



行政院環境保護署  
毒物及化學物質局

# 教育部 化學品管理推廣與綠色化 學推動(含EDCs宣導)

簡報者：高志璋科長

中華民國110年12月8日



# 簡報內容

壹. 緣起

貳. 化學品管理推廣

參. 綠色化學推動

肆. 環境荷爾蒙宣導

伍. 結語



# 壹· 緣起



化學品  
管理

綠色  
化學

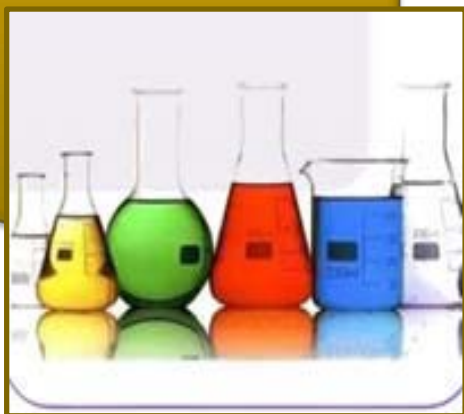
環境  
荷爾蒙

- (一) 為協助學校掌握校內化學品運作資訊，本部於96年間完成「**學校化學品管理系統**」建置與測試，98年匯入452所學校資料，開啟校園化學品資訊化的管理
- (二) 實施學校**單一入口**申報毒性及關注化學物質，分別於99年、109年與環保署毒性及關注化學物質申報**系統介接**完成
- (三) 本部100年開始推動**綠色化學**課程設計，並自103年起，每2年辦理一次綠色化學創意競賽，總計4屆參賽人數共476隊945位學生，**參與情形踴躍**
- (四) 本部於107年6月被納為環境荷爾蒙管理計畫(第二期)推動小組成員，開始透過說明會、環教研習等活動，**納入環境荷爾蒙概念與知識，加強宣導廣布**



## 貳. 化學品管理推廣

實驗室  
運作化學品



管理系統  
自動彙整



申報/報備



- ◆ 建置並**維運**「化學品管理與申報系統」及新增部會新公告列管化學品的基本資料與查詢功能
- ◆ **分區辦理**化學品管理及申報系統操作**說明會**及**提供諮詢服務**
- ◆ 學校化學品管理**實地輔導**
- ◆ 邀集環保署、勞動部及學校召開會議溝通意見

教育部  
化學品管理與申報系統

相關宣傳資料 | 相關網站連結 | 化學品管理實務分享 | 廢棄物資源再利用

最 · 新 · 訊 · 息 更多資訊 >

- 優先管理化學品之指定及運作管理辦法110.11.5修正條文
- 110年學校化學品管理及申報系統操作說明會(9/29)-講義
- 110年學校化學品管理及申報系統操作說明會(9/27)-講義
- 關注化學物質分級管理 新增列管硝酸銨與氫氟酸(環保新聞/訊息)

帳號  密碼

驗證碼  重新產生驗證碼

[忘記密碼](#)

## 建置化學品管理系統

### 亦提供校內化學品分享功能

教育部  
化學品管理與申報系統

申報區 化學品管理區 報表區 基本資料區 緊急應變區 參考資料區

首頁 > 化學品管理與申報系統 > 化學品管理區 > 分享化學品

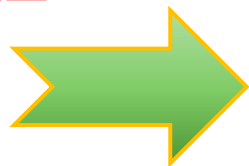
### 分享化學品查詢

學校\*

Cas No.

中文品名

- ◆ 部會列管化學品超過**萬種**
- ◆ 學校實驗室超過**千間**
- ◆ 管理**人力有限**

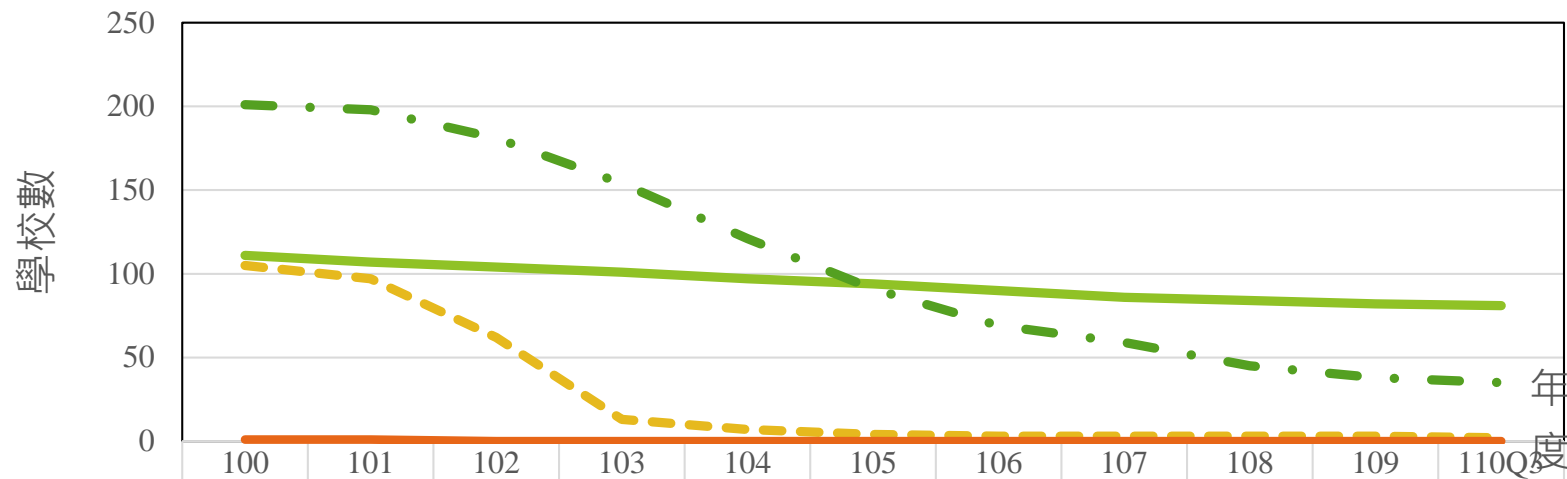


- 系統**自動辨識**列管化學品
- 系統實驗室/化學品新增**無上限**
- 系統**報表**一覽無遺
- 實施學校**單一入口**申報毒性及關注化學物質

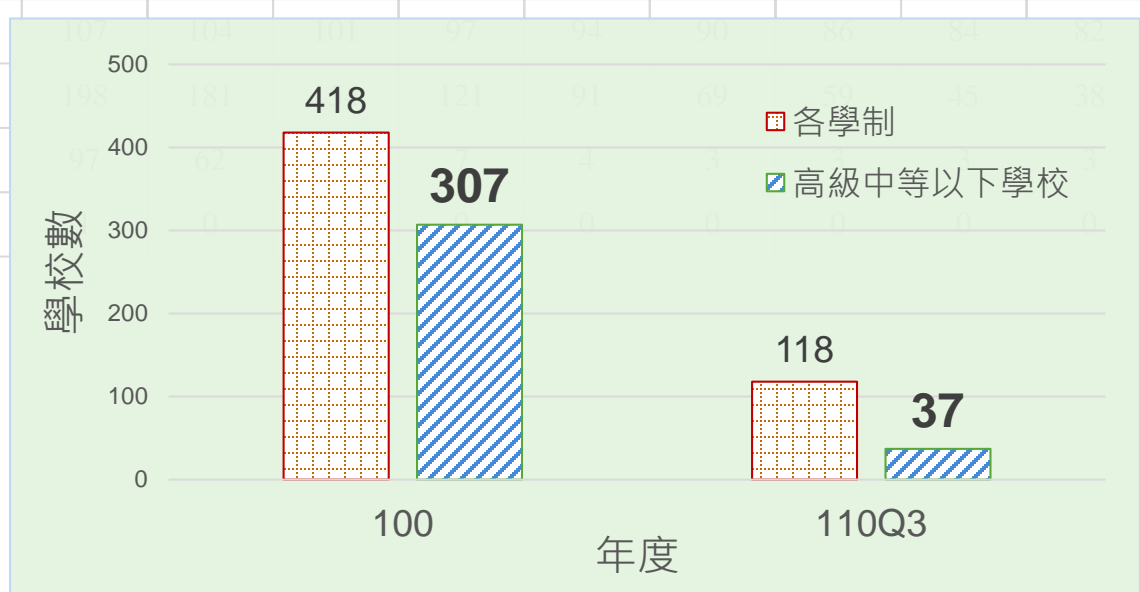
# 貳

## 化學品管理推廣

100年至110Q3 運作有列管毒化物之學校數趨勢圖



大專	111
高中	201
國中	105
國小	1



高級中等以下學校，  
運作有毒化物校數  
已由100年度之**307校**，  
降至**37校!!!**

國民中學學制之**2校**，  
預計111年度辦理**廢棄清**  
**理與註銷核可文件**





# 參. 綠色化學推動



# 綠色化學推動

- 對象
- 範疇

創意  
競賽

教材  
研發

- 微型實驗
- 綠色教材

活動  
推廣

教育  
訓練

- 影片
- 文宣

- 教師
- 學生



綠色化學12項原則(中文字幕)

財團法人工業技術研究院 · 12 部影片 · 觀看次數:

▶ 全部播放 < 分享 + 儲存

1 綠色化學12項原則—原則一(中文字幕)  
上傳者: 財團法人工業技術研究院

2 綠色化學12項原則—原則二(中文+英文字幕)  
上傳者: 財團法人工業技術研究院

3 綠色化學12項原則—原則三(中文字幕)  
上傳者: 財團法人工業技術研究院

4 綠色化學12項原則—原則四(中文+英文字幕)  
上傳者: 財團法人工業技術研究院

5 綠色化學12項原則—原則五(中文字幕)  
上傳者: 財團法人工業技術研究院

6 綠色化學12項原則—原則六(中文字幕)  
上傳者: 財團法人工業技術研究院

7 綠色化學12項原則—原則七(中文+英文字幕)  
上傳者: 財團法人工業技術研究院

8 綠色化學12項原則—原則八(中文字幕)  
上傳者: 財團法人工業技術研究院

9 綠色化學12項原則—原則九(中文+英文字幕)  
上傳者: 財團法人工業技術研究院

製作綠色化學12項原則影片中文字幕，置於網路平台供點閱推廣!

104年度



109年度

108年度

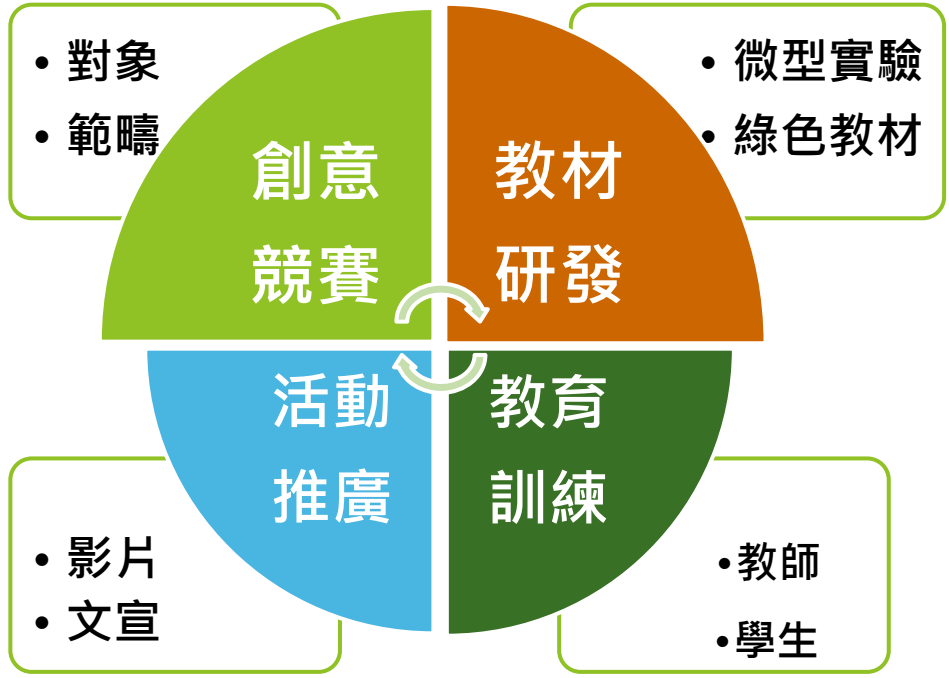


9

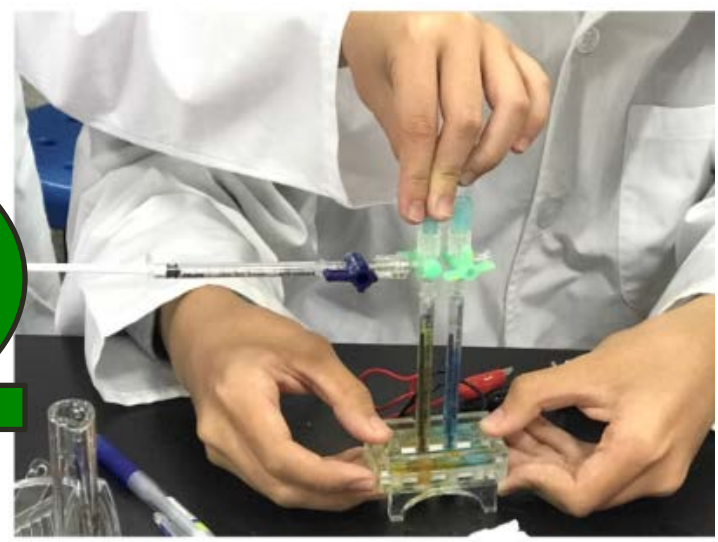
9



## 綠色化學 創意競賽 頒獎典禮



## 微型電解水模組

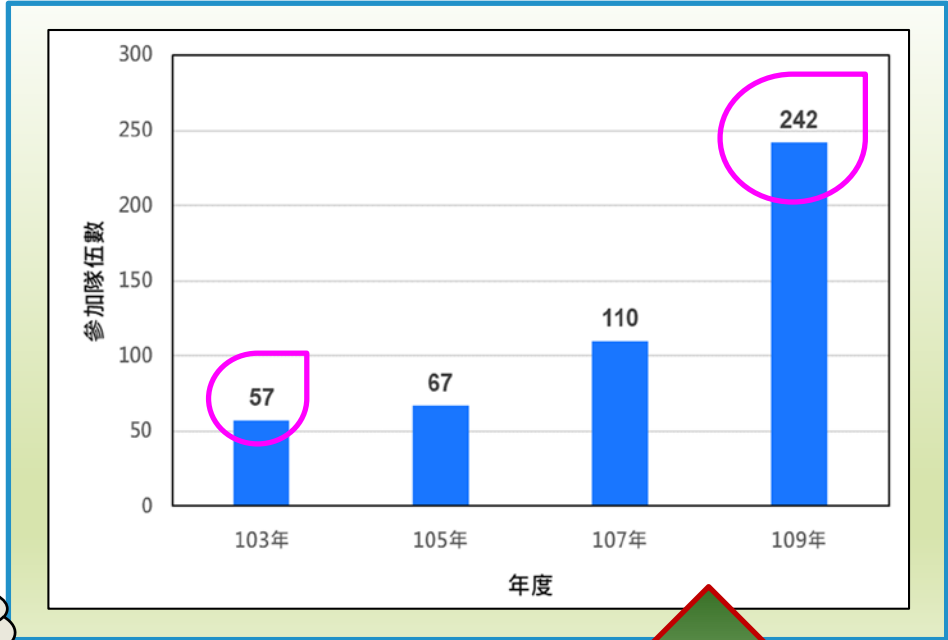


對象：  
高級中等學校  
已辦理4屆  
(103、105、107、109)

另有：微型電化學電池模組

類別	內容	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
教材研發	1.綠色化學實驗替代	●	●	●							
	2.高級中等學校化學課程綱要		●		●						
	3.高級中等學校化學品風險評估					●					
	4.高級中學化學科微型實驗課程研發								●		
教育訓練	1.綠色化學教師研習營			●	●		●		●	●	●
	2.綠色化學種子教師培訓				●	●					
	3.校園毒化物減量研習營				●						
	4.綠色化學大手牽小手夏令營							●	●	●	●
推廣	1.替代實驗影片			●							
	2.Green Chemistry101 中英文字幕影片					●	●	●			
	3.實驗室安全衛生宣導影片					●					
	4.綠色化學推廣專屬網站				●	●	●	●	●	●	●
	5.臺灣化學教育電子期刊專題				●						
其他	1.專家諮詢會	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	2.綠色化學創意競賽			●		●		●		●	
	3.廠商參訪							●	●		

110年度



探究實作教師交流營

自103年起  
綠色化學創意競賽  
累計4屆之參賽人數  
計476隊、945位學生  
參與情形踴躍



# 肆· 環境荷爾蒙宣導

13

## 陸、附錄

### • (二) 宣導-環境荷爾蒙及石綿知識、資源物妥善分類



教育部109年度全國大專校院環境安全衛生主管聯席會議

**環境荷爾蒙**  
環境荷爾蒙是指「內分泌干擾物」，類似DDT、日本蠟等持久性有機化合物，具有持久性、難降解性、生物蓄積性、廣域性、移動性、內分泌干擾、神經毒性、生殖毒性、發育毒性、致畸性、致癌性等。這些化學物質會干擾人體內分泌系統，導致發育不全、不孕、胎兒畸形、癌症、糖尿病、心臟病、哮喘、過敏性鼻炎、肥胖症、提早衰老、甚至導致某些癌症等。

**各種環境荷爾蒙的來源與途徑**  
1. 工業生產及加工過程  
2. 農藥、除草劑、殺菌劑等農藥  
3. 日常生活中的化學品  
4. 食物鏈中的蓄積

石綿危害資訊	
<b>來源</b> • 鑛物、天然、來源及特性 • 石綿主要採集於加拿大、美國、澳洲、中國、南非、巴西、菲律賓、印度、印尼、蒙古、埃及、津巴布韋、安哥拉、莫桑比克、馬達加斯加、及中非共和國。	<b>危害</b> • 石綿主要危害人體肺部及呼吸系統，導致肺纖維化、肺癌、中樞神經系統、免疫系統、生殖系統及胎兒發育。
<b>預防</b> • 避免吸入石綿塵埃 • 避免接觸石綿製品	<b>防護</b> • 穿戴防護具及個人衛生用品 • 避免與石綿製品長時間接觸

**紙容器專分，回收100分**  
紙類資源，回收再利用，減少環境負擔。請將紙類資源分類回收，共同保護地球環境。

## 宣導-環境荷爾蒙及石綿知識

**安全用「環」藥4要**

- 1. 要對症**  
確認防治對象
- 2. 要合法**  
認明環保署登記核准可藥字號
- 3. 要時效**  
認准產品有效期限  
避免到過期使用
- 4. 要讀懂**  
使用前先看標示(產品外包裝)  
依標示使用才能安全又有效

行政院環境保護署毒物及化學物質局

**石綿的大小**  
石綿纖維極小，如石棉及破壞後易飛散於空氣中；且由於堅固不易分解的本質，容易在肺部長期沈積於肺泡不易排出，造成肺部組織的長期發炎，而持續損傷肺組織造成肺纖維化，最終引發細胞變異以及癌症發生。

石綿到底有多大呢？  
PM<sub>10</sub>：約1.25  
人類頭髮約100  
PM<sub>2.5</sub>：直徑<2.5微米  
石綿直徑約0.5微米  
PM<sub>0.1</sub>：直徑<0.1微米

**石綿帶來的健康危害**  
肺部、胸腺、心臟、血液、腎臟、免疫系統、生殖系統、胎兒發育。

資料來源：環保署化學局「石綿危害預防宣導手冊」

## 逾200人次參加

**哪些化學物質是環境荷爾蒙?**  
只要可能影響內分泌系統作用的化學物質皆屬於環境荷爾蒙，如：

- DDT (農藥殺蟲劑)
- 多氯聯苯 (工業產品)
- 鄰二甲苯類 (塑化劑)
- 有機磷類 (農藥殺蟲劑)
- 甲基汞 (金屬污染物)
- 化學副產物 (農藥)



109年度

**環境荷爾蒙會造成什麼危害?**  
環境荷爾蒙讓一定濃度會危害動物的甲狀腺與生殖系統，可能會造成：

- 生殖力降低
- 性別發育不正常
- 癌症 (甲狀腺癌、乳癌、攝護腺癌)

環境荷爾蒙如具持久性(如戴奧辛)，就會更加棘手，在環境中將難以被除去。

**該如何降低環境荷爾蒙風險?**

- 做好資源回收 (不要化學物流入環境)
- 飲食多樣化 (避免毒素在體內累積)
- 謹慎選擇容器 (不使用來源不明的餐具)
- 遵守微波器具使用規則 (不重複使用、避免過熱)

**我們會怎麼攝取到環境荷爾蒙?**  
環境荷爾蒙可能出現在食、衣、住、行的各類物品中，透過食物與容器被人體吸收，如：

- 含汞的魚
- 含戴奧辛的乳製品
- 含雙酚A、塑化劑的塑膠容器
- 含王基酚的清潔劑

# 肆 環境荷爾蒙宣導-校園環保政策宣導說明會

表 1 「校園環保政策宣導說明會」議程

時間	議題	主講人
08:30 ~ 08:50	報到、領取資料	鼎澤利
08:50 ~ 09:00	主辦單位致詞	
議題一：校園環保政策宣導與廢棄物減量管理經驗交流		
09:00 ~ 09:20	校園環境保護廢棄物管理暨環保法令說明	鼎澤科技有限公司
09:20 ~ 10:10	校園環境保護及廢棄物減量管理經驗分享	朝陽科技大學 張華南 副校長
10:10 ~ 10:20	休息	----
10:20 ~ 11:10	環境電磁波的認識與危害預防	行政院環境保護署 空保處
11:10 ~ 11:20	休息	----
11:20 ~ 12:10	生活中的化學物質—環境荷爾蒙篇	行政院環境保護署 毒物及化學物質局
12:10 ~ 13:30	午餐 / 休息	----
議題二：環教設施場所參訪行程（遊覽車統一接送）		
13:30 ~ 14:00	出發車	
14:00 ~ 16:00	科技園區的環境永續-台	
16:00 ~ 16:30	回程 / 歸	

109年度



110年度

表 1 「校園環保政策宣導說明會」議程

時間 (第一場)	時間 (第二場)	議題	授課講師
		報到、填寫線上簽到單 (PS.線上簽到單將於當日寄至與會者信箱，收到者可先填寫簽到單)	—
09:00 ~ 09:10	13:30 ~ 13:40	主辦單位致詞	教育部長官
09:10 ~ 09:50	13:40 ~ 14:20	成大環資中心廢棄物進場方式說明	國立成功大學環境資源研究管理中心
09:50 ~ 10:00	14:20 ~ 14:30	休息	----
	14:50	校園環境保護管理經驗分享一 主題：校園能資源雲端建置	110年獲獎人員 國立臺中教育大學 鄭仁福組長
	15:10	校園環境保護管理經驗分享二 主題：中雨水回收再利用管理	110年獲獎人員 大葉大學 洪月成技士
	15:30	校園環境保護管理經驗分享三 主題：校園安全衛生暨環境保護管理推廣與優化	110年獲獎人員 朝陽科技大學 張華南助理副校長 兼總務長
	15:40	休息	----
	16:30	生活中的化學物質之認識	行政院環境保護署 毒物及化學物質局
		課程結束、填寫線上簽退單	----



兩場次共逾100人次參加，並安排環教設施場所參訪

兩場次共逾200人次參加  
介紹日常生活中常接觸的化學物質種類與暴露途徑等，及環境荷爾蒙議題的基礎認識，提供正確的化學訊息與自我覺知

(三) 環境與生態友善管理策略課程內容 110年8月30日(星期一)

110年度

時間	課程大綱	講師
09:00~09:30	播放測試	
09:30~10:00	簽到 / 議程說明	
10:00~11:40	校園滋擾昆蟲與生態防治策略	黃基森 副教授 臺北市立大學地球環境暨生物資源學系 (含環境教育與資源碩士班)
11:40~13:00	中午用餐時間(自行規劃)	
13:00~14:40	建立校園常見螞蟻的環境友善管理方法	林宗岐 教授 國立彰化師範大學 生物學系
14:40~15:00	休息時間(換場)	
15:00~16:40	非農藥草皮管理策略	林繼富 科長 行政院 環境保護署 毒物及化學物質局 危害控制組
16:40~17:00	課程意見表填寫 / 填報困難支援	



## 四場次共逾 250人次參加

**讓你們瞧瞧  
紅火蟻兇猛的樣子**

仔細看看我們長什麼樣子

入侵紅火蟻為蟻科、家蟻亞科、火家蟻族、火蟻屬，體長約為2.4-6.0mm，身體呈現暗紅褐色，腹部有藍針，生存在全平地與低海拔空曠有光線的地區。

患昆蟲，經過卵、幼蟲、蛹、成蟲四階段。

可繁衍維持族群數量  
善與蟻后交配，任務完成後很快就會死亡  
貴國蟻后、覓食、構築與保衛巢穴的工作

**進食我們愛吃食物吧**

食性昆蟲，偏愛油脂，會築巢小型節肢動物、蜂蟻、蚯蚓、攻擊青蛙以及其他本土螞蟻破壞生態的多樣性。  
種子、果實、幼苗、嫩莖與根系，對於農作巨大的損失。

**現敵人，迅速進攻**

被螞蟻的特性，具備像是多蟻后模式等先進的組織能力，提升了每個巢穴的加上職蟻分工工蟻、兵蟻兩種亞階級，強上無懈可擊，可迅速將毒液注入敵人身上，待大量螞蟻湧出保護蟻巢，擊倒敵人，讓生態頭破血流。

**不小心踏進了紅火蟻領域**

遇到紅火蟻的二不三要原則

**二不**

不要赤腳在校園操場或是任何有土壤的地方行走奔跑。

不要有碰觸或擾動蟻巢的行為，以免遭受紅火蟻的攻擊，或導致紅火蟻遷移到其他地方擴大災情。

**三要**

1 如有要整理學校草地或是花園時，應穿戴長靴及手套等良好的防護裝備。

2 發現疑似紅火蟻的土堆就要立即撥打國家紅火蟻防治中心免付費專線 0800-095-590通報，或至中心網站進行線上通報。

3 學校配合專家建議在紅火蟻活動旺盛的溫度與季節，定期於綠地乾燥不潮濕的地方，適量均勻施撒餌劑，直到根除紅火蟻為止。

教育部

# 我們是 入侵紅火蟻

臺灣面對螞蟻大軍侵入如何反擊呢?

RIFA







# 伍· 結語

- ◆ 持續精進本部化學品管理與申報系統功能，推廣學校善用系統有效管理校內化學品
- ◆ 規劃辦理化學品相關法規說明會與教育訓練
- ◆ 加強宣導綠色化學十二項原則，並落實在學校實驗課程中
- ◆ 結合綠色化學競賽辦理學生夏令營、教師研習營等系列活動，提供師生展現綠色化學創意平台
- ◆ 未來將持續透過相關說明會、大專校院及縣市政府環教團辦理之環境教育研習等活動中加強廣布環境荷爾蒙宣導

感謝聆聽  
敬請指正

