

# 蟲媒傳染病



台中市政府顧問  
劉碧隆

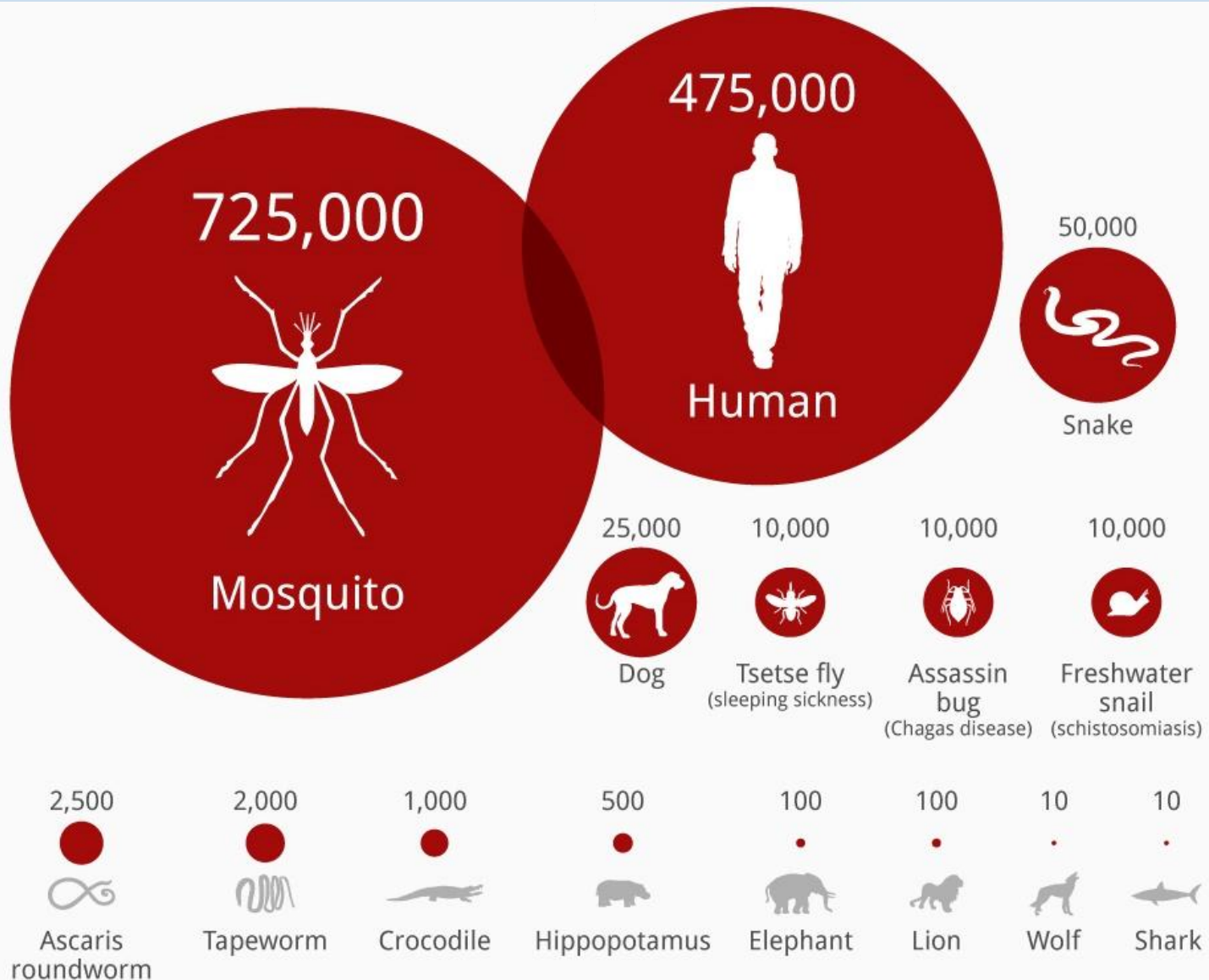
# 個人經歷

- 疾管局技正
- 高雄縣衛生局疾管科科长
- 高雄縣衛生局技正
- 鳳山衛生所所長
- 疾病管制局南區副分局長
- 疾管署南區管制中心主任
- 疾管署高屏區管制中心主任
- 疾管署中區管制中心主任

# 大綱

- 蟲媒疾病介紹
- 蟲媒防治實務策略
- 蟲媒防治實務分享

# 全球最致命的動物



# 全球重要蚊媒傳染病

病原體種類	病原體	疾病	主要傳播病媒蚊
病毒	Flavivirus	登革熱	埃及斑蚊、白線斑蚊、玻里尼西斑蚊、洛都斑蚊
	Alphavirus	屈公病	埃及斑蚊、白線斑蚊
	Flavivirus	黃熱病	埃及斑蚊、史氏紫蚊、非洲斑蚊、辛氏斑蚊、黃頸斑蚊
	Flavivirus	日本腦炎	三斑家蚊、環紋家蚊、白頭家蚊、白吻家蚊、白背家蚊
	Flavivirus	茲卡病毒感染症	埃及斑蚊、白線斑蚊
	Phlebovirus	裂谷熱	斑蚊屬、瘧蚊屬、沼蚊屬、家蚊屬約25種蚊子
	Flavivirus	西尼羅熱	家蚊屬為主、白線斑蚊、白肋斑蚊
原蟲	瘧原蟲	瘧疾	矮小瘧蚊、剛比瘧蚊、大劣瘧蚊、嗜人瘧蚊、中華瘧蚊
絲蟲	血絲蟲	血絲蟲病(象皮病)	吸血性昆蟲 (熱帶家蚊、斑腳沼蚊、玻里尼西斑蚊等)

# 近期全球重要蚊媒傳染病概況



# 重要蚊媒傳染病症狀

TOCC

## 登革熱/屈公病

突發發燒  $\geq 38^{\circ}\text{C}$  並伴隨下列**任二**（含）項  
以上症狀

- 頭痛/後眼窩痛/肌肉痛/關節痛/骨頭痛
- 出疹
- 白血球減少（leukopenia）
- 噁心/嘔吐
- 血壓帶試驗陽性
- 任一警示徵象

# 重要蚊媒傳染病症狀

## 茲卡病毒感染症

The logo consists of the letters "TOCC" in a bold, red, sans-serif font, centered within a red dashed oval border.

1. 紅疹或發燒，伴隨下列一項以上症狀
  - 關節痛
  - 關節炎
  - 非化膿性或充血性結膜炎，無法以其他醫學診斷解釋者
2. 新生兒/胎兒具有下列任一個條件，且生母有茲卡病毒暴露史：
  - 小頭畸形
  - 顱內鈣化或先天性神經系統相關異常，且已排除其他病因



# 登革熱嚴重嗎？

\*\*交叉感染不同型別的登革熱  
將可能罹患**死亡率高達50%的**  
**登革熱重症**

# 登革熱重症患者



認識登革熱

# 登革熱流行病學

- ◆登革熱俗稱天狗熱，又稱斷骨熱，是一種由埃及斑蚊和白線斑蚊傳播的急性病毒性熱病。
- ◆登革熱的傳播病媒蚊—斑蚊，喜歡在白天活動叮咬人類。
- ◆登革熱的潛伏期約3~8天，最長可至14天。
- ◆登革病毒共有四型，重複感染不同型的登革病毒，可能引起登革熱重症，若不儘速就醫治療，死亡率可高達50%。

# 登革熱感染途徑



人感染病毒約  
3-8天潛伏期

開始生病

帶毒斑蚊終身帶  
病毒至死方休



發病前一天至  
第五天為病毒  
血症期

病毒在蚊體  
內大量增殖  
8-12天後可  
傳給人



# 「登革熱」通報定義

突發發燒  $\geq 38^{\circ}\text{C}$  並伴隨下列兩（含）種以上症狀

◆頭痛/後眼窩痛/肌肉痛/關節痛/骨頭痛

◆出疹

◆出白血球減少(leucopenia)

◆噁心/嘔吐

◆血壓帶試驗陽性

◆任一警示徵象：

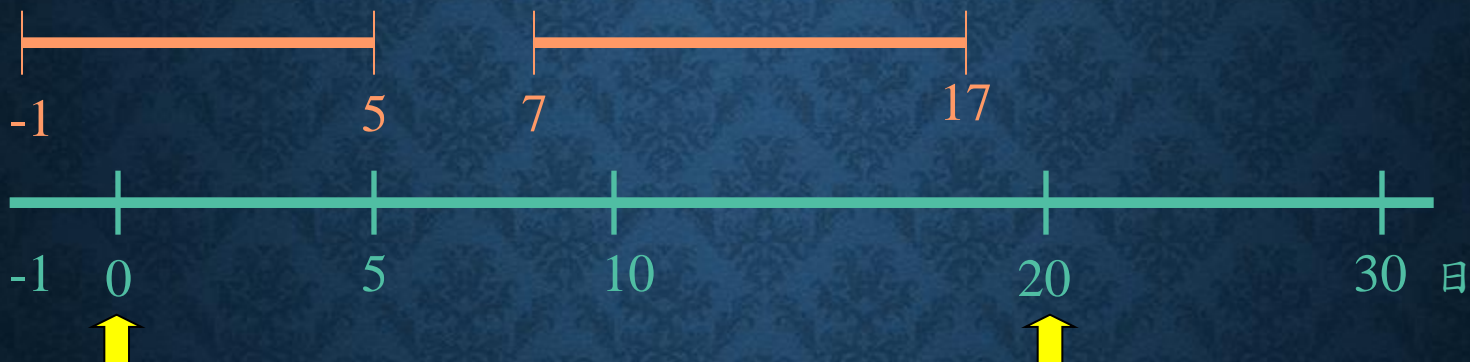
腹部疼痛及壓痛、持續性嘔吐、體液蓄積、  
黏膜出血、嗜睡/躁動不安等

※登革熱屬第二類法定傳染病，醫療院所需於24小時內  
通報當地主管機關

# 登革熱傳染時程圖

可感染期  
(發病前1日到後5日)

病毒在蚊蟲體內繁殖 8-12 日  
後可再傳染給健康的人

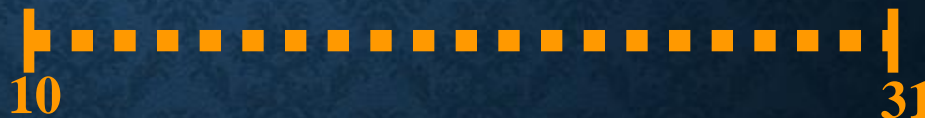


指標病例發病日



登革熱流行預防關鍵

次一波病例平均發病日



次一波病例發病日(潛伏期3-14日)

# 登革熱流行的演變趨勢

單一病毒之典型登革熱偶發流行

多型登革熱病毒侵入之典型登革熱流行，  
且流行頻率增高

台灣

多型登革熱病毒存在之地方性典型登革熱，  
但偶有登革出血熱病例之發現

新加坡

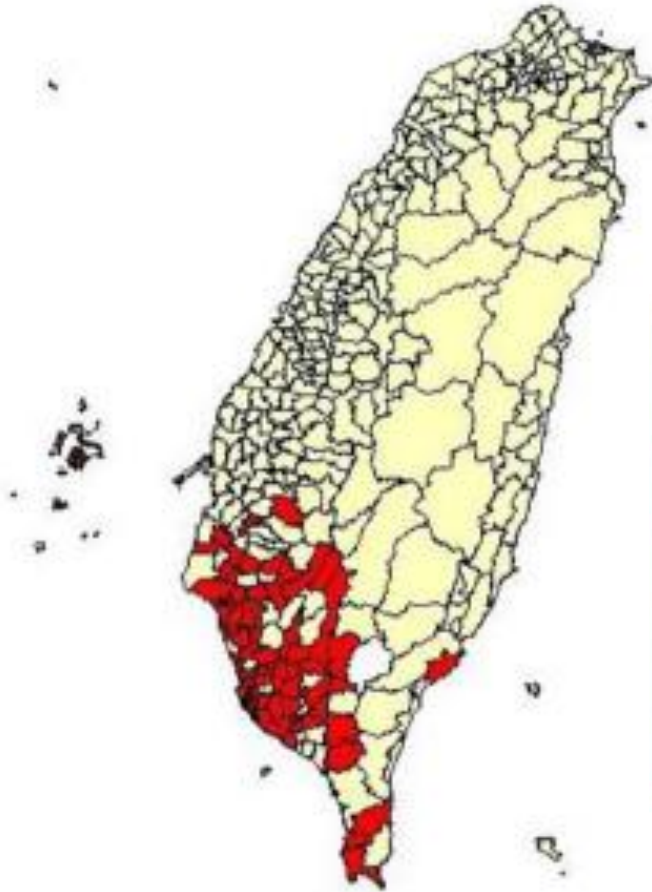
登革出血熱之流行

登革出血熱成為地方性傳染病

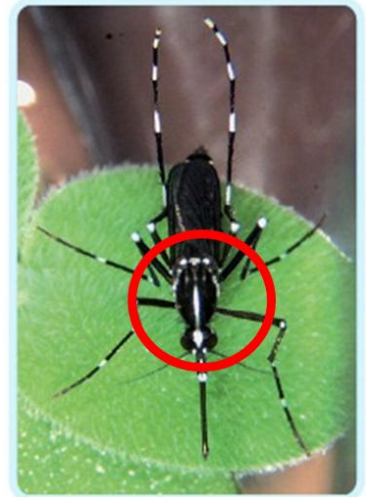
越南&印尼



# 埃及斑蚊在台灣的分佈



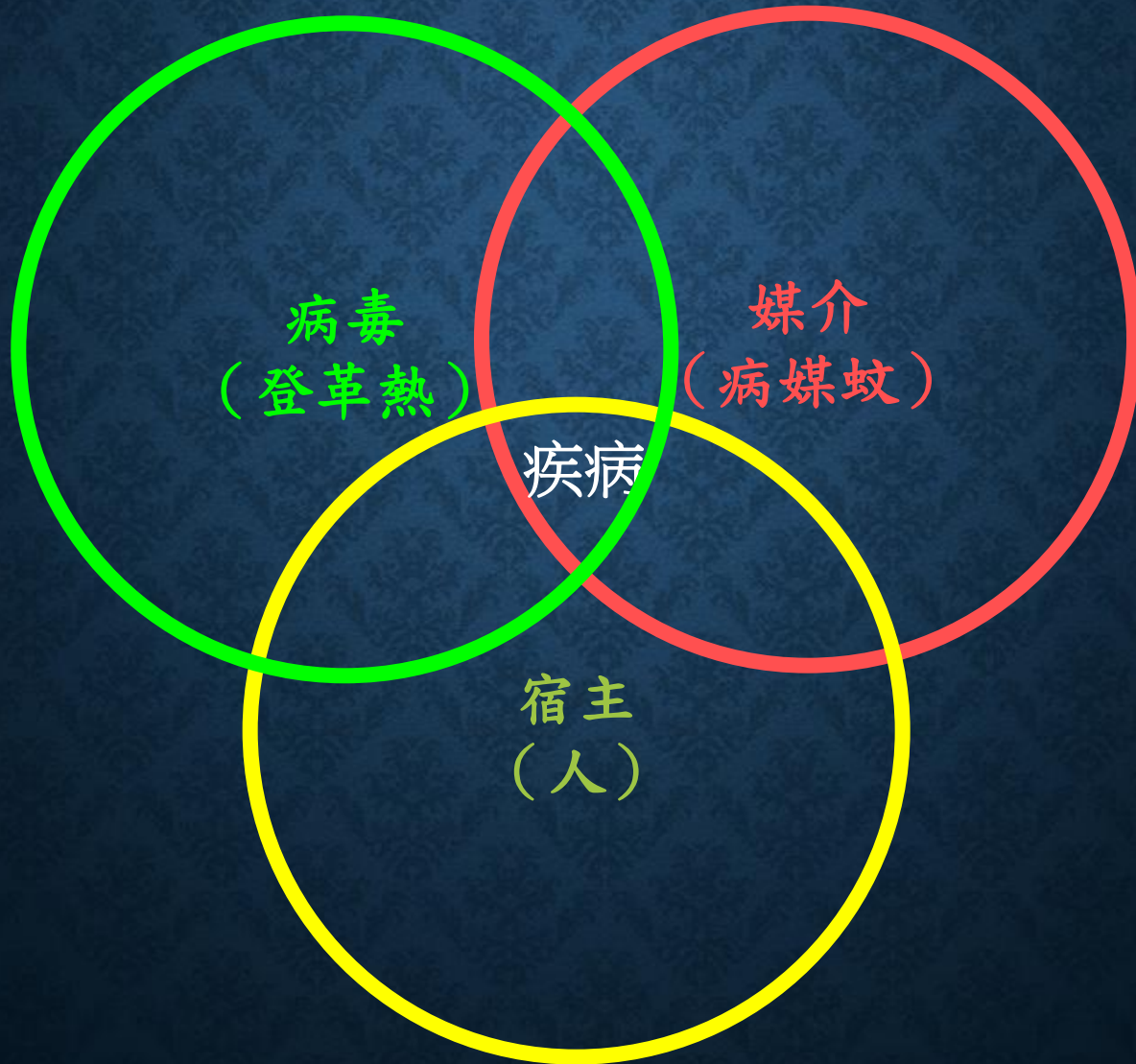
埃及斑蚊



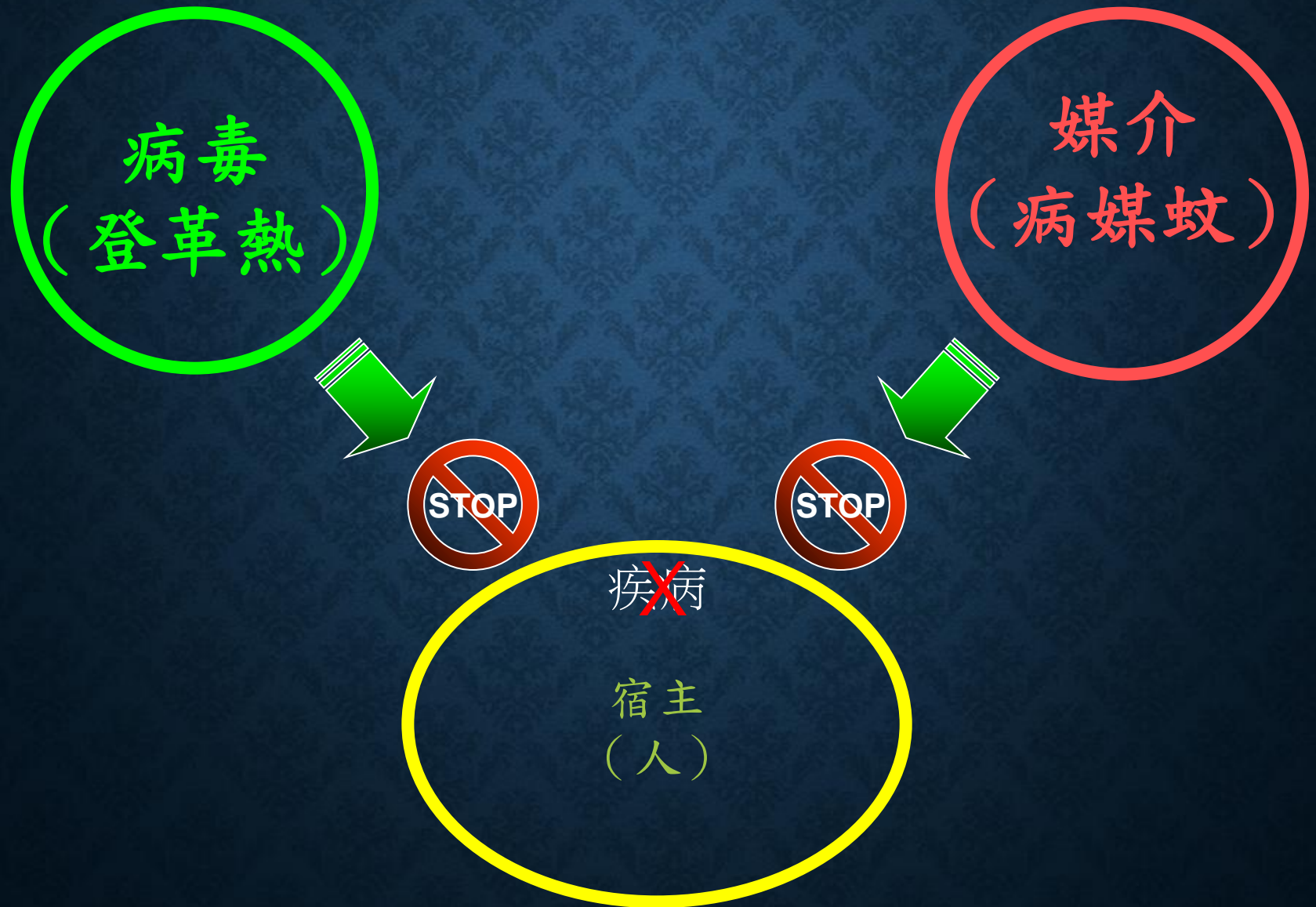
白線斑蚊

圖、台灣地區登革熱病媒蚊分佈鄉鎮，埃及斑蚊（紅色區塊），白線斑蚊（米色區塊及紅色區塊）。

# 登革熱傳播關聯圖（流行期）



# 登革熱傳播關聯圖（監控期）



# 登革熱之監控

關鍵點	目標
病毒	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 實施機場發燒監控</li><li>2. 加強醫療院所通報</li></ol>
媒介	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 加強登革熱病媒蚊監測</li><li>2. 社區定期動員清除孳生源</li><li>3. 重要列管點管理</li><li>4. 發展新式蚊媒防治技術</li></ol>
宿主	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 加強社區及民眾衛教宣導</li><li>2. 推廣醫療院所使用NS1快篩試劑</li><li>3. 自我防護措施</li></ol>

# 登革熱國際重要疫情

巴西?  
44萬

泰國?  
16,635

越南?  
48,647



# 台灣地區本土登革熱病例發生流程

境外移入  
登革熱病例

民眾出國探親、旅遊時  
感染登革熱未被發現

本土病例

境外移入病例，於病毒  
血症期遭住家斑蚊叮咬  
後再傳播其他人，形成  
本土病例

爆發疫情

本土病例首波未獲控制，  
造成疫情擴大

# 出現登革熱病例

## 疫調衛教

有效掌握疫情的發展與分布範圍，儘早採取相關防疫工作，達到早期發現、早期防治效果

## 孳生源清除

清除個案住家、工作地點、活動地點或可能感染源孳生源，避免帶有病毒之斑蚊繼續孳生

## 緊急噴藥

個案住家、工作地點、活動地點或可能感染源實施空間噴灑殺蟲劑，以消滅帶病毒之成蟲

# 認識登革熱病媒蚊



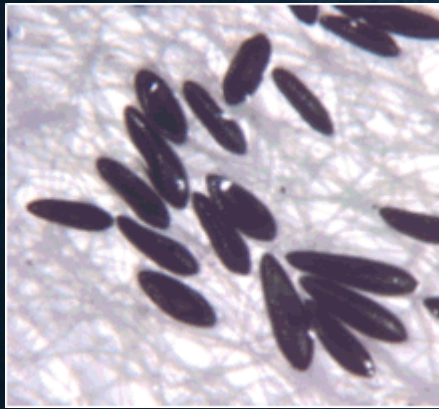
白線斑蚊



# 埃及斑蚊

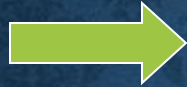


# 蚊子生活史



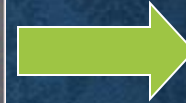
卵期

3-4天



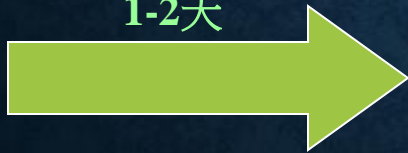
幼蟲期

5-6天



蛹期

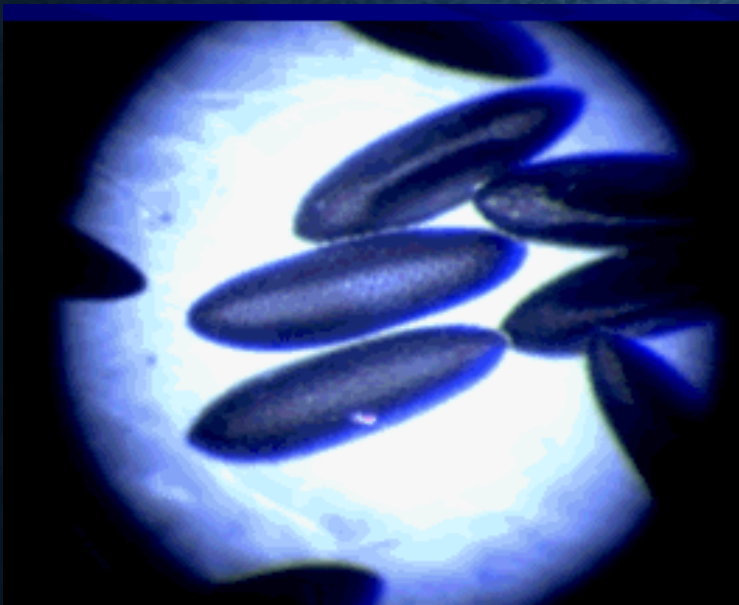
1-2天



成蟲期

# 台灣傳播登革熱的病媒蚊（卵期）

埃及斑蚊



白線斑蚊



# 台灣傳播登革熱的病媒蚊（幼蟲期）

埃及斑蚊



白線斑蚊



# 台灣傳播登革熱的病媒蚊（蛹期）

埃及斑蚊



白線斑蚊



# 台灣傳播登革熱的病媒蚊（成蟲期）

埃及斑蚊



白線斑蚊



# 孳生源清除

哪裏是登革熱病媒蚊的家？  
也是小孑孓的家？



# 孳生源找到後要如何處理？

- ◆可移動、不必要的容器立刻清除回收。
- ◆無法移動或清除的大型積水處，可以放養食蚊魚。
- ◆水缸、花瓶等其他盛水容器，每週倒水刷洗一次。



可利用遇水膨脹的膠質物或小石頭，水面不超過石頭



花盆底盤：  
戶外不使用  
戶內不積水



儲水容器使用時請  
將加蓋或加細紗網，  
不用時請倒置



水溝蓋加裝細紗網或覆蓋塑膠軟墊



孔雀魚



台灣鬥魚

儲水容器或大型積水處可放養食蚊魚類  
(大肚魚、孔雀魚、台灣鬥魚)



廢輪胎及竹竿底座  
請打洞，樹洞以土  
填滿植草預防積水



# 蟲媒防治實務策略與實務分享

# 成蟲化學防治目的

- 登革熱患者出現，其周遭可能已有具傳染力之病媒蚊存在，同時患者在發病期間，可將病毒傳給病媒蚊
- 為防範再次傳染及擴大流行，個案可能的感染地點及**發病期間曾停留2個小時以上的地點**，均應迅速施予殺蟲劑噴灑，殺死帶病毒之成蚊，**切斷傳染環**
- 平常防疫應以孳生源清除為主，**定期噴藥式的「預防性噴藥」應盡量減少**，且施藥容易有抗藥性且對環境與人體健康有影響，建議仍應以調查「成蟲指數」後，針對指數較高區域噴藥，提高防疫效果。

# 成蟲化學防治的時機

- 病媒蚊密度在2級(含)以上
- 成蟲指數在0.2以上之地點(以掃網調查)
- 高風險區之孳生源列管點
- 群聚點或擴大採檢後新增確定病例地點
- 經地方主管機關評估有需要之場所



# 不需進行成蟲化學防治情況

- 近期曾噴灑殺蟲劑之範圍內，又出現新的疑似病例，經查明新出現病例的發病日期，推算其感染日期在前次噴灑殺蟲劑前，該範圍不需噴灑殺蟲劑。
- 通報病例經疫調發現感染地點為境外或其他縣市，且其「病毒血症期」不在該縣市，不需噴灑殺蟲劑
- 同一地區如經評估須再度執行成蟲化學防治措施，建議應間隔兩週後(第三週)再實施，以抑制第四週病媒蚊的再度猖獗，且達化學防治之最大效益

# 成蟲化學防治成功的關鍵

- 噴藥時機(黃金72小時)
- 正確研判感染地點(擴大範圍或亂槍打鳥)
- 是否落實
  - 合適的藥物與濃度
  - 正確的噴藥技術
  - 孳生源清除落實度
- 民眾配合度

# 成蟲化學防治編組架構



環保局或  
病媒防治業者

# 成蟲化學防治作業程序

## 防治前

- 疫情研判
- 繪製噴藥圖資
- 估算機具與殺蟲劑使用量
- 噴藥動線安排
- 張貼噴藥通知
- 通知相關噴藥成員
- 勤前講習

## 防治中

- 勤前教育
- 機具藥劑補給
- 與民溝通

## 防治後

- 人員安全
- 成果回報

# 防治前

# 噴藥分工

指揮官	<ol style="list-style-type: none"><li>1.綜理登革熱成蟲化學防治事宜</li><li>2.主持勤前講習</li></ol>
噴藥領隊	<ol style="list-style-type: none"><li>1.規劃噴藥工作，現場勘查及劃定噴藥範圍、噴藥路線、與里鄰長協調溝通及區分噴藥時段、區塊。</li><li>2.協助指揮官勤前講習。</li></ol>
領噴人員	參與規劃噴藥工作、協助前導人員化學防治前的孳清、分發噴藥通知及了解住戶健康狀況。
前導人員	化學防治前孳清、噴藥現場勘查、分發噴藥通知，了解住戶健康狀況。
里長/里幹事	協助噴藥現場勘查、分發噴藥通知。 需要時，溝通、協調民眾配合執行噴藥工作執行。

- 正確的疫情研判及分析，可以有效運用防疫資源，避免做白工
- 透過疫情研判及分析，可以掌握疫情範圍及趨勢，有效掌控疫情
- 影響登革熱疫情擴散的三大因素



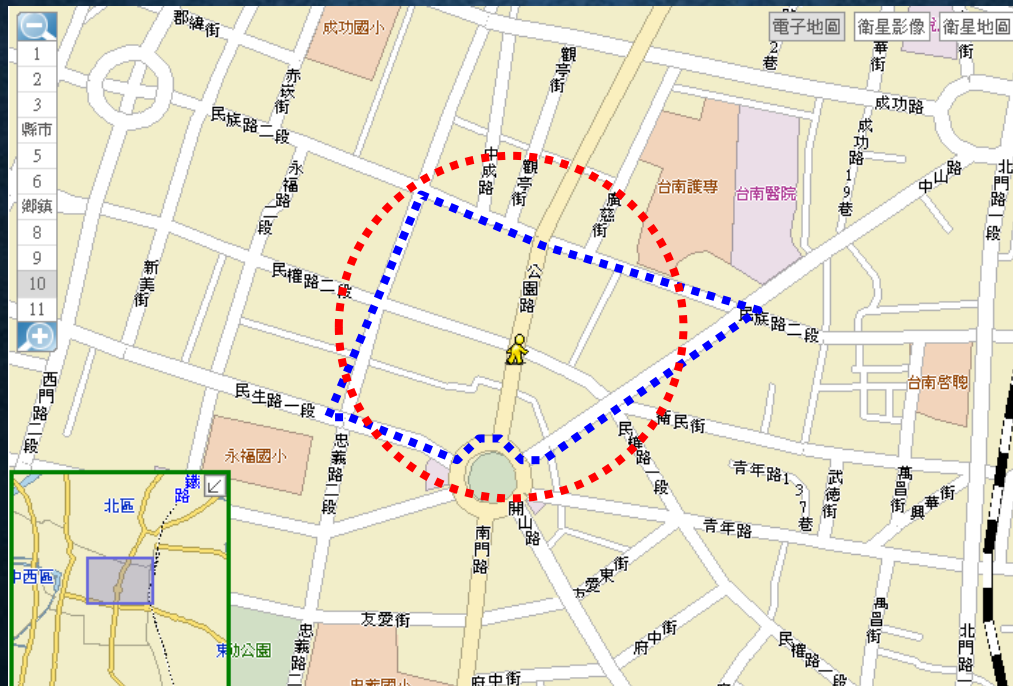
- 進行病媒蚊密度調查與孳生源清除
- 對於疾病之傳播具有極高之危險性
  - 布氏指數超過 50 (≥六級)
  - 住宅指數超過35% (>五級)
  - 容器指數 20% (>五級)
  - 成蟲指數超過0.2
- 不會引發疾病之傳播(因地區的差異而有不同)
  - 布氏指數小於 5% (<二級)
  - 住宅指數小於 4% (<二級)
  - 容器指數小於 3% (<二級)

## 病媒蚊孳生源調查與清除

- 衛生局接到疑似病例通報，對於病例居住地、工作地，其他可能感染地點及在病毒血症期間停留達**2小時**以上之地點，應立即進行病媒蚊孳生源清除與查核工作，並於**48小時**內完成
- 病例經疫調發現感染地點為境外或其他縣市，且其『病毒血症期』不在該縣市，可依實際情況研判是否執行查核，或適當調整實施方式



- 以病例可能感染地點或病毒血症期間停留地點為中心，儘速對**周圍至少50公尺**之每一住家戶內外進行調查
- 衛生單位應通知環保單位協同進行



# 調查透天房屋

- 包括頂樓、陽台、戶內各層樓、房間、地下室、戶外屋簷排水槽、房屋前後排水溝及周圍環境，均需實施孳生源查核



# 調查公寓

- 包括頂樓、陽台、各樓層住戶內空間、地下室、戶外屋簷排水槽、房屋前後排水溝及周圍環境，均需實施孳生源查核，戶數以實際清除與查核戶數計算之



## 調查華廈或大樓

- 原則上調查一樓各戶、地下室、中庭花園及頂樓等公共區域，必要時亦可逐層逐戶實施孳生源查核，戶數以實際清除與查核戶數計算之。
- 若通報病例居住於華廈及大樓中，孳生源查核至少應包括同層樓及上下一層各戶，其周圍之住家依前述規定辦理。



- 查核前一日，分送孳生源清除及查核通知，並請民眾於查核前主動清除住家內外孳生源，另告知預定查核時間。
- 查核當日，在進入住家實施孳生源查核前，應再次向住戶說明事由、法規依據及違反之相關罰則，得到住戶允許後始得進入。



- 查獲病媒蚊孳生源之住家或場所，得逕依傳防法第70條處理，並當場請民眾自行主動清除孳生源，另擇期複查
- 拒絕戶經當場勸告仍不配合者，依傳防法第70條處理，並通知擇期複查
- 空屋或不在戶錄案列管，另安排於夜間或其他適當時間實施



- 拒絕戶、空屋或不在戶經通知或張貼通知單，可依傳染病防治法第38條，強制開鎖進入查核；到場者，如拒絕、規避或妨礙防疫工作者，依傳染病防治法第67條處理
- 查獲孳生源或可能會孳生病媒蚊之住家或場所，可依實際需要辦理複查



## 幼蟲期

- 住宅指數
- 容器指數
- 布氏指數
- 幼蟲指數



## 成蟲期

- 成蟲指數





## 計算病媒蚊指數-幼蟲期

$$\text{住宅指數} = ( \text{陽性戶數} \div \text{調查戶數} ) \times 100\%$$

調查100戶住宅，發現登革熱病媒蚊幼蟲孳生戶數之百分比。  
例如：調查50戶住宅發現其中10戶有斑蚊幼蟲孳生，則住宅指數為20%，病媒蚊密度級數為4級。

$$\text{容器指數} = ( \text{陽性容器數} \div \text{調查積水容器數} ) \times 100\%$$

調查100個容器，發現登革熱病媒蚊幼蟲孳生容器之百分比。  
例如：至大安森林公園調查，發現積水容器50個，其中有斑蚊的陽性容器10個，則容器指數為20%，病媒蚊密度級數為5級

## 計算病媒蚊指數-幼蟲期

$$\text{布氏指數} = (\text{陽性容器數} \div \text{調查戶數}) \times 100$$

調查100戶住宅，發現登革熱病媒蚊幼蟲孳生陽性容器數。  
例如：調查50戶住宅，發現有斑蚊幼蟲孳生之容器數為10個，則布氏指數為20，病媒蚊密度級數為4級。

$$\text{幼蟲指數} = (\text{幼蟲數} \div \text{調查戶數}) \times 100$$

每一戶住宅平均登革熱病媒蚊幼蟲數乘以100。  
例如：調查50戶住宅，總共發現60隻斑蚊幼蟲，則幼蟲指數為120，病媒蚊密度級數為5級。

## 計算病媒蚊指數-成蟲期

成蟲指數 = 雌蚊數 ÷ 調查戶數

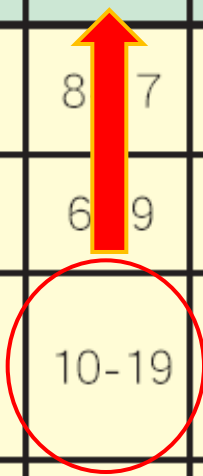
登革熱病媒蚊成蟲密度(多寡)以成蟲指數來表示，代表每一戶住宅平均登革熱病媒蚊所捉到之雌蚊數。

調查50戶住宅，總共發現10隻斑蚊雌蚊，則成蟲指數為0.2。



## 病媒蚊指數與級數對照

等級	1	2	3	4	5	6	7	8	9
住宅指數%	1-3	4-7	8-17	18-28	29-37	38-49	50-59	60-76	≥ 77
容器指數%	1-2	3-5	6-9	10-14	15-20	21-27	28-31	32-40	≥ 41
布氏指數	1-4	5-9	10-19	20-34	35-49	50-74	75-99	100-199	≥ 200
幼蟲指數	1-3	4-10	11-30	31-100	101-300	301-1000	1001-3000	3001-10000	≥ 10001



# 防治前/疫情研判/病媒

登革熱病媒蚊密度調查紀錄表

\_\_\_\_\_(市) \_\_\_\_\_(區) \_\_\_\_\_(里) 調查日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日 調查者：

編號	調查地區分類	地址	容器位置		容器種類編號	容器個數	孳生斑蚊幼蟲數(隻)			孳生斑蚊蛹數(隻)	採獲斑蚊雌蚊數(隻)			
			戶內	戶外			埃及斑蚊	白線斑蚊	未分類		埃及斑蚊		白線斑蚊	
											戶內	戶外	戶內	戶外

戶數以實際清除與查核戶數計算之，有清除與查核，才填入

無水之容器不予紀錄，有水才要！

註一：調查地區分類：1.住宅、2.樹木叢生地、5.公園、6.菜園、7.市場、8.山區、9.其他  
 積水容器種類：1.花瓶 2.水缸 3.水溝 4.水塔、冷卻水塔 5.帆布、塑膠布 6.桶、缸、甕、盆 7.保利龍箱盤、塑膠籃 8.馬桶水箱 9.杯、瓶、碗、罐、盒 10.地下室、防空洞 11.輪胎 12.其他

註二：無水之容器不予紀錄。

註三：孳生蚊類幼蟲數欄，如無法區分「埃及斑蚊」或「白線斑蚊」幼蟲，則填於「未分類」欄，勿重複計算。

- 區域內空地及空屋越多，陽性容器數量隨之增加機會大增
- 陽性容器增加，該區登革熱疫情爆發機率增加
- 人口密度、房屋結構、巷弄多寡，都是影響疫情的因素之一

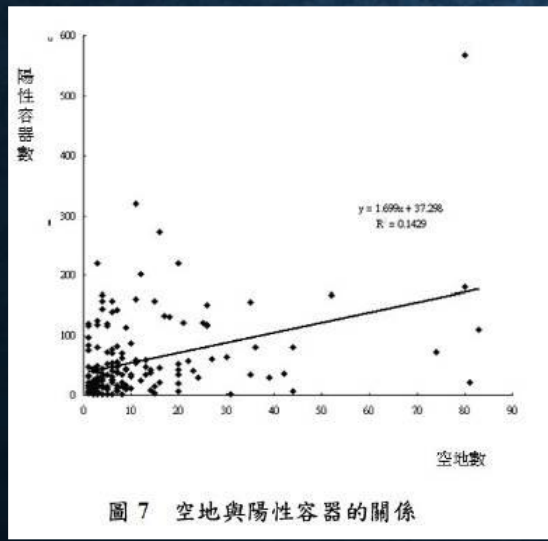


圖 7 空地與陽性容器的關係

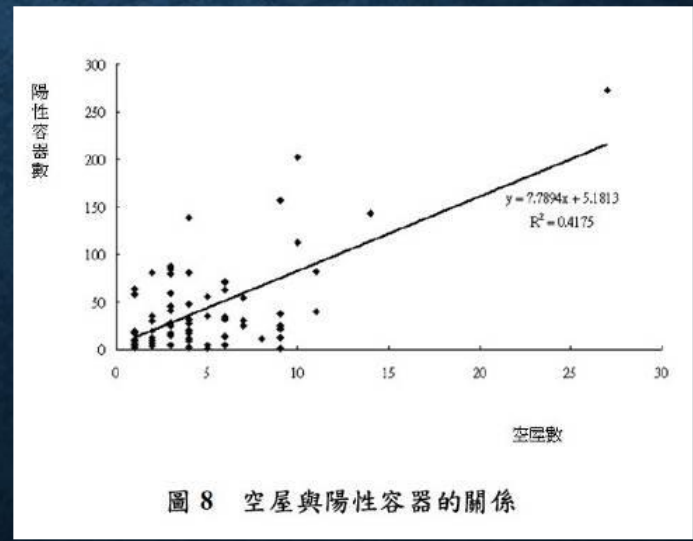


圖 8 空屋與陽性容器的關係

## 宿主

- 分析疫調單，分析可能感染地點及病毒血症期間停留達2小時以上之地點
- 分析同地區短期內是否有關聯個案
- 有關聯個案時，可針對相同活動地點加強相關防治措施
- 疫調發現感染地點為境外或其他縣市，且『病毒血症期』不在本縣市，則可依實際情況適當調整防治措施

# 散發病例

- 村里僅發生1個陽性病例
- 防治範圍為個案病毒血症期間居住地或停留時間超過2小時以上活動地的半徑50公尺範圍



# 群聚 (1)

- 同村里內2例確定病例，其居住地/活動地點彼此不超過150公尺；  
且其發病日間隔 $\leq 14$ 天
- 防治範圍為個案病毒血症期間居住地或停留時間超過2小時以上活動地的半徑100公尺範圍

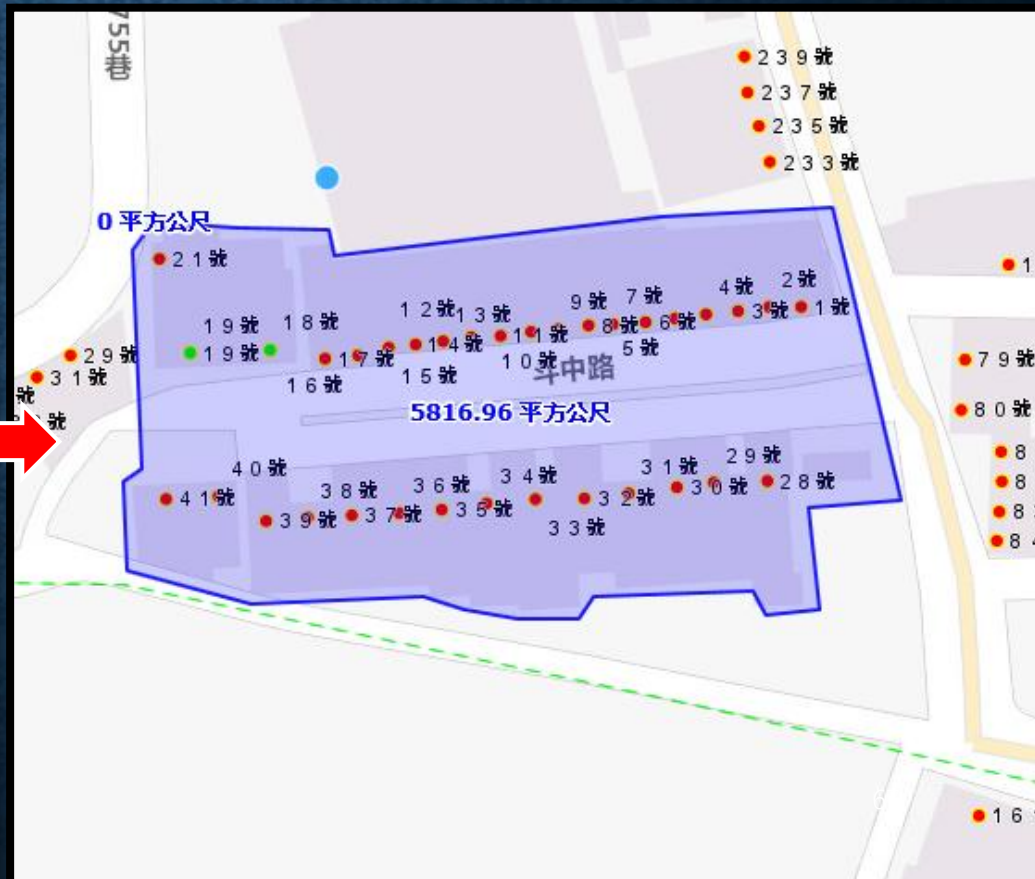
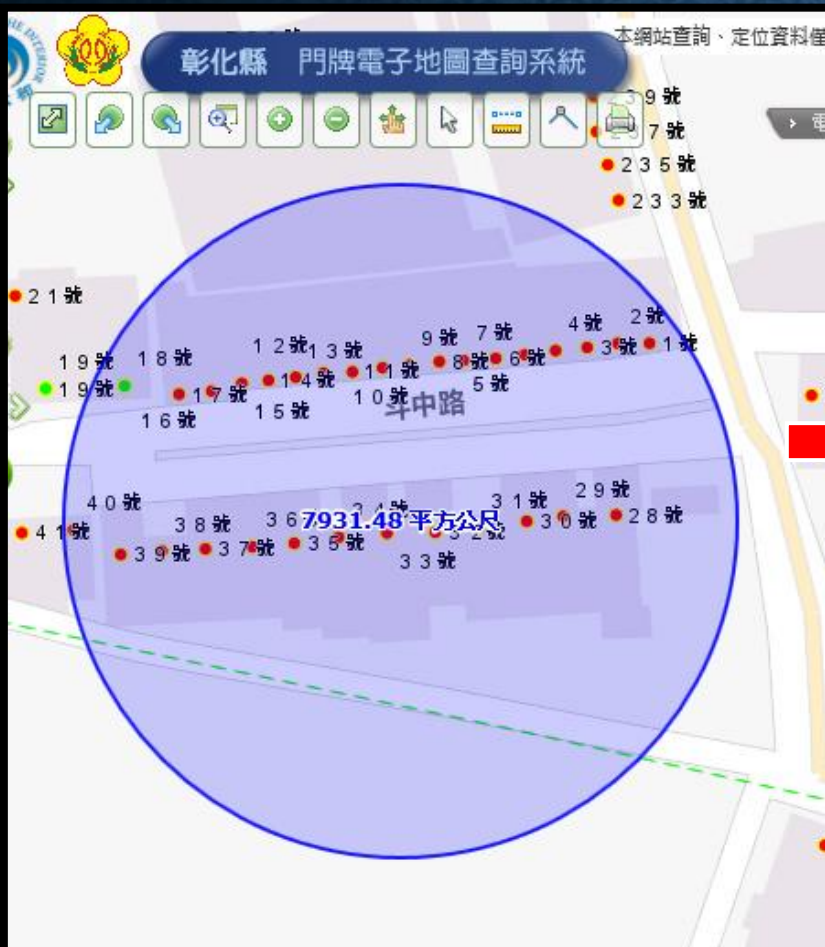
## 群聚 (2)

- 當同村里已有2例確定病例群聚，而第3例陽性病例加入時之要件：與其中1例距離不超過150公尺，且其發病日與該群聚其中1例確定病例間隔 $\leq 14$ 天
  - 2例以上且確定病例數持續增加，防治範圍向外擴大至半徑150公尺，並以道路、街道、綠帶及河流為周界，以區塊方式進行防治。
- 107年台中市本土登革熱疫情，防治範圍擴大至半徑400公尺。

# 防治前/繪製噴藥圖資

## 內政部門牌電子地圖查詢系統

- <http://addressmt.tgos.nat.gov.tw/address/index.html>



# 防治前/繪製噴藥圖資



門牌位置資料加值應用

門牌電子地圖查詢系統

## 基本定位

門牌 鄉鎮市 地標 路口 道路 坐標

門牌定位

門牌地址:

直接輸入門牌到號即可，無需樓層

鄉鎮市:

路街段:

巷:

弄:

號:

查詢結果(點選門定位)

查詢結果(點選門定位)

南投縣 門牌電子地圖查詢系統

距離量測

面積量測

矩形量測

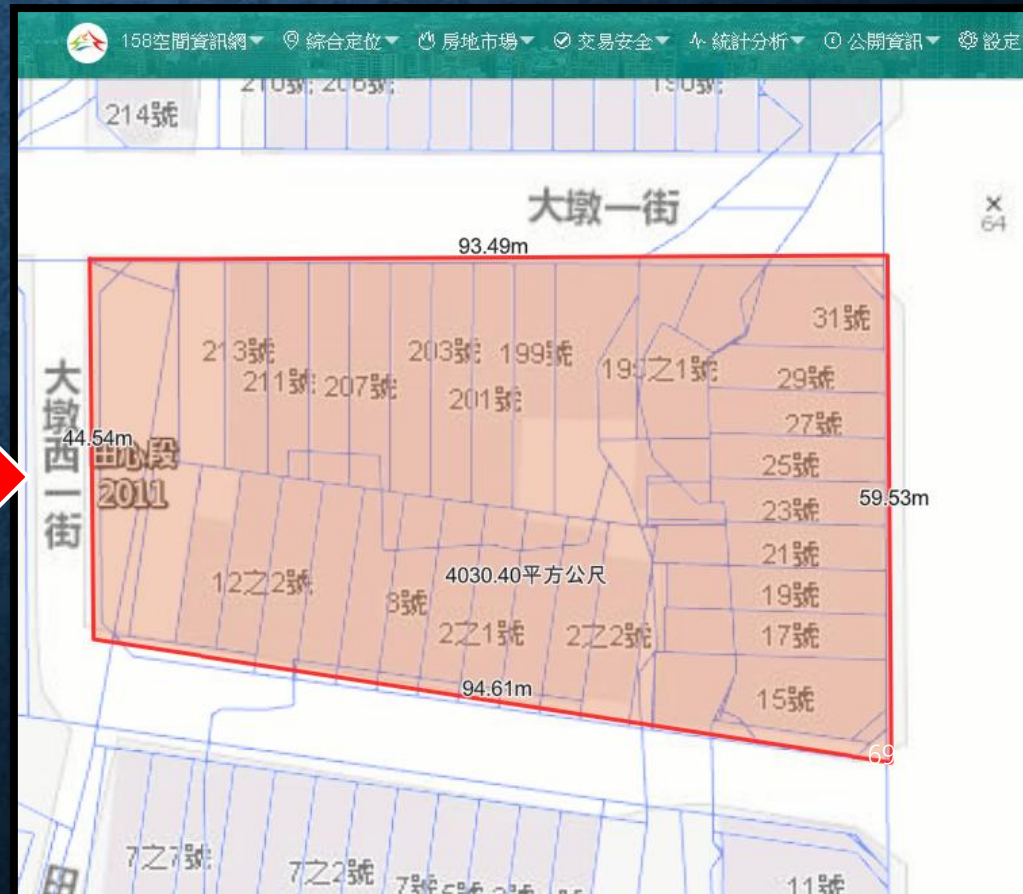
圓形量測

清除量測

# 防治前/繪製噴藥圖資

## 台中市158空間資訊網

- <https://lohas.taichung.gov.tw/lohas/>



## 158空間資訊網-操作功能



點選啟動

### 啟動繪圖量測

已經啟動點線面繪圖按鈕，您可以開始使用繪圖與測量，於右側按完各類型繪圖鈕後，再到圖上點擊即可。

[備註]

1. 如果您點擊任一按鈕後想取消繪圖動作，請按一下 圖示。
2. 畫完圖案想搬動或調整，請點一下目標後，拖曳到新位置放開
3. 前述搬動調整只在2D有效，若您在3D環境下繪製完想調整，請切回2D調整後再切換回3D

我知道了

線段畫法是點1下多1個點，而若按住拖曳會有軌跡線，最後點2下結束圖形

多邊形畫法是點1下多1個點，而若按住拖曳會有軌跡線，最後點2下結束圖形

矩形畫法是按住圖面拖曳再放開

圓的畫法是按住圖面拖曳再放開

刪除單個或全部圖形

- 以噴霧機將殺蟲劑打散為較細小之微粒(30  $\mu\text{m}$  以下)，使微粒懸浮於空間中，接觸飛行中之病媒蚊而殺死成蚊
- 病媒蚊接觸殺蟲劑時間較短、劑量較高，故產生抗藥性的機率較低



- 使用殘效式噴霧機，將藥劑**噴灑於**病媒蚊經常活動棲息場所的**物體表面**上，蚊蟲停息時，因長時間接觸藥劑而死亡
- 發生抗藥性的機率較高
- 台灣早期瘧蚊防治使用DDT做室內殘效噴灑





## 戶內使用噴霧罐

### ●使用時機

- 臥病或殘障的
- SOP要求

### ●領噴人員

- 依照應噴戶空間大小評估霧罐數量
- 帶噴藥人員進入家戶，指引執行噴霧罐按壓作業
- 噴霧罐數量：依空間大小建議為6坪/罐，各領隊得視噴藥空間大小計算數量

### ●噴藥人員/防疫人員

- 輕搖按壓後，先行噴灑家俱、沙發或床底下縫隙等陰暗、雜物堆積處，各約5-10秒
- 將噴霧罐放置於室內中央，並關閉門窗



### ●請勿交由民眾自行操作

## 噴霧罐使用方式

請依產品使用方法評估數量

### 使用前先看標示

許可證字號：環署衛製字第1541號  
品名：鱈魚氣霧式殺蟲劑  
有效成分及含量：賽酚寧(Cyphenothrin)..0.5%w/w  
協力克(MGK-264).....2.5%w/w

性能：  
防治蚊子、蒼蠅、跳蚤、蟑螂、螞蟥、火蟻、塵蟎。  
劑型及內容量：煙霧劑(60公克)

適用範圍及使用方法：適用於公、私場所室內環境。

1. 使用前請先關閉門窗及通風換氣孔，並將櫥櫃、抽屜等全打開，效果更佳。
2. 取出鐵罐置於室內中心位置，押下按鍵使其卡住定位，藥劑將全數霧化噴出。
3. 緊密門窗 2 小時以上再打開門窗及通風孔使空氣流通。
4. 每罐有效空間約10~15平方公尺，較大空間請增加使用罐數。

**使用及儲藏時應注意事項**

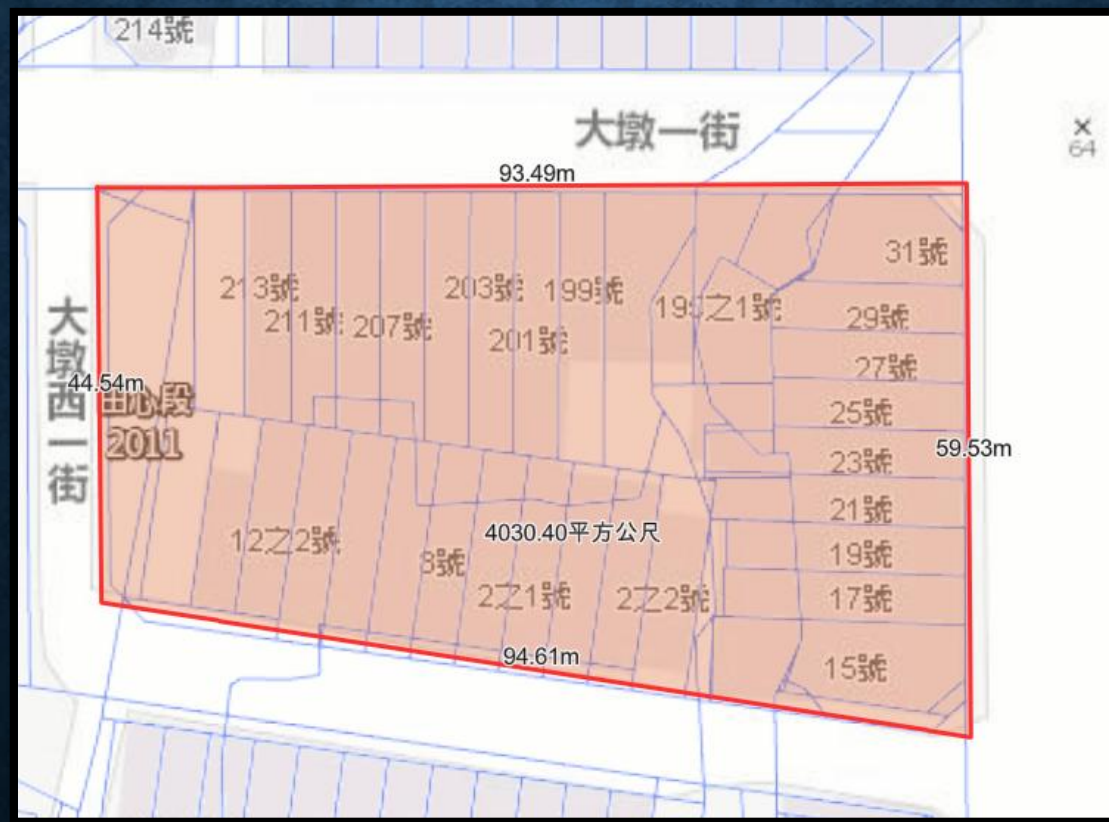
1. 使用前請將食物、食器、飼料、廚櫃及抽屜內之物品覆蓋，特別是魚缸需完全覆蓋，並關閉幫浦。若有沾染藥劑之物品，均應清洗後再使用。
2. 請關閉室內所有電源開關及煙霧偵測器，特別是有火花、火焰及加熱產品如瓦斯爐、熱水器、電熱器、烤箱等。



產品表示適用10-15坪  
是指在沒有牆阻擋的前提下  
用面積推估使用量(低估)

實際家訪確認房間數量，幾房幾廳  
一房就要放一罐的原則下估算數量  
評估至少要放置5瓶

某登革熱確定境外移入病例，需進行個案住家附近半徑50公尺戶內化學防治，病媒業者使用賽百寧，依標示說明要稀釋100倍使用，請問戶內化學防治應準備多少藥劑？



某登革熱確定境外移入病例，需進行個案住家附近半徑50公尺戶內化學防治，病媒業者使用賽百寧，依標示說明要稀釋100倍使用，

Q:請問戶內化學防治應準備多少藥劑?

A:戶內空間噴灑 $1\text{m}^3$ ，要有 $1\text{ml}$ 藥劑

估計藥量

假設半徑50m內，有30棟透天，每棟樓板面積 $100\text{m}^2$ ，每層樓高3m，每戶均為4層樓。

施藥面積:  $100\text{m}^2 \times 3\text{m} \times 4\text{層} \times 30\text{棟} = 36,000\text{m}^3$

需要稀釋後使用之總藥液量:  $36,000\text{m}^3 \times 1\text{mL}/\text{m}^3 = 36,000\text{mL}$

1.稀釋倍數=原液:總藥液量，1:100=原液:36,000mL

需要原液:360mL，稀釋後總藥量為36,000mL

Q:請問戶內化學防治應準備機具?

A:預計用量(L) ÷ 4(一個藥箱容量4L) = 預計總藥箱數  
預計總藥箱數 ÷ 3 (1小時消耗藥箱數) = 完成區塊所需的機器數 (時)  
完成區塊所需的機器數 (時) ÷ (半天2小時) = 最少需要的機器數  
最少需要的機器數 X 1.5倍 = 預計的機器數  
準備幾台備用機器

預計用量36,000mL=36L

36L ÷ 4=9(預計總藥箱)

9(預計總藥箱) ÷ 3 (1小時消耗藥箱數) ÷ 2(半天2小時)=1.5(無條件四捨五入為2)，共2台機器，一個上午噴完

2 X 1.5倍 =2.25(無條件四捨五入為3)，

預計3台熱霧機，1台作為備用

Q:請問賽百寧稀釋60倍，戶外化學防治應準備藥量、機具?

A:空間噴灑 $1\text{m}^3$ ，要有1ml藥劑

估計藥量

依Google地圖，畫出區塊防治圖，**假設面積 $4030\text{m}^2$** ，

由稀釋後的藥劑量作推算 (空間噴灑為1立方公尺，要有1ml藥劑)

$\{[\text{面積}(\text{m}^2) \times \text{一層樓高度}(3\text{m})] \times \text{戶外比例}\} \div 1,000(\text{ml}) = \text{預計用量}(\text{L})$

$4030 \times 3 \times 0.2 \div 1,000 = 2.418(\text{L})$

1:稀釋倍數=原液:總藥液量，1:60=原液:2,418mL

需要原液:40.3mL，稀釋後總藥量為2,418mL

Q:請問戶外化學防治應準備機具?

A:預計用量(L) ÷ 4(一個藥箱容量4L) = 預計總藥箱數

預計總藥箱數 ÷ 3 (1小時消耗藥箱數) = 完成區塊所需的機器數 (時)

完成區塊所需的機器數 (時) ÷ (半天2小時) = 最少需要的機器數

最少需要的機器數 X 1.5倍 = 預計的機器數

準備幾台備用機器

承上頁，預計需要總藥量為2,418mL=2.418L。

因為一個藥箱容量4L，故使用1台熱霧機即可，

但是因為需要用包夾圍堵方式進行噴藥，故建議戶外噴藥，仍應準備2台，1台預備

# 防治前/噴藥動線安排

## 戶內、外噴藥採取圍堵方式進行噴藥作業





## 張貼噴藥通知

- 儘量於提前通知噴藥範圍內家戶(至少24小時前)
- 先與當地里長溝通，使其了解防治範圍、使用藥劑種類及機具等
- 劃分執行時段，避免民眾久候
- 分發噴藥通知單時，同步衛教民眾，良好的衛教溝通會讓防治工作更順暢
- 告知可申請「民眾配合○○政府實施登革熱/屈公病緊急防治工作請假證明書」
- 協助評估鎖匠人數
  - 是否有出租套房，約50戶要有1組機動開鎖，包含警員、鎖匠，若已掌握要開鎖戶或套房多，則需要增加鎖匠人數



## 高雄市政府登革熱緊急噴藥通知單

### 敬愛的鄉親：

您好！最近您居住之社區內有登革熱疫情發生，請提高警覺，注意防範。衛生所人員將會於( )月( )日( )點至( )點前往貴宅進行室內外緊急噴藥作業。因要事或工作需於該段時間外出時，請將鑰匙交付可信賴之鄰居或里(鄰)長。若屆時無人在家，將會派區出所員登，由社區區長進入噴藥，請您配合，避免疫情蔓延造成流行，危害家人及他人的健康。

若您或家人在此段時間內有類似感冒症狀，如發燒、頭痛、出疹、肌肉酸痛或關節痛等症狀，請立刻就醫或主動至轄區衛生所，要求採血檢驗，以利衛生單位即時展開有效防治措施。在檢驗結果尚未確認是否為登革熱前，也請您儘量待在家裏休息，穿著長袖長褲，睡覺時掛蚊帳以避蚊咬蟲叮咬，防止疫情擴散。

### 【噴藥時應注意事項】

- 一、噴藥前請先將室內、外可能成為病媒蚊孳生源之積水容器徹底清除。
- 二、重要物品請收扮成蓋好，食物一定要覆蓋。
- 三、人或寵物應到屋外，不可待在室內，並將門窗緊閉，噴完藥後一小時再打開門窗進入屋內。
- 四、若有剩養熱帶魚、蝦，請將魚缸蓋好並拔掉打氣用電源，避免接觸藥劑或將魚、蝦移出戶外。

為配合緊急噴藥防治，急請貴公司行號、機關在於履責範圍內，准予該通知戶職員當日公假，以利傳染病防治工作進行。【公務人員得請家庭照顧假】  
 若遇雙雙(如颱風等)宣布停止上班則順延，日期另行通告！

### 【噴藥後應注意事項】

- 一、噴完藥後一小時再打開門窗，電風扇，讓其空氣對流，通風完全後再進入室內活動。
- 二、噴藥後，噴霧罐放置地點應稍濕潤，請務必小心行走(尤其幼兒及老人)，避免滑倒。

依據中央傳染病防治法規定，民眾對於防疫工作若有拒絕、規避或妨礙情形時，得處新臺幣六萬元以上三十萬元以下罰鍰。為保障您及家人的健康，懇請您配合防疫工作，大家一起來，防範登革熱發生。

順頌

健康快樂

衛生所

聯絡電話：(07- )

衛生局防疫專線：07-2514113

高雄市政府衛生局 關心您

## 登革熱緊急噴藥前後注意事項

要噴哪些地方？	使用的殺蟲劑有毒嗎？
緊急噴藥的範圍為區域經常棲息之活動場所或空間(社區內及四周圍)；噴灑範圍包括：住戶緊鄰室內各房間、客廳、廚房、廁所、地下室、堆物間、陽台、防火巷、車庫、騎樓堆積物等。	衛生機關於戶內噴灑的藥品係經環保署審驗合格之環境衛生用藥，主要成分為合成除蟲菊酯化合物，對人體毒性很低，但對昆蟲及魚類毒性較高；若不慎沾及眼睛，請以清水洗淨。
上樓或噴藥時外出怎麼辦？	可以不噴嗎，不噴會怎樣？
因要事或工作需於該段時間外出時，請將鑰匙交付可信賴之鄰居或里(鄰)長。若屆時無人在家，衛生機關將會派區出所員登，由社區區長開進入戶戶內執行噴藥作業。	1. 若您不噴藥，病媒蚊會往沒有噴藥的區域蔓延，增加您及家人被叮咬的危險性囉！ 2. 民眾對於防疫工作若有拒絕、規避或妨礙情形時，得依傳染病防治法處新臺幣六萬元以上三十萬元以下罰鍰，請務必配合。

「噴藥前」處理小撇步	「噴藥後」處理小撇步
<ol style="list-style-type: none"> <li>一、噴藥前請先將室內、外可能成為病媒蚊孳生源之積水容器徹底清除。</li> <li>二、重要物品請收扮成蓋好，食物收妥或放置冰箱。</li> <li>三、人或寵物應到屋外並將各種層門窗緊閉，不可待在室內，室內房間的門請勿上鎖，以利工作人員執行噴藥作業。</li> <li>四、若有剩養熱帶魚、蝦，請將魚缸蓋好並拔掉打氣用電源，避免接觸藥劑。</li> <li>五、戶外實地噴藥時，請民眾遠離噴藥範圍至少 10 公尺以上。</li> <li>六、家中如有無法行動長者請與衛生所聯絡，事先安排 119 協助暫時安置。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>一、噴藥後，必須將大門或鐵捲門關閉或拉下密閉，以利噴滅室內所有成蚊。</li> <li>二、噴完一小時後，戴口罩或捂住口鼻再入內打開門窗通風，充分通風 30 分鐘使藥劑自然揮發後再進入屋內。 註：老年人孕婦及罹患氣喘、氣道敏感者，請於門窗通風完全後再行進入。</li> <li>三、請注意地板是否溼潤，請務必小心行走，避免滑倒受傷。</li> <li>四、經常接觸或使用的物品，使用濕布或紙巾清潔擦拭即可。</li> <li>五、本藥劑會自行揮發，亦可消滅家中塵蟎，減少氣喘發生機率。</li> <li>六、若因特別體質出現不適症狀，請速就醫。</li> </ol>

※若您對噴藥過程還有疑慮，請洽當地衛生所或衛生局諮詢

配合防疫工作，攜手杜絕登革熱

高雄市政府衛生局關心您

正面

背面

# 地毯式孳生源檢查通知單

## 高雄市政府登革熱防治 「室內強制孳生源檢查」通知單

親愛的鄉親您好！

最近您居住的社區內有登革熱疫情發生，請提高警覺、注意防範。衛生所人員將會於( 月 日 ) 點至 點前往貴宅進行室內(整棟室內之房間、客廳、廚房、廁所、地下室、室外頂樓、陽台、騎樓、防火巷、車庫等處所)強制孳生源檢查，因業務或工作需於該段時間外出時，請詳細委託交付可信賴之鄰居或里(鄰)長。若屆時無人在家，將會同派出所員警，由社區閉鎖進入檢查。急請配合，避免疫情蔓延造成流行，危害自己及家人的健康。



若您或家人在此段時間內有類似感冒症狀時，如發燒、頭痛、出疹、肌肉酸痛或關節痛等症狀，請立刻就醫或主動至轄區衛生所採血檢驗，以利衛生單位即時採取防治措施。在檢驗結果尚未確認是否為登革熱前，也請您儘量待在家裏休息，穿著長袖長褲，睡覺時掛蚊帳以避免蚊蟲叮咬，防止疫情擴散。

為配合本府衛生局防疫措施，懇請貴公司行號、機關在於權責範圍內，准予該被通知戶職員當日公假，以利傳染病防治工作進行。【公務人員得請家屬照顧】若遇災變(如颱風等)宣布停止上班則順延，日期另行通告！

依據傳染病防治法規定，民眾對於防疫工作若有拒絕、規避或妨礙情形時，得處新臺幣六萬元以上三十萬元以下罰鍰，為保障您及家人的健康，懇請配合防疫工作，大家一起來，防範登革熱發生。

健康快樂  
衛生所  
聯絡電話：(07- )

衛生局防疫專線 07-2514113  
高雄市政府衛生局 關心您

## 高雄市環境自我管理(巡、倒、清)檢查表 清除病媒蚊孳生源是消滅登革熱最有效的方法

登革熱係經由埃及斑蚊或白線斑蚊叮咬發病期間的登革熱病人再傳播給他人，由於病媒蚊會在積水容器(花瓶、廢輪胎、水缸、水桶、積水地下室等)內產卵，而卵→孑孓→蛹→蚊子羽化的時間約5-7天，若每天能清除積水一次，則孑孓無法變成蚊子，因此清除孳生源是預防登革熱最簡單、有效的方法。

一、您的住家屋內或周圍環境是否有下列容器：

1. 空罐、空樽、陶甕、水缸	有 <input type="checkbox"/>	無 <input type="checkbox"/>		是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
2. 鞋子、碟子、盤子、碗、鍋、杓	有 <input type="checkbox"/>	無 <input type="checkbox"/>	這些是否已清除(若未清除請馬上重新清除)。	是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
3. 積置雜物或塑膠製品、免洗餐具	有 <input type="checkbox"/>	無 <input type="checkbox"/>		是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
4. 網子(木桶、鐵桶、塑膠桶等)	有 <input type="checkbox"/>	無 <input type="checkbox"/>		是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
5. 廢輪胎、廢安全帽	有 <input type="checkbox"/>	無 <input type="checkbox"/>	請移除或口土壤填滿種小花等植物。	是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
6. 塑膠浴桶水管、帆布、遮雨棚	有 <input type="checkbox"/>	無 <input type="checkbox"/>	裡面是否積塞積水?(若有請立即疏通)	是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
7. 廢棄冰箱、洗衣機、馬桶或水塔箱	有 <input type="checkbox"/>	無 <input type="checkbox"/>	是否有開口?內部是否有積水?是否封塞或密封膠封條破裂?	是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
8. 不使用或未加蓋的水塔(蓄水池)	有 <input type="checkbox"/>	無 <input type="checkbox"/>		是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
9. 未使用中的冷氣、冷卻水塔、冷飲櫃	有 <input type="checkbox"/>	無 <input type="checkbox"/>		是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
10. 大型儲水桶有無加蓋或蓋加紗網	有 <input type="checkbox"/>	無 <input type="checkbox"/>	儲水容器請記得加蓋或蓋紗網，不可倒置。	是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
11. 廢物水盤、碟、碗、茶壺、馬桶或馬桶內放水槽、馬槽水	有 <input type="checkbox"/>	無 <input type="checkbox"/>	是否一週換水一次並刷洗乾淨?	是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
12. 自來水表及瓦斯表、燒金爐的網子	有 <input type="checkbox"/>	無 <input type="checkbox"/>	內部是否滿水或積水?	是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
13. 旗座水尾堵上及其他可積水之水管	有 <input type="checkbox"/>	無 <input type="checkbox"/>	把水割掉，若暫不使用則封住開口。	是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
14. 散山透型水池(凹溝處)、沙盤或汽水	有 <input type="checkbox"/>	無 <input type="checkbox"/>	是否有孑孓孳生?	是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
15. 水溝是否積水有孑孓孳生	有 <input type="checkbox"/>	無 <input type="checkbox"/>	裡面是否積水?(若有積塞請立即疏通)	是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>

二、您的住宅內是否有下列容器？

1. 花盆、花瓶、積水植物容器(如：萬年青、黃金葛等)	有 <input type="checkbox"/>	無 <input type="checkbox"/>	是否一週換水一次，並刷洗乾淨?	是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
2. 洗花灑水桶、花盆底盤底盤	有 <input type="checkbox"/>	無 <input type="checkbox"/>	是否刷洗乾淨?不則時是否倒置?	是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
3. 貯水容器(水缸、水尾槽、水桶、陶甕等或盛裝寵物飲水容器)	有 <input type="checkbox"/>	無 <input type="checkbox"/>	一週換水一次，並刷洗乾淨?貯水容器是否有加蓋密封?	是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
4. 水塔底盤、烘碗機底盤、開飲機底盤、泡茶沖水盤	有 <input type="checkbox"/>	無 <input type="checkbox"/>	是否一週換水一次，並刷洗乾淨?	是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
5. 積水地下室、地下室內的集水井	有 <input type="checkbox"/>	無 <input type="checkbox"/>	積水是否已清除?	是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>

## 通知相關單位

- 環保局/病媒防治業者
- 村里長/里幹事
- 警察局、消防局
- 鎖匠
- 衛生所
- 孳生源清除人員



# 領噴與前導人員勤前講習

## ●防治規劃

- 戶內外50公尺或戶內50公尺、戶外100公尺

## ●噴藥範圍與動線

- 以噴藥區塊為中心，由外而內噴藥，各小組依噴藥規劃路線逐戶噴灑，避免跳躍式噴藥

## ●噴藥藥品與使用濃度

- 戶內空間噴灑，使用除蟲菊精
- 戶外先以熱霧機進行空間噴灑(除蟲菊精)，再進行殘效噴灑(有機磷)，若為果菜園，殘效噴灑可增加生長調節劑

## 戶內噴藥 (1)

- 戶內用熱霧機噴嘴是否為0.8
- 評估噴藥時間是否足夠~煙霧瀰漫、伸手不見五指
- 戶內外噴藥是否有同步，戶內、外噴藥採取圍堵方式進行噴藥作業
- 選擇噴藥地點之**進入及出口方向**，並且噴藥人員應於上風處噴藥
- 噴藥時注意是否人員、寵物否有清空，水族箱是否有密封，確定**飲用水或水族箱**等位置，避免不慎噴到(微小劑量可造成魚類大量死亡)
- 領噴人員要隨噴藥人員進入屋內，**進入屋內時隨手關門**，**指引噴藥人員噴藥重點**，並隨時監督噴藥情形，協助噴藥人員關閉室內房門及大門，**關閉大門前，噴藥人員要加強噴藥30秒**

## 戶內噴藥 (2)

- 戶內噴藥由樓上往樓下，由內而外為原則
- 注意自己的安全
  - 太窄、太陡、沒有扶手的樓梯儘量不要上去，站在樓梯下方往上噴即可
- 槍管高溫須注意安全（人員、家具、紗門等）
- 槍頭會噴火，注意前方不要有物品或壁面，保持一公尺以上距離，因為熱霧機衝力強，藥物會附著在物體表面而無法飄浮在空中
- 噴藥時，槍頭上仰約15-30度，使藥粒瀰漫室內2-3公尺高度處，不要向下

## 戶內噴藥 (3)

- 戶內噴藥時，不需進入房間內進行噴藥，可於房門口進行噴藥即可
- 下樓梯時不要倒著走邊噴藥，只要下樓時向上噴射即可
- 記得不噴藥時要先關進藥閥門，若槍枝熄火，記得先關進藥閥門，若有藥流出而使槍管著火時不要慌張，記得先關進藥閥門，火會自動熄滅，放下噴槍重新發動即可，放下噴槍時，揸帶在槍管的另一側，記得發動時，前方不要有物品。
- 不在戶或空戶確實噴藥



## 戶內噴藥時間估算

- 噴藥時間視殺蟲劑之建議噴灑量及噴霧器流量而定。
- 採用空間噴灑時，建議施用劑量為 $1 \text{ ml/m}^3$ ，並視噴藥空間大小計算噴藥量

## 戶內噴藥時間估算

Q: 假設某應噴戶室內總面積為30.25坪<sub>(100 m<sup>2</sup>)</sub>，室內高3m，噴藥空間為300 m<sup>3</sup><sub>(100 m<sup>2</sup>×3m)</sub>，如應噴藥量為300 ml<sub>(1 ml/m<sup>3</sup>×300 m<sup>3</sup>)</sub>，噴藥時間？

- **A: 熱霧機(以PulseFog K10sp為例)**
  - 假設噴霧機流量為167 mL/min(藥閥全開)
  - 則噴藥時間 = 300 ml ÷ 167 ml/min = 1.8 min(1分47秒)

### 房屋面積與應噴時間對照表(熱霧機)

房屋面積(坪)	房屋面積(m <sup>2</sup> )	應噴量(ml/c.c.)	應噴時間(秒)
5	16.6	49.7	18
10	33.1	99.3	36
15	49.7	149.0	54
20	66.2	198.6	71
25	82.8	248.3	89
<b>30</b>	<b>99.3</b>	<b>297.9</b>	<b>107</b>
35	115.9	347.6	125
40	132.4	397.2	143
45	149.0	446.9	161
50	165.5	496.5	178
70	231.7	695.1	250
100	331.0	993.0	357

註:本表係假設室內高3m，並以流量167 ml/min，每1ml/m<sup>3</sup>來計算應噴時間。

- 風速過大避免噴藥
- 戶外噴熱霧時，水溝要加蓋板，每5公尺施作一次
- 戶外殘效噴灑重點，噴在植栽，物品堆置處、後防火巷等蚊子易躲藏處
- 噴藥人員應於上風處，順風向噴灑，避免迎風向噴灑
- 噴藥中，應注意人員車輛安全，避免疏忽造成意外
- 避開魚池、蜂場、井水、湖泊等敏感區域

## 前導人員注意事項 (1)

- 噴藥是執行疫區孳生源清除的最佳時機
- 噴藥前，運用前導人員至民眾戶內澈底檢查積水容器，將可達到最大防治成效
- 請住戶陪同進入屋內，確實執行孳生源檢查及清除，發現陽性容器時，需拍照舉證(裁處)
- 檢查是否戶內已無人、畜、寵物
- 水族箱是否有蓋好，打氣電源是否已關閉(特別注意水晶蝦)
- 室內門窗是否關好?沒有關好就可看到，噴藥時煙都跑出來
- 請民眾離開噴藥現場並告知注意事項，確實關好各項電源、瓦斯

## 前導人員注意事項 (2)

- 先與民眾說明噴藥後需關閉1小時，請民眾將需要物品及鑰匙帶出，待1小時後再戴口罩進入，先打開有紗窗紗門的門窗，以電風扇加速排除藥味，待通風30分鐘後再進入屋內
- 主動告知在場配合噴藥之民眾，有需要可開立請假證明
- 現場民眾有不配合時，可請求噴藥領隊/里長/里幹事到場協調，前導人員先至下一戶進行孳生源清除工作，以避免延誤噴藥時程
- 前導人員務必配帶手電筒，以檢查孳生源

## 噴藥分工

- 負責勤前教育並掌控噴藥進度，人員、機具調度，並處理突發狀況

指揮官



- 負責噴藥品質掌控，現場狀況排除，遭遇無法解決之問題時，聯繫現場指揮官並聽從指示

噴藥領隊



- 應噴戶空間大小評估熱煙霧機灌注濃度與時間，確認門窗關閉

領噴人員



- 孳生源清除
- 噴藥前宣導，確認家戶所有窗戶緊閉、所有門打開，家中人畜淨空，特別注意是否飼有魚類生物

前導人員



- 遵從噴藥領隊及領噴人員指示，詳實執行噴藥工作

噴藥人員



- 依法消極的保護現場執行噴藥工作同仁之人身安全
- 積極的排除所有噴藥障礙以利現場噴藥工作之執行

警察



- 依法開鎖，以利執行噴藥工作

鎖匠



- 溝通、協調民眾配合執行噴藥工作執行

里長/里幹事



# 噴藥當日勤前教育

- 佈達預備槍調度規劃
- 佈達藥劑或油料補給路線
- 佈達機動送藥人員及現場連絡方式





## 噴藥當日勤前教育 (1)

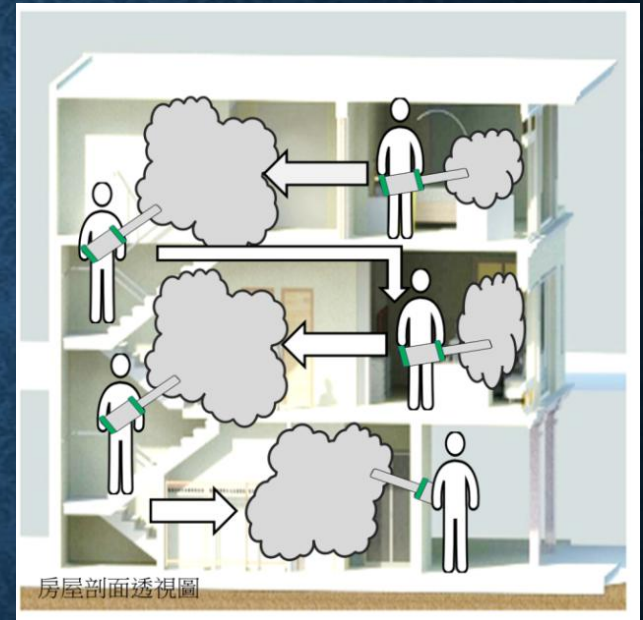
- 各編組人員都分配好工作，每個人都知道自己的工作
- 孳清人員、領噴人員、噴藥人員，各組按順序整隊
- 檢查噴霧機油料配備等是否充足完善
- 仔細閱讀藥瓶上之標示說明
- 眼睛如受藥劑污染，以大量清水沖洗後送醫避免長期停留於通風不良處
- 噴藥前確定人員、寵物及家畜是否撤離
- 健康情形不佳時（感冒、過敏等），不宜噴藥
- 檢查防護措施是否配戴妥當
- 身體如感不適，立即停止噴藥，清洗手臉，並至通風處休息，如再惡化，則立刻送醫診治
- 藥劑及油料的補給是否充裕，依約定時間準時開噴

## 噴藥當日勤前教育 (2)

- 工作人員要帶口罩、帽子、穿長袖衣服
- 調劑殺蟲劑時，應帶手套，攪拌時用棍棒
- 噴藥工作時，嚴禁抽煙、飲酒或未經漱口、洗手就吃東西
- 噴藥後需立即沐浴更衣，清洗衣服
- 每天噴藥工作四小時及每週噴灑五天為限
- 空瓶或空罐應統一收回處理，不可亂丟
- 藥劑當天或當場由衛生局人員調配，或由業者調配，但有衛生局人員監督，比例及順序是否正確，記錄藥品名稱及稀釋倍數

## 空間噴灑技術要領

- 戶內各樓層由上而下，由內往外移動噴灑
- 戶內噴藥時，**不需進入**房間內噴藥，可於房門口進行噴藥
- 噴頭與標的物保持1公尺以上，噴藥時噴頭上仰15~30度
- 噴藥完成後，將門關上，保持密閉。關門前依家戶空間大小加強10-30秒噴藥
- 戶內噴藥完成後，應至少維持密閉1小時後才可進入



## 正確/錯誤噴藥方式



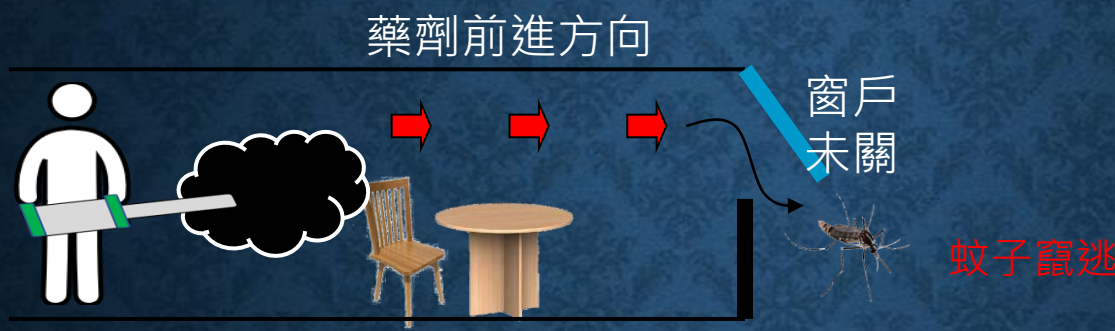
噴藥時噴頭水平朝上約15-30度，可使藥液有效懸浮於空間中



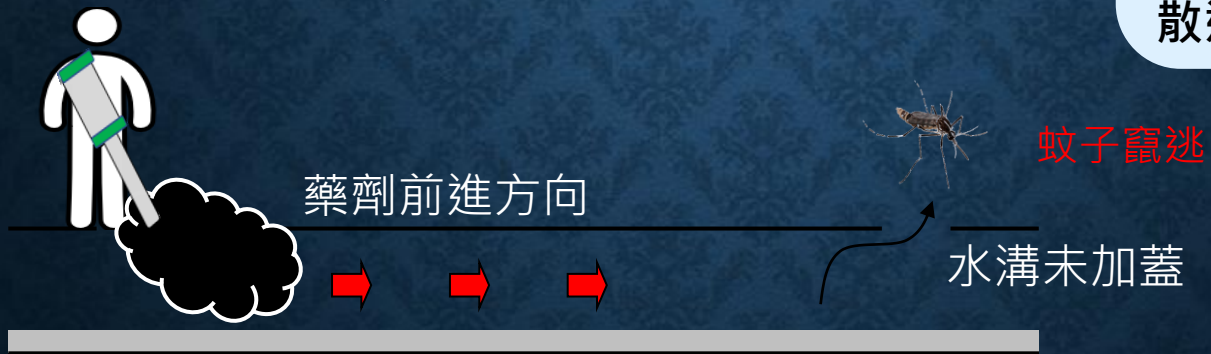
噴頭朝向地面，藥液會直接噴向地面，易造成地面濕滑<sup>00</sup>且無法使藥液懸浮於空間中

## 落實執行化學防治

屋內  
化學  
防治



水溝  
化學  
防治



<<提示>>  
(1)化學防治時，務必關好窗戶門窗  
(2)水溝噴藥時，紙板阻擋水溝蓋，避免藥劑散逸



# 機具藥劑補給

- 區塊防治或大範圍化噴時，規劃機動藥劑補給或提供機具故障維修或更替機具



## 領噴人員注意事項

- 再次確認門窗是否緊閉、寵物要帶出去、水族箱電源插頭拔除、關閉瓦斯
- 需站於施藥人員的後方約100公分處，並注意施藥人員行進的安全及協助照明（需帶手電筒）
- 注意施藥人員施藥的濃度是否足夠（伸手不見五指），噴嘴不可朝下
- 注意噴槍有無破壞民眾住家物品



## 領噴人員的事前準備 (1)

- 自我的突破
- 心理準備-同理心
- 跟民眾說同樣的語言
- 講故事的方式讓民眾了解蚊子的特性、潛伏期、如何傳播
- 專家權威的效應





## 領噴人員的事前準備 (2)

- 求同儕化，化阻力為助益
- 用一點小技巧：黑面白面的交互運用，不噴所有的蚊子都會跑來你家
- ①大聲的宣誓②適時的抱歉③持續執行的順暢
- 暫時離開的藝術
- 多拿兩根香腸



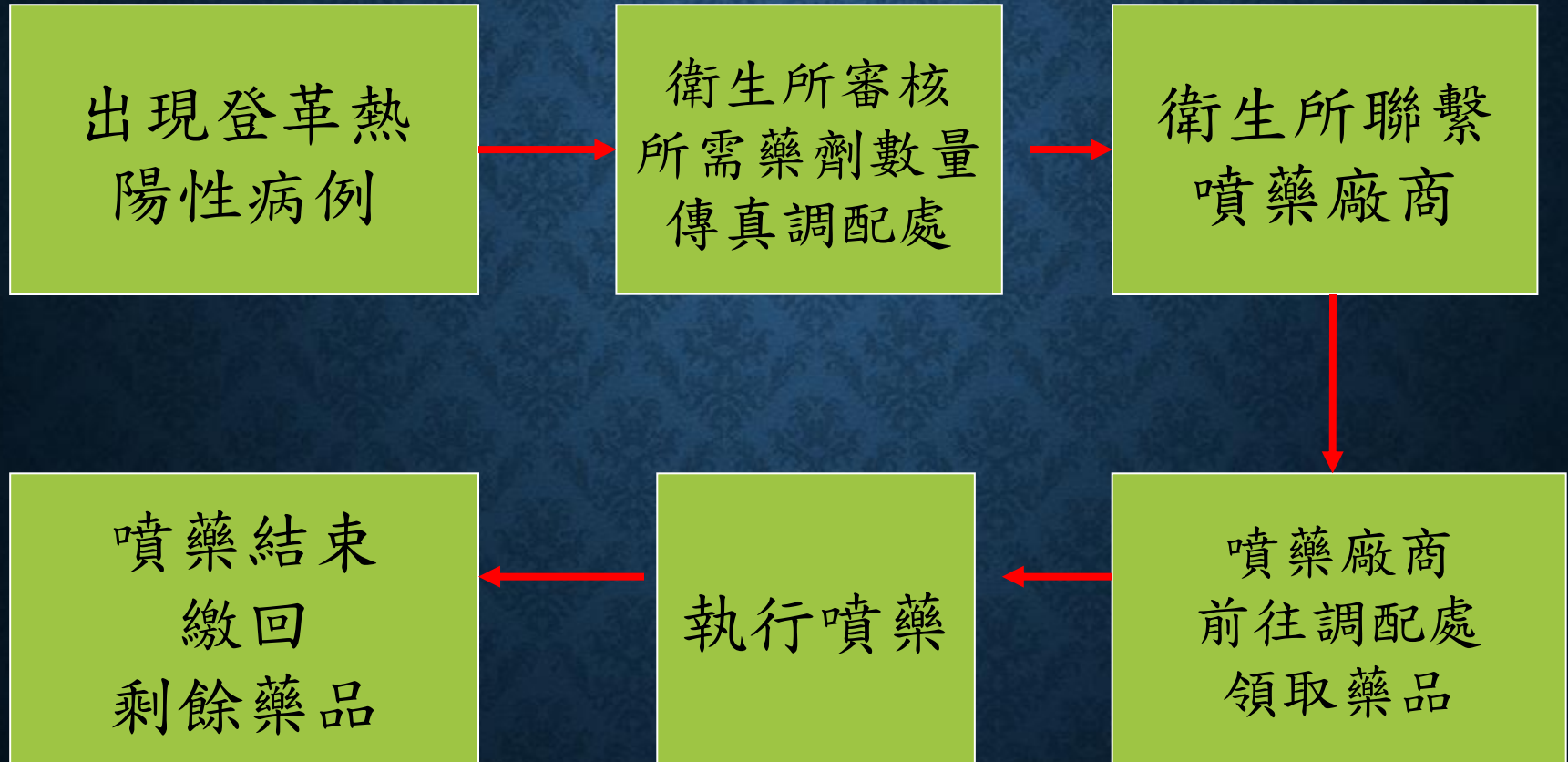
# 戶外噴藥流程 範例

# 藥劑由衛生局統一調配及管控

- 由衛生局統一調配管控，能有效確保噴藥品質，節省藥劑使用量。



# 緊急噴藥藥劑領取流程



# 正確的調藥比例

- 適合的噴藥機搭配正確的藥劑調配比例，方能有效撲滅帶有病毒的成蚊，澈底杜絕登革熱。
- 以調配20公升的藥劑為例，倍數如為1:50，加入10公升水後倒入**400c. c. 藥劑**，混合均勻後再加**助煙劑**至20公升。



# 國軍化學兵行前說明

## ➤噴槍使用須知

- 注意噴槍角度水平或上揚15度(勿向地面)
- 槍頭高溫須注意安全(人員、家具、紗門等)
- 行前先檢查噴槍是否故障可發動(避免延誤)
- 噴嘴編號
- 應有備用噴槍待命

# 行前任務編組

- 每隻噴槍人員搭配一位領噴人員負責一組(如噴10戶)
- 每組噴槍搭配一位孳清人員(進行10戶噴藥前孳清)
- 機動組約2-3組，進行槍隻故障或開鎖戶等支援行動。  
加強噴藥過程順利。
- 領隊進行拒噴排除或不在戶開鎖等聯繫工作
- 完成組別應向領隊報告執行情形，確認每戶均完成戶內噴藥

# 藥劑泡製注意事項

- 應遵照衛生局建議使用濃度及標準流程
- 藥劑泡製後使用前請混合均勻(藥劑+助煙劑乙二醇+水)
- 每場噴藥均需泡足夠量，避免延誤
- 戶內使用菊寧類(優客-賽滅寧或喜富寧-賽非寧)
- 戶外使用松字輩(利住旺-撲滅松)



# 戶外噴藥注意事項

- 如進行殘效噴灑(松字輩為農藥)須注意人員、寵物、水生生物安全
- 水溝、後巷、雜物堆、綠籬植物，均須噴灑
- 戶外噴藥需與戶內噴藥同步進行
- 自劃定範圍由外而內包圍進行消毒
- 戶外噴藥範圍通常(100-400公尺)比戶內(50-100公尺)範圍大
- 如使用噴槍煙霧機噴水溝，須注意水溝加蓋



民眾的抗拒及怨言

# 抗拒的理由(1)

1. 對登革熱不了解
2. 心理準備不夠
3. 強迫性-隱私權
4. 時間的急迫性



# 抗拒的理由(2)

5. 破窗效應

6. 藥劑的問題、味道、毒性了解程度

7. 民族性的問題

8. SARS的加持

# 民眾常見現場反應

- 為什麼平常不噴，現在才要噴
- 平常水溝不清，蚊子那麼多不去噴藥
- 為什麼那麼急也沒有幾天前就通知，工作怎麼辦
- 還有不在時還要叫開鎖-東西如果丟了怎麼辦
- 我家最乾淨，絕對都沒有蚊子
- 反正我就不要噴藥，看你怎麼樣
- 煙那麼大毒性一定很強

# 疑問 1：為什麼平常不噴，等到有病例的時候才要來噴藥？

- 防治登革熱最有效的方法並不是噴藥，而是要靠大家注意居家內外的清潔，每個禮拜巡一次看看有沒有積水的桶子或容器。
- 平時隨便噴藥，不但影響大家健康、污染環境，更可怕的是會讓斑蚊產生抗藥性（原本噴了會死，有抗藥性就噴不死）

## 疑問2:平常水溝也不去清，蚊子那麼多 也不去噴藥，為什麼不去噴水溝？

- 在臭水溝的蚊子多半是熱帶家蚊，這種蚊子並不會傳染登革熱，所以平常噴臭水溝一點用也沒有
- 但是如果水溝的水很清潔，還是可能會有斑蚊孳生，所以可以的話要主動疏通住家周圍的水溝

## 疑問3:我家最乾淨，絕對都沒有蚊子， 為何還要噴藥？

- 就算家裡很乾淨又真的沒有蚊子，噴藥的時候蚊子會往沒有噴藥的地方竄逃，反而增加自己被蚊子叮咬的機會，威脅到自己的健康



## 疑問4: 噴藥的時候煙那麼大， 毒性一定很強？

- 登革熱防治用的殺蟲劑卻是對人體最無害的除蟲菊精殺蟲劑（由菊花提煉）
- 只要配合噴藥通知單上面的注意事項，注意家中的魚類和鳥類等寵物，噴藥時戴上口罩到戶外等候，這種藥劑是不會對人體造成影響的

## 疑問5:噴藥為什麼要那麼急，也沒有幾天 前就通知，我們還要工作怎麼辦？

- 衛生單位接獲醫療院所通報登革熱個案，必須於36小時內進行所有防治工作，目的就是要保護大家的健康
- 緊急噴藥是為了第一時間內殺死帶病毒的斑蚊成蟲，不再叮咬人產生更多病例。因此各種防治工作會比較急迫，請大家務必見諒和配合
- 傳染病防治法第38條，提供防疫假

範例

民眾配合○○○政府實施  
登革熱/屈公病緊急防治工作  
請假證明書

茲證明 市(縣) 區 里 路(街)  
巷 弄 號 樓之住戶(姓名) \_\_\_\_\_先生/女  
士需於\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日配合○○○政府實施登革熱/屈公  
病緊急防治工作。

特此證明

## 疑問6: 不在時為何還要強制開鎖， 我家東西如果丟了怎麼辦？

- 為何要全面性噴藥，前面已經有提到，就是為了讓斑蚊無處可逃
- 開鎖的時候一定會有衛生機關及警察在旁，噴藥結束後也會恢復原狀，因此不用擔心會有東西遺失的可能

## 疑問7: 反正我就是不要噴藥， 會怎麼樣嗎？

- 如果自私不噴藥，不但可能讓自己和家人被有病毒的班蚊叮咬，也會影響左鄰右舍甚至全里的健康
- 堅持不噴藥，不但影響自己和他人，最後還會被開罰單處罰6萬至30萬，得不償失。這種處罰就算不想繳錢，還是會被法院查封財產強制繳納，希望大家要三思

## 疑問8: 得到登革熱又不會死人， 發個燒、不舒服一下， 康復後還不是生龍活虎？

- 就好像肝炎有A、B、C的種類，登革熱也有1、2、3、4四種型態，如果今天得到第1型的登革熱，下次又得到2、3、4不同類型的登革熱，將可能因交叉感染導致登革熱出血熱，

死亡率高達50%，大家不可不慎

## 傳染病防治法-孳生源清除

### 第25條

地方主管機關應督導撲滅蚊、蠅、蚤、蝨、鼠、蟑螂及其他病媒。前項病媒孳生源之公、私場所，其所有人、管理人或使用人應依地方主管機關之通知或公告，主動清除之。

未依通知清除者，經孳生源查核於住家或場所查獲病媒蚊孳生源者，可依第70條，處3,000元至15,000元罰鍰；必要時，並得限期令其改善，屆期未改善者，連續處罰之。屆期仍未完成改善情節重大者，必要時，得命期停工或停業

# 防治中/與民溝通

## 台南爆首例本土登革熱病例 78歲婦發燒住院

翁子竣 2018-09-11 17:18 8044人氣 筒 分享 339 👍 f ⋮



台南市今日傳出今年第一起本土登革熱病例，患者為78歲婦人，登革熱防治中心叮嚀民衆，落實「巡、倒、清、刷」，市府將派員嚴格巡查，查獲孳生源子立刻告發開罰。（取自台南市政府登革熱防治中心）

### 區公所開設指揮中心 展開全面防治

台南市南區區公所開設三級指揮中心並召開防疫會議，針對此個案依規定之標準作業程序進行全面防治工作，劃設的範圍預計於9月12日上午完成戶內外化學防治作業，加強擴大孳生源清除、周圍診所發燒症狀就醫民衆追蹤、擴大採血、掃蚊及插立警示紅旗等相關防治措施，也請民衆配合政府防治工作。

登革熱防治中心提醒，依據《傳染病防治法》第25條，請公私場所的所有人、管理人或使用人應主動動手清除孳生源，落實「巡、倒、清、刷」及防蚊措施。南市府也將派員嚴格巡查，查獲孳生源子立刻告發開罰，無任何限期改善空間。

## 傳染病防治法-民眾配合防疫措施

### 第36條

民眾於傳染病發生或有發生之虞時，應配合接受主管機關之檢查、治療、預防接種或其他防疫、檢疫措施

民眾如**拒絕、規避或妨礙主管機關所為**各項檢查、治療或**其他防疫（如實施孳生源查核等）**、檢疫措施，可依本法第70條，處新臺幣**3,000元以上、15,000元以下**罰鍰；必要時，並得限期令其改善，屆期未改善者，按次處罰之



## 中市新光里登革熱感染源找到了 是開心農場承租戶

f 分享    LINE 分享    留言    列印    存新聞    A- A+

2018-09-05 21:19 聯合報 記者趙容萱／即時報導    讚 14    分享

衛福部疾管署昨公布，台中市本土登革熱確診病例新增6例，累計46例，居全台之冠。其中，台中市太平區一口氣新增3例，其中1名新增病例是60多歲婦人，她是台中最早爆發疫情的大里開心農場承租戶，且早在3周前發病，研判是太平區新光里群聚感染起源。台中市衛生局說明，這名婦人因發病時僅出現發燒，症狀不明顯，後續也配合防疫，到快篩點受檢，沒有隱匿疫情，因此沒有違反傳染病防治法。

衛生局代理局長陳南松強調，全台中市列為登革熱高危險區，凡拒絕或妨礙防疫作業者，依《傳染病防治法》第36條，可開罰3000至1萬5000元罰鍰。台中市府全力防疫，絕不鬆懈，民眾依法需要配合，違者將依傳染病防治法裁罰，民眾可撥打防疫專線1922，或市民專線1999舉報，衛生局獲報立即稽查，查到就罰，展現防疫、執法決心，絕不鬆懈。

## 傳染病防治法-空屋與空地管理

- 第37條
  - 地方主管機關於傳染病發生或有發生之虞時，應視實際需要，會同有關機關（構），採行下列措施：
    - 六、其他經各級政府機關公告之防疫措施。
    - 各機關（構）、團體、事業及人員對於前項措施，不得拒絕、規避或妨礙。

於登革熱疫情尚未發生而有發生之虞時，各縣市政府對空屋、空地擬逕行進入執行防疫業務者，可依本條第一項第六款，參照本法第三十八條之規定程序，且**公告明確之防疫措施後，始得對空屋、空地逕行進入執行防疫業務**。惟空屋、空地之所有人、管理人或使用人，如拒絕、規避或妨礙防疫工作，則依本法第70條處罰之

# 防治中/與民溝通



## 傳染病防治法-緊急防治作為

### 第38條

傳染病發生時，有進入公、私場所或運輸工具從事防疫工作之必要者，應由地方主管機關人員會同警察等有關機關人員為之，並事先通知公、私場所或運輸工具之所有人、管理人或使用人到場；其到場者，對於防疫工作，不得拒絕、規避或妨礙；未到場者，相關人員得逕行進入從事防疫工作；必要時，並得要求村（里）長或鄰長在場

前項經通知且親自到場之人員，其所屬機關（構）、學校、團體、公司、廠場，應依主管機關之指示給予公假

公、私場所或運輸工具之所有人、管理人或使用人到場者，如拒絕、規避或妨礙防疫工作（如實施孳生源查核等），可依本法第67條，處新臺幣6萬元以上30萬元以下罰鍰



⚠ 該社區已有病例  
⚠ 捕獲病媒蚊

住戶拒消毒挨罰9萬

# 拒登革熱防疫員進屋 高雄祭鐵腕



## 傳染病防治法-最後的依據

- 好說歹說，民眾堅持不配合防治措施時，須先清楚告知民眾若不配合，其行為將違反傳染病防治法相關條文規定，可能被裁處3,000元至15,000元或6萬元至30萬元不等的罰鍰
- 若清楚說明告知後民眾仍不配合，必要時先開出舉發單，以達到警示目的並彰顯公權力

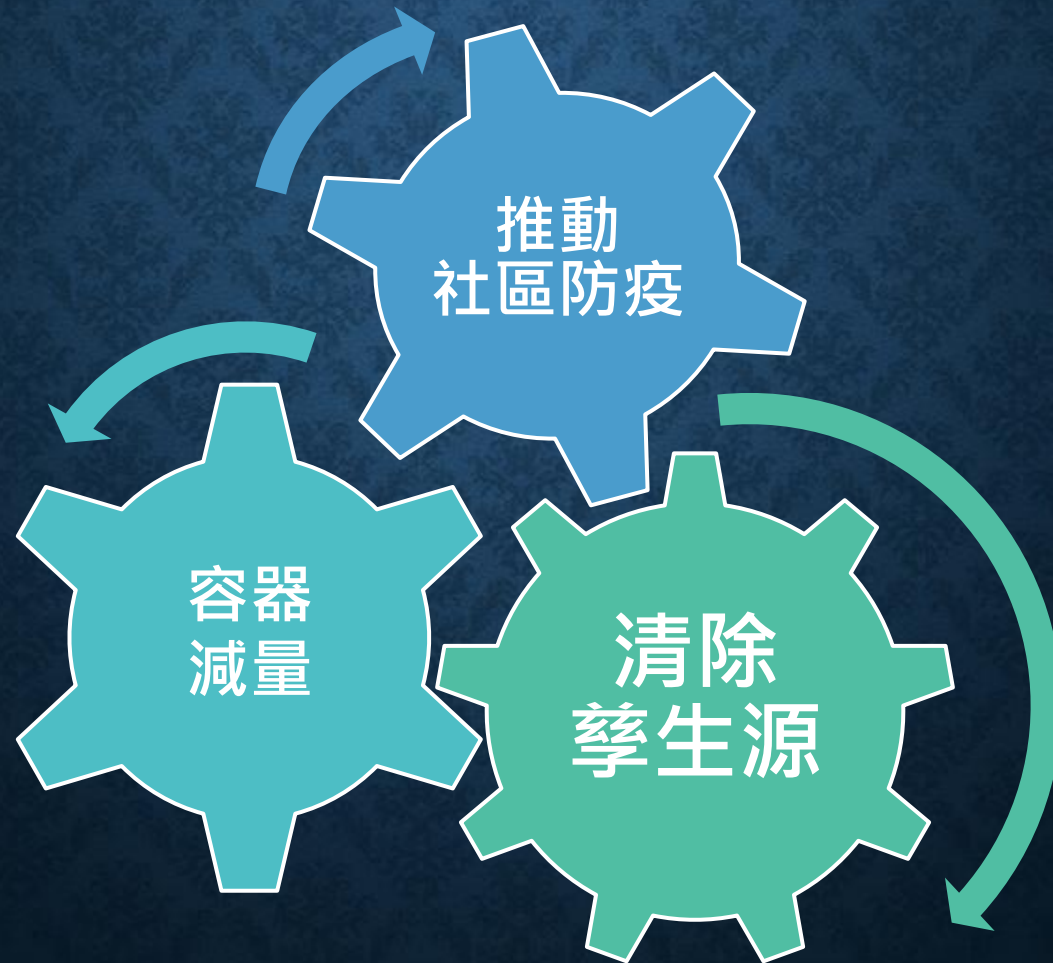
溝通~溝通~  
再溝通~~



## 人員安全與成果回報

- 提醒噴藥人員，以肥皂洗手、漱口、沐浴更衣，清洗衣服
- 保養個人安全防護裝備及噴藥機具
- 藥劑空瓶回收處理(含噴霧罐)
- 領隊填寫登革熱防治噴藥工作紀錄，整理各項紀錄建檔並陳報

# 落實登革熱防治工作不二法門





# 報告完畢 敬請指教

