

1. 皮膚直接沾上打翻或濺出的除害劑液體
2. 穿著沾有除害劑的衣物
3. 長期曝露在除害劑霧滴或蒸氣中
4. 手和臂部常常會因使用除害劑而受到沾染
5. 天氣炎熱時，由於出汗會增加皮膚吸收，應特別注意
6. 部份除害劑可透過無損的皮膚進入體內



B. 吞食

1. 使用除害劑後，沒有清潔手部便飲食或吸煙
2. 用食物或飲料的器皿來貯存除害劑
3. 除害劑的容器未有加上明確標籤
4. 食物與除害劑一起運載而被沾染

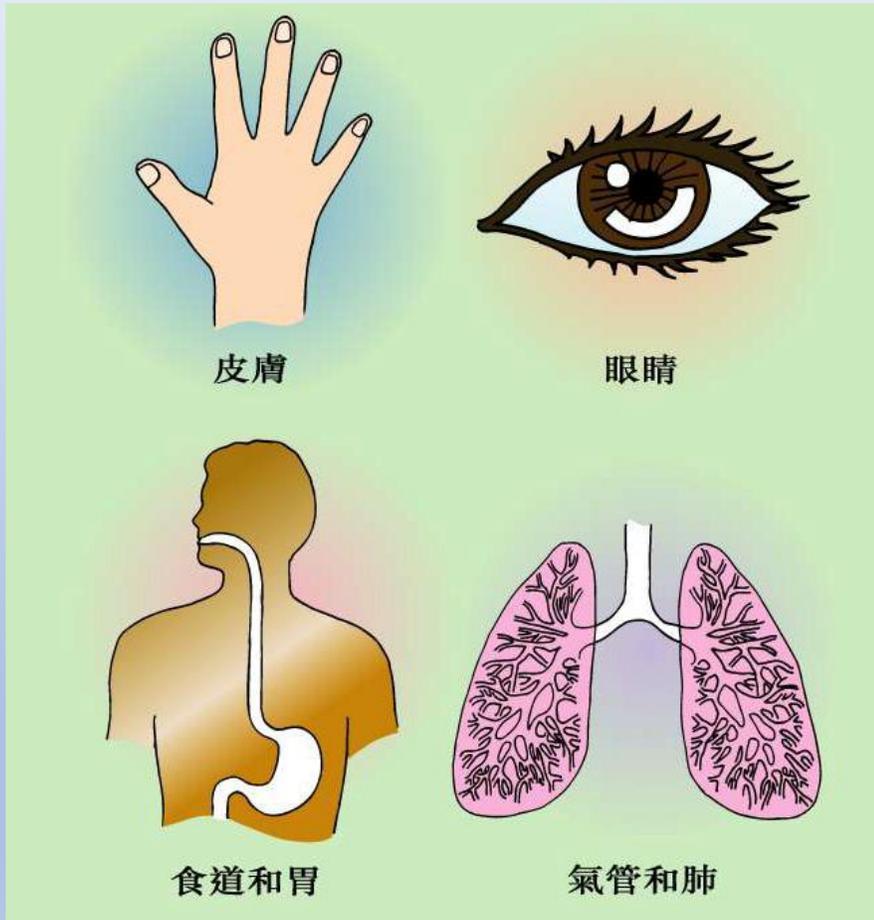


C. 呼吸

1. 在室內使用高揮發性除害劑
2. 在空氣不流通的地方噴射除害劑
3. 未有佩帶適當呼吸器
4. 不適當地佩帶呼吸器



中毒的徵狀



中毒徵狀要視乎除害劑的毒性、吸收的份量及吸收的途徑，常見的徵狀包括：

- 頭痛、暈眩
- 身體麻木
- 腹瀉、嘔吐
- 瞳孔縮小、視力模糊
- 多汗、流淚、流口水
- 心跳紊亂
- 呼吸困難
- 全身抽搐
- 神智不清
- 昏迷

施放除害劑前

制定預防及控制措施

- 選擇除害劑
- 貯存除害劑
- 運輸除害劑
- 稀釋及配製除害劑
- 進行風險評估



風險評估

非必要地使用會增加對人、畜、植物及環境的危害，應先考慮其他可以有效防治害蟲的方法。

若其他防治方法並不可行或不足夠，應正確施用以避免破壞環境或危害人畜健康。

進行使用除害劑的危害評估時應注意：

1. 依法例核准的，可以用於擬定用途。
2. 使用人員應有足夠的安全訓練。
3. 有足夠的安全措施。
4. 可於擬定地點及時間使用。
5. 對人畜及環境的危害最少。
6. 預防及控制措施

風險評估的基本步驟

- (a) 辨識化學危害；
- (b) 考慮誰人可能會受影響及如何受到影響；
- (c) 評估由這些危害引致的風險，並考慮目前的安全措施是否足夠，或尚須加強；
- (d) 記錄評估結果（除非該結果是顯淺易解的）；及
- (e) 不時對評估作出檢討，並在需要時予以修訂。

控制措施包含

安全措施

僱主應根據風險評估的結果，制訂、實施和維持適當的安全措施，以消除或減低與某化學品或某化學作業有關的危害，確保僱員工作時的安全與健康。制訂適當的安全措施之基本原則將在本指引較後部分討論。

監測

監測提供一個途徑，確保所採用的安全措施足以保護僱員，免致受傷或健康受損。一般的監測是量度空氣污染物的濃度，並與某些可接受程度比較，這些可接受程度是根據有關化學品相應的爆炸下限或職業衛生標準（視乎何者適用）而釐定。

身體健康監察

對暴露於某些高濃度有危害性化學品的僱員而言，定期健康監察（若適用於涉及的化學品）可及早偵測該化學品對健康所產生的不良效應，從而防止進一步的損害。健康監察包括聘用前及定期的身體檢查，以及由於健康理由長時間缺勤後復工的身體檢查，和終止涉及危險化學品的工作後的身體檢查。

緊急應變的準備

緊急應變的準備非常重要，因為遇到如火警、爆炸、化學品濺出或洩漏等緊急情況時，反應必須迅速而正確，方可減少受傷、健康受損及其他損毀情況。這包括制訂緊急應變計劃、提供和保養應急設備及定期演習等。

資料、指示、訓練及監督

僱主應為僱員提供有關化學品或化學作業適當的危害及安全資料，亦應向僱員提供有關安全作業方式、安全工作程序及緊急應變程序的指示。另一方面，訓練可幫助員工養成必需的工作態度，獲取知識和技能，從而能夠安全及健康地工作，而監督則有助確保工作的安全規定得以遵守。

評估風險記錄表	
除害劑	
除害劑名稱：	氯氰菊酯 Cypermethrin 20% (w/v)
除害劑編號：	2P6XBC
應用地點：	XX公園
程序描述：	原液40ml以正確比例1:500混入清水至20,000ml
人體身體途徑：	眼、鼻、咀、皮膚
現行控制方式：	混合藥液時有配手套以防與皮膚接觸。
評估風險水平： (見風險水平表)	<ol style="list-style-type: none"> 皮膚接觸危險性低，因配戴手套。 眼睛損傷危險性屬中度，因沒有配戴護眼器具。 呼吸人體危險性屬中度，因沒有通風系統。
安全及健康建議：	<ol style="list-style-type: none"> 混合藥液時要配戴安全護眼器具。 安裝通風系統，減少吸入風險。
應採取的行動：	<ol style="list-style-type: none"> 呼吸系統防護，在操作或農業使用時，應該配戴防毒口罩。 眼睛防護，在操作時配戴安全護眼器具。 身體防護，在操作時穿相應的防護服。 手部防護，在操作時配戴防護手套。
評估人員(姓名)：	陳大文 簽署：
日期：	
批准人員(姓名)：	黃小明 簽署：
日期：	

風險水平表		
曝露頻率	每更二至三次	6-10
	每星期二至三次	3-5
	每月二至三次	1-2
曝露時限	每日八小時	6-10
	每日一至二小時	3-5
	間斷地十五分鐘	1-2
後果	失去知覺	6-10
	呼吸困難	3-5
	頭痛	1-2
總水平		

風險水平		
低		5-12
中		13-20
高		21-30
<p>評語：風險水平低時，可能須採取行動。 風險水平屬中度時，應該採取行動。 風險水平高時，必須採取行動。</p>		

樣本

樣本

風險評估的檢討

應定期檢討風險評估，而每當有證據使人懷疑評估已失效，或作業有重大轉變時，亦應檢討有關的風險評估。

使人懷疑有關的風險評估已失效的情況可從以下資料顯示出來：

- (a) 定期檢查設備性能的結果；
- (b) 空氣污染物的監測結果；
- (c) 身體健康監察的結果；及
- (d) 有關危害健康風險的新資料。

化學作業的重大轉變包括：

- (a) 改變所使用的化學品，包括化學品的物理形態及化學品的來源；
- (b) 變更作業裝置，包括安全措施所用的設備；
- (c) 更改工作方法或程序；及
- (d) 改變作業的規模。

施放除害劑時

- 通知所有可能受影響的人士有關的工作安排及要採取的安全措施。
- 要求非工作人員離開現場，若情況許可，可安排看守人員。
- 擺放告示及圍封。
- 施用前要搬離食物、器皿、碗碟及寵物等，避免沾污。
- 熄滅所有火種。
- 穿著適當的工作服和個人防護裝備。
- 嚴格遵守標籤及安全操作指示施用除害劑。
- 選用適當噴嘴，準確調校壓力，避免噴出過量除害劑噴霧。
- 避免噴灑除害劑在不必要的地方。
- 風大時，不應噴灑液態或粉狀除害劑。

警告及圍封



警告 WARNING 告

施藥中! 不准進入

Pesticides in use! No entry

日期及時間	XX/XX/XXXX
Date and Time	XX:XX
除害劑的有效成份	XXXXXX
Active ingredient of pesticides	
香港除害劑註冊編號	2PXXX
HK Pesticide Registration No.	

除害劑的施放方法

施用除害劑時，應視乎目標害蟲及防治目的而選擇合適的除害劑種類及劑型，並須以適當的方法施放。

1. 噴灑
2. 噴粉 / 撒粉
3. 熏蒸
4. 放餌

1. 噴灑

噴灑可分為**空間噴灑**和**殘留噴灑**兩大類。

- **空間噴灑** 是把即殺性藥劑施放於發現有害蟲出現的空間。藥劑噴出後會形成細小霧點，懸浮於空氣中，經過的昆蟲接觸這些霧點後，便會被殺滅。
- **殘留噴灑** 是把具殘留效力的藥劑施放於發現有害蟲出現的物體表面上，具有長時間防治害蟲作用。



A.噴霧器

噴霧器是最常用的施放藥劑設備，將稀釋後的藥劑轉化為大小不同的霧點

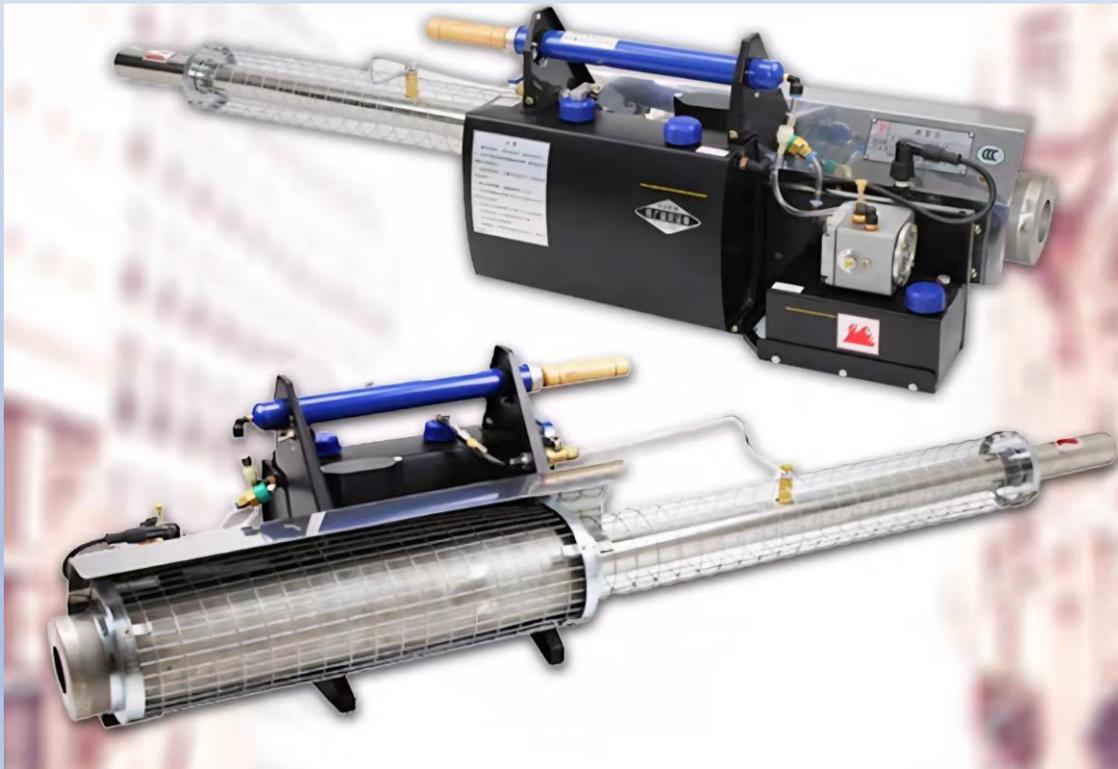
(I) 手動噴霧器

- 手動噴霧器是利用簡單的活塞原理將藥液格內的除害劑抽出，藥液格的容量一般不多於1公升。
- 當活塞向後時藥劑便經由噴嘴噴出。



(II) 壓縮噴灑器

藥缸內的空氣被柱塞壓縮，令藥缸加壓。當打開開關氣閥時，液態除害劑便會迫進供藥導管，然後經由軟管輸送至噴嘴，噴嘴把藥液轉化成細小的霧點噴出。



(III) 手提熱能噴霧器

透過脈衝式引擎啟動後產生的高溫氣流，將除害劑蒸發霧化，再經由噴管將煙霧噴出。當藥霧接觸溫度較藥霧低的冷空氣時，即凝成微細的霧點，此霧點具有良好的穿透性、擴散性及附着性，因此適用於大範圍的室外滅蟲工作。

(IV) 背攜式冷霧處理器

二衝程汽油引擎帶動離心式風機，其風扇產生的高速氣流會把藥箱內的液態經由導管輸送至噴灑系統，再經過高速旋轉的霧化器，透過離心力將藥液碎裂成霧點。



(V) 超微量噴灑器

由超微量噴灑器所產生的霧點，其霧點非常均勻、穿透力強，以及能懸浮於空氣中一段頗長時間。

2. 噴粉 / 撒粉

- 用噴粉器把幼塵狀的藥劑(塵粉劑)噴或撒到要處理的地方，待害蟲經過時沾於其身體上。
- 使用適當的噴粉/撒粉噴嘴可以將藥劑噴入縫隙或洞穴中。
- 在大風或空氣潮濕時不適宜在戶外噴粉/撒粉，其弊端是塵粉會被吹離目標地點，或粘在一起。



3. 熏蒸

- 指在密封的地方施放氣體藥劑(熏蒸劑)，以殺死目標害蟲。
- 使用氣體藥劑，好處是其滲透能力強，能夠處理一些有很多空隙(縫隙)供害蟲躲藏的地方。
- 熏蒸法的另一個優點是氣體容易吹散，不會於處理過的物件表面留下殘餘物。

4. 放餌

- 指在適當地點放置毒餌供目標害蟲進食，一般無需使用特別設備。
- 施放者或可使用簡單器具盛載藥餌(例如藥餌箱)，使其免遭非目標生物吞食或受外來因素干擾(例如天氣)。

施放除害劑後

- 清理所有濺出之除害劑。
- 收拾剩餘除害劑及所有器具。
- 填寫使用除害劑紀錄表格。
- 對使用經除害劑後的場地安全措施，知會場地使用者。
- 用清水和肥皂徹底清洗，手、面部及可能沾染除害劑的皮膚。
- 最後徹底清洗器具。

依據香港法例509章

對於使用者可能面對多種安全及健康的危害因素：

- 暴露於除害劑
- 感染疾病
- 蟲鼠襲擊
- 惡劣的工作環境
- 危險的體力處理操作
- 火警及爆炸

僱主篇-僱主的一般責任

僱主須在合理地切實可行範圍內，確保其僱員在工作時的安全及健康。

- 評估工作引致的安全及健康危害。
- 制定工作時的安全工作程序、守則與制定緊急應變措施。
- 向僱員提供資料、安全訓練、指導及監督。
- 提供符合安全標準的用具及個人防護裝備。
- 定期檢查及維修所有用具及個人防護裝備。
- 監察僱員有否遵守安全規則。

僱員篇-僱員的責任

僱員有責任與僱主合作，遵守僱主訂下的安全工作程序，正確使用各項工具及個人防護裝備，照顧自己及他人的安全和健康。

- 遵守僱主訂下之安全操作工序及安全訓練
- 仔細閱讀標籤及使用說明書，充份了解安全使用方法。
- 注意個人衛生方面(洗手)
- 正確使用適當的工作服和個人防護裝備(使用, 清潔, 棄掉)
- 在工作時不吸煙及飲食
- 填寫記錄表
- 有疑問時即時向顧主查詢

緊急應變措施

在貯存、處理或運送危險化學品的地點，均應備有緊急應變計劃，以處理洩漏、火警和爆炸各種情況。

緊急應變計劃應該簡單而全面，並包括以下各細則：

- 責任 —— 例如誰負責呈報事故，以及怎樣呈報
- 疏散程序 —— 集合地點、點名
- 與緊急服務機關聯絡
- 何時將事故定為告一段落，由誰決定？ —— 清理及重新展開運作

培訓

僱員培訓

機構內每個員工都必須知道如何安全地使用化學品，他們亦必須知道遇有化學品處理不當或控制措施不足時，化學品可引致的健康危害。有關訓練應包括以下各項：

- 評估風險的程序
- 閱讀並瞭解標籤和物料安全資料表
- 物料安全資料表的放置地點
- 使用危險化學品可引起的健康危害
- 安全處理及工作守則
- 使用個人防護用具
- 清理洩漏化學品
- 緊急應變措施及急救知識



僱員對職安健有關問題查詢，請與以下單位聯絡

- 勞工處職業健康服務
- 地址: 香港中環統一碼頭道38號海港政府大樓15樓
- 電話: 2852 4041
- 圖文傳真: 2581 2049
- 網頁: www.labour.gov.hk
- 電子郵件: enquiry@labour.gov.hk



7.個人防護裝備

安全措施的基本原則

- 1 由勞工處印製的《工作地點的化學安全：風險評估指引及制訂安全措施的基本原則》描述在工作地點評估化學風險，以及制訂適當安全措施的基本原則及方法。
- 2 在制訂適當的安全措施時，須按照以下的優先次序作出首要的考慮：
 - (a) 消除風險，例如代以其他危險性較低的化學品或採用不同的作業方式。
 - (b) 採用各種工程控制措施及工作制度(例如密封形式、抽風槽)，以便在根源處控制風險。
 - (c) 只有在以上措施不足以控制風險時，才考慮使用個人防護裝備。

安全措施的目的，是消除、抑制或盡量減低在化學作業過程所遇到的風險，從而防止僱員受傷或健康受損。在制訂安全措施時，首要步驟是選擇適當的安全措施，選擇時的主要考慮因素是以控制措施於根源處控制危害，而使用防護措施則只視作輔助方法，保護僱員免受危害。

僱主首先應考慮是否可以避免使用有關的危險化學品或進行危險化學作業，或是否可以用危害性較低者代替，繼而考慮以適當的控制措施於根源處有效地控制危害。至於控制措施方面，工程控制措施能抑制或盡量減低危害，而行政控制措施如輪班、定時休息等，則有助減低個別僱員暴露於危險化學品中的機會。

防護措施以個人防護裝備為有關僱員提供保護，免受在化學作業過程遇上的危害所傷。然而，使用個人防護裝備應只作為輔助方法，而非取代有效的控制措施，且應因應所需的防護而選用合適的裝備。

個人防護裝備是建基於選擇適當安全措施의整體策略

1. 以危害較低的作業取代
2. 使用其他控制措施

使用個人防護裝備是作為工程控制措施的輔助措施，主要目的是為員工提供防護，防止危險化學品經呼吸或皮膚進入人體。應因應化學作業的危害性質而選用合適的個人防護裝備，並適當地使用及保養。錯誤選擇、不適當地使用或保養個人防護裝備，帶來的壞處可能多於好處，使用者會誤以為安全，其受傷或健康受損的風險比沒有使用個人防護裝備者更高。

個人防護用具

個人防護用具包括安全鞋、安全帽、手套、聽覺保護用具、反光衣、呼吸器具、低溫保暖衣物及護眼用具等。最重要的問題是：“那種用具能提供最佳保護？”要決定如何選擇個人防護用具，要先作全面的風險評估。

很多工作程序都會產生有害氣體、塵埃和煙霧，所以選擇適當的個人呼吸防護用具十分重要。購買有關防護用具前，必須考慮以下各點：



- 空氣污染物是否對健康有潛在危險？
- 空氣污染物的濃度有多高？
- 污染物數量是否高於標準？
- 污染物的物理狀態，例如氣體或塵埃、粒子大小等？
- 工作人員會在污染物下曝露多久？
- 防護用具的防護程度是否足夠？



選擇個人防護裝備

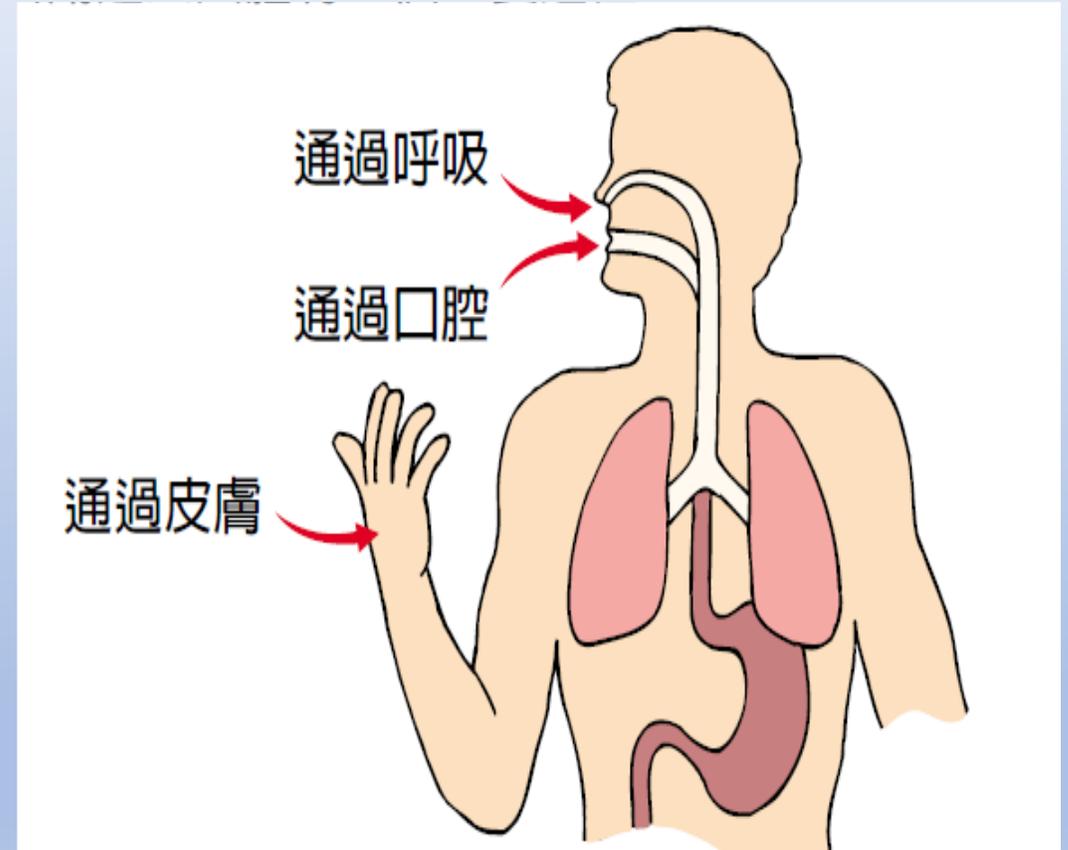
因應除害劑侵入人體的途徑

皮膚 口腔 呼吸



作出相對應措施

1. 面部及眼部防護
2. 手部與腳部防護
3. 呼吸防護
4. 防護衣物



1. 面部及眼部防護

(A) 防護式眼罩

適合用於阻隔塵埃、微粒、飛屑、化學品濺液及煙霧。



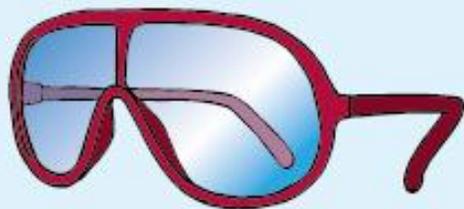
(防透氣孔，不適合濺液及煙霧)



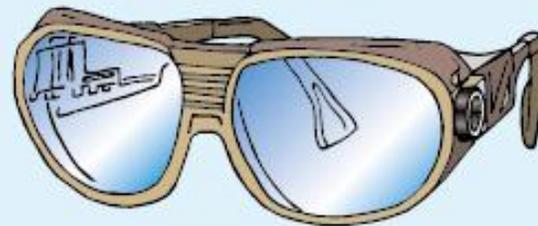
(附間接透氣孔)

(B) 安全眼鏡

適合用於阻隔微粒、飛屑、碎片衝擊。



(正面保護)



(有側翼保護)

2. 手部與腳部防護



(1) 一般作業用手套
(棉質 / 皮革)



(2) 處理化學物品用手套



(3) 耐熱用手套



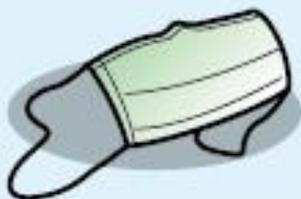
(4) 耐寒用手套



3. 呼吸防護

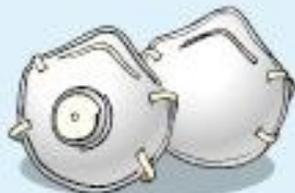
(1) 防飛沫口罩

(缺氧環境絕不適用)



(2) 防塵口罩

(缺氧環境絕不適用)



(3) 防毒面罩

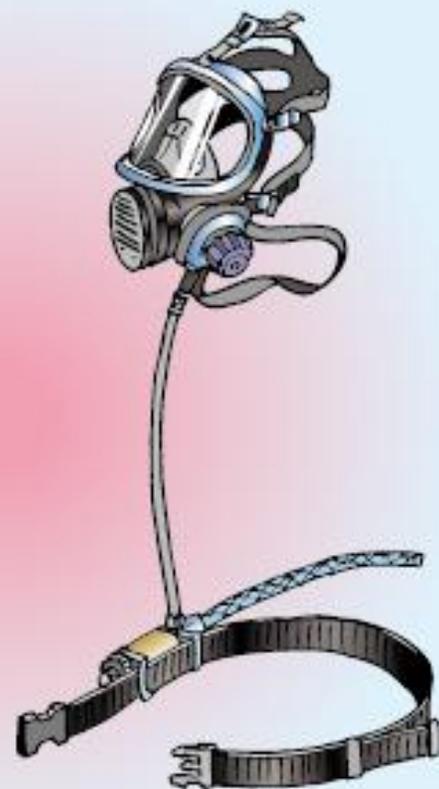
(缺氧環境絕不適用)



(4) 供氣式呼吸器



(a) 備有可攜帶氣樽的自供空氣式



(b) 與供氣系統接上的供氣式

4. 防護衣物



示範



穿戴適當的個人安全裝備。
Wear appropriate personal protective equipment (PPE).

1. 選擇合適的防護裝備
2. 選擇合格的防護裝備
3. 適當穿著防護裝備
4. 檢查已完成穿著的防護裝備

提示

1. 不同劑型或種類的除害劑，不要隨便混合。
2. 需要在空氣流通 (但沒有風)的地方混合及處理除害劑。
3. 避免在強烈氣流、強日照下處理、混配、施用及稀釋除害劑。
4. 切勿徒手收集昆蟲屍體。
5. 有漏隙和裂紋的容器要適當地掉棄。
6. 不可再利用空容器盛載其它除害劑或將容器用作循環再造。

參閱單張



在體育用途的草地安全及
有效地施用除害劑的守則

漁農自然護理署
一九九六年

在草地和園境 安全使用除害劑

保養草地和園境時應採用綜合蟲害防治方法(IPM)，此舉不但能減少使用除害劑，而且能提升蟲害防治效果，有助保障市民健康和保護環境。



如必須使用除害劑，原注意：

1 只使用已註冊和附有正確標籤的除害劑。閱讀和遵照標籤上的指示，尤其是稀釋方法、使用份量和相關安全措施等事項。



有效成分 Active Ingredient: XXX
香港除害劑註冊編號
HK Pesticide Registration No.: 2PXXX (SL)
使用方法 Directions for use:
XXX XX XXX XX XXX XX
毒劇 Poison
遠離孩童 Keep out of reach of children



2 調配和使用除害劑時須穿著保護衣，並戴上手套、護目鏡和面罩。

3 留意天氣狀況，遇有強風或逆風，或預料數小時內可能下雨，切勿噴灑除害劑。



警告 Warning

施藥中! 不准進入
Pesticides in Use! No entry

日期及時間 Date and Time: XXXXXX
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

4 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。

5 將用完的容器沖洗三次後當作一般廢物棄置。沖洗過程所產生的液體可用於稀釋除害劑，或按照除害劑標籤的指示噴灑在施藥範圍內。



6 如感到不適，應立即帶同除害劑標籤求醫。



漁農自然護理署
植物及除害劑監理科

香港九龍長沙灣道666號長沙灣政府合署5樓
電話：2150 7009 傳真：2514 2822
電郵：mal@afcd.gov.hk
網頁：www.afcd.gov.hk



安全及正確
使用除害劑
圖示及QR碼

在公共場所安全和正確使用除害劑 工作守則



安全和正確使用除害劑工作小組編製
二零一四年九月

安全及正確使用除害劑
草地及園境管理
Safe and Proper Use of Pesticides
Turf and Landscape
Management



漁農自然護理署
Agriculture, Fisheries and Conservation Department

8. 問與答



9. 測驗



免責聲明

1. 本次學習只供參考而所提供的講稿並非詳盡無遺。
2. 除害劑的應用必須遵守香港法例第133章及其附屬法例內的規定。

對除害劑有任何疑問時或需要進一步資料，
可向以下單位查詢

- 漁農自然護理署
- 植物及除害劑監理科
- 電話：(852) 2150 7010
- 電郵：mailto:mailbox@afcd.gov.hk
- 網頁：<http://www.afcd.gov.hk>



本次完