

# 面對細菌抗藥性之行動

行政院農業委員會動植物防疫檢疫局



# 國際面對細菌抗藥性(AMR)之行動



# 細菌抗藥性行動方案目標

提升抗藥性警覺性



感染預防與控制



研究與開發



抗藥性監測與管控



正確使用抗生素



# 我國面對細菌抗藥性概況

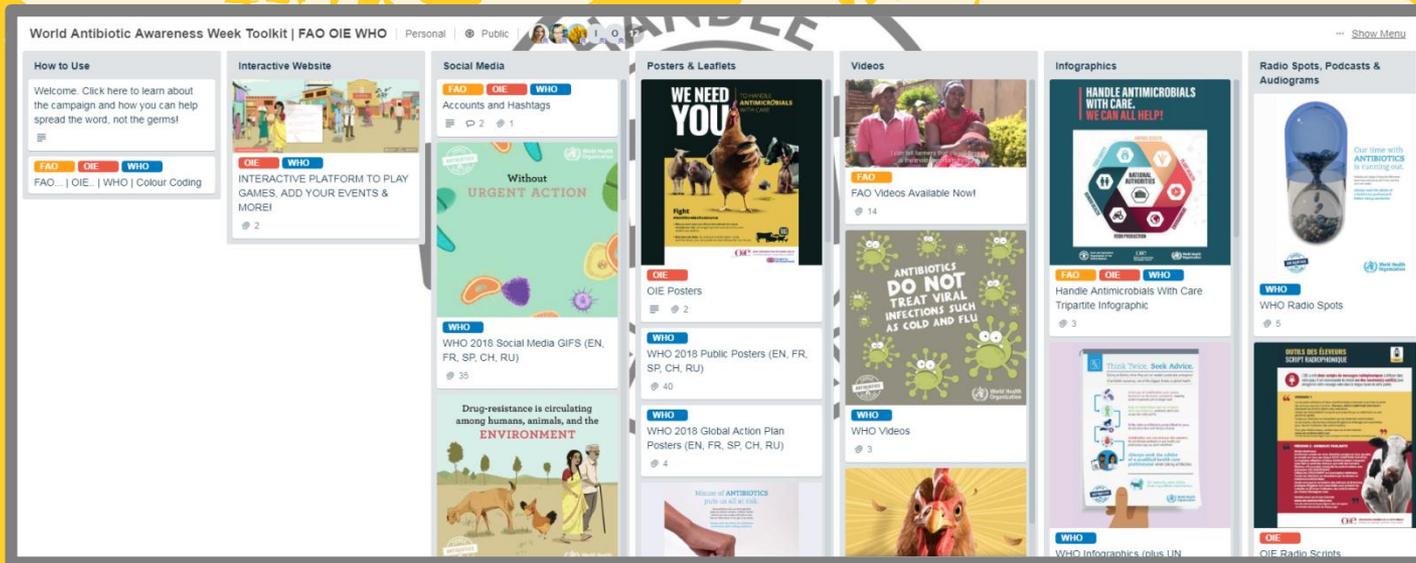
- 106年開始與疾管署合作擬定「**國家因應細菌抗藥性行動方案 (2020-2024)**」，108年完成定稿。
- 本行動方案扣合GAP-AMR共擬定六大目標
  1. **提升細菌抗藥性之警覺性**
  2. **監測與控管**
  3. **感染預防與控制**
  4. **研究和開發**
  5. **透過提升管理手段謹慎使用抗菌劑**
  6. **持續與國際進行合作**
- 規劃「**永續農業維護食安-細菌抗藥性管理策略計畫**」，推動提升農用抗生素登記管理，強化農業生產謹慎使用抗生素，加強實驗室監測能力，以達降低抗藥性細菌產生及傳播機會。





# 目標一、提升細菌抗藥性警覺性

- 建立網頁平台，分享各種宣傳工具和資訊。
- 每年發起抗生素警覺週活動，邀請會員國響應。
- 歐盟舉辦農民訓練學校，提升農民用藥的正確性。



<https://trello.com/b/tBoXeVae/world-antibiotic-awareness-week-toolkit-fao-oie-who>





# 我國

- 利用新媒體社群平台及文宣品，宣導謹慎使用抗生素等資訊
- 與疾管署合作呼應OIE抗藥性警覺週活動
- 109年邀請國內獸醫師、動物用藥品業、動物飼料製造商及批發及經銷商共同響應謹慎使用抗生素活動
- 加強對獸醫學院學生進行AMR教育與專業訓練計畫，提升對AMR的認知





# 目標二、抗藥性監測與管控



## 抗藥性監測

流行病學資料  
即時反饋

WHO建立全球抗藥性  
監測平臺 ( GLASS )



## 抗生素使用趨勢

使用量與抗藥性趨勢  
的相關性分析

OIE每年調查使用量



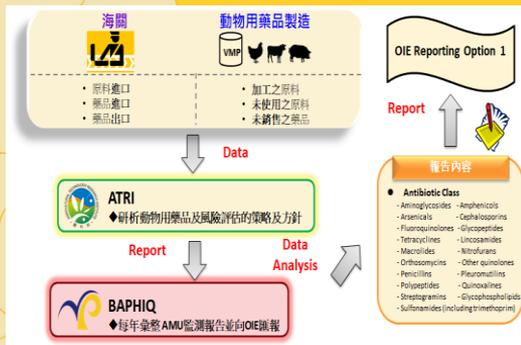
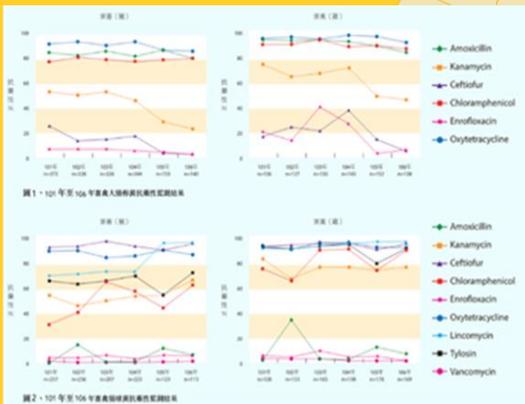
## 抗藥性監測及使用 量調查標準化

可與各國比較



# 我國

- 依據OIE公告之**動物用抗菌劑之計算方法**，通報OIE**抗生素使用量**。
- 依據國際規範CLSI辦理動物用**抗生素監測**，公布於防檢局年報，並將**監測結果分析**，作為動物用**抗生素管理之參據**。
- 統一實驗室**AMR操作技術**並實施**能力比對測試**。



Annual publication of antimicrobial resistance surveillance data





# 目標三、感染預防與控制



畜禽水產養殖

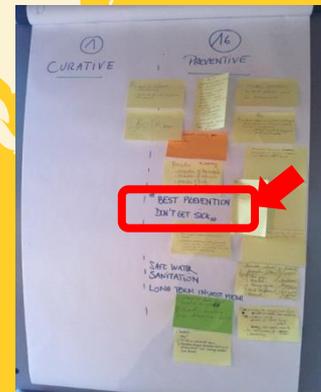
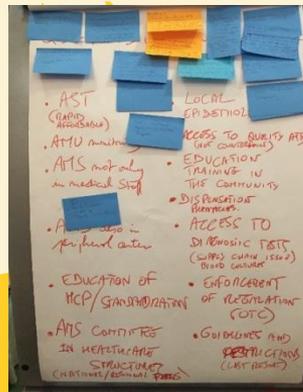
牧場生物安全措施，  
降低細菌感染性疾病風險



強化應對能力

教育訓練  
導入感染管制與預防措施

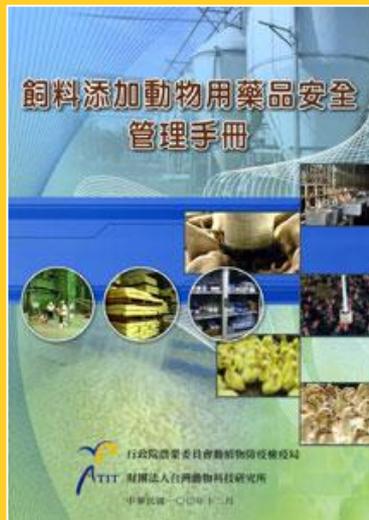
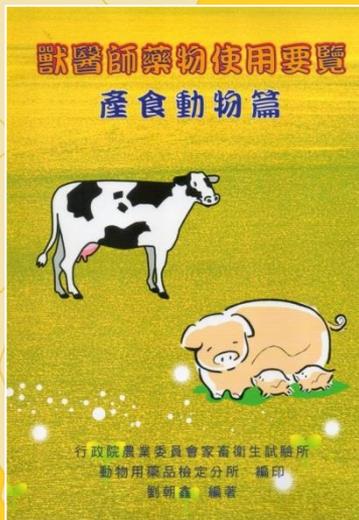
- 感染管控措施遇資源不足時，應回歸基礎研究。例如累積**流行病學資料**、**牧場生物安全措施和疫苗施打計畫**、以及**專業人員訓練**。





# 我國

- 專業訓練並製作安全使用動物用藥品等講義供宣導用，提升第一線執行人員動物感染預防與控制的警覺性。
- 制訂屠宰場屠體微生物管控輔導機制參考表，以科學驗證方法，管制與改善屠宰場食媒性病原微生物之汙染，預防與控制農產品生產鏈可能之抗藥菌汙染。





# 目標四、謹慎使用抗菌劑



抗生素管理

OIE與WHO制定重要  
抗菌劑清單



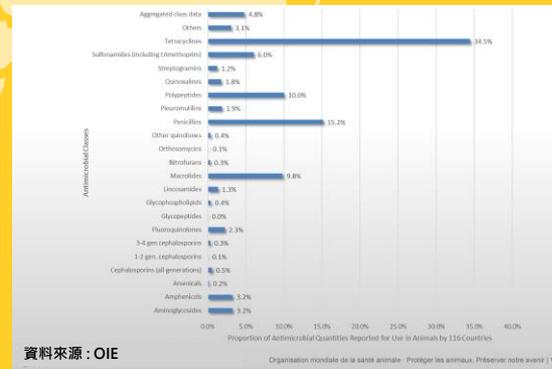
處方箋

管控用藥  
獲得用藥量與流向資料



謹慎使用抗生素，  
保護其效力

- 推動處方箋系統、以科學證據作為風險評估的參考依據。
- OIE於2018年發表第三期報告，結果顯示2015年至2017年使用量最高者為四環黴素類 (Tetracyclines)，推測原因為四環黴素類在多國是目前最便宜且容易取得之藥物。





# 我國

- 參考國際標準及趨勢，自2000年起至今逐步刪除36項含藥物飼料添加物(AGP)，目前尚有9種AGP (不含抗球蟲藥)可供使用。
- 鼓勵學研單位發展疫苗及非抗生素類飼料添加物等抗生素替代物質 (ATA)，以及新穎非抗生素飼料添加物的研發，降低抗生素使用。
- 參照國際趨勢，推動動物用藥品使用流向電子化申報制度，俾以掌控動物用抗生素之使用量，建立我國數據庫。

動物用藥品流向申報查詢作業

申報進度  全部  暫存  已送出

資料期間 民國  年  月  日 ~ 民國  年  月  日

許可證字號 動物藥  全  製  入  外字號

批號

統一編號

業者名稱

共有 2 筆資料

	統一編號	業者名稱	資料時間	許可證字號	批號	上期庫存	製造量	進口量	國內銷售量	外銷量	銷毀量	本期庫存	過期量	單位	申報進度
<input type="button" value="檢視"/>	11532406	寶拓宏宇國際股份有限公司	105年上半年	製字第00257	1	1000.0000	200.0000	0.0000	0.0000	0.0000	100.0000	1100.0000	0.0000	公斤	已送出
<input type="button" value="檢視"/>	11532406	寶拓宏宇國際股份有限公司	105年下半年	製字第00257	1	1100.0000	300.0000	0.0000	0.0000	0.0000	200.0000	1200.0000	0.0000	公斤	已送出





# 目標五、研究與開發



## 提升研究

全基因體定序瞭解抗藥基因與傳播機制



## 發展前瞻技術

加速新型抗生素或疫苗的發展

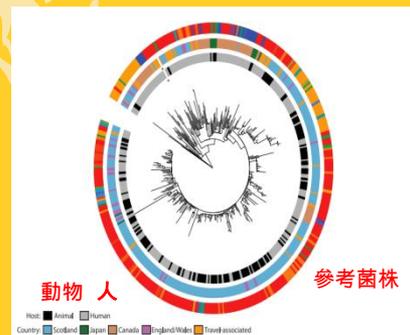


## 環境因素

聯合國環境署加入加速環境抗藥性的研究

- 國際科學研究單位朝向以全基因體定序 (WGS) 應用於抗藥菌血清型分型、抗藥性基因分型，以及溯源分析。
- 2013年Mather等人，利用WGS技術釐清人類與動物各自流行不同基因型別的DT104抗藥性沙氏桿菌。應用WGS技術可將資源集中於抗藥性嚴重的區塊，並可即時調整資源，同步應用於人及動物的抗藥菌防治。

利用SNP畫出來的親緣樹圖即可發現人與動物有分群





# 我國

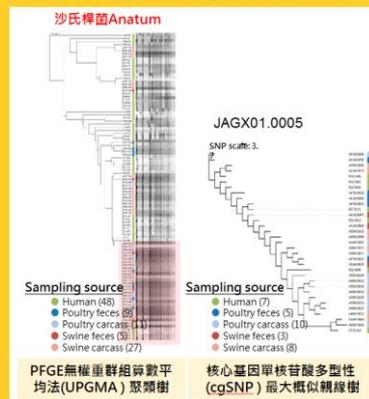
- 依據國際標準建立細菌抗藥性檢驗監測及基因體定序與分析平台，與CDC交換人畜共通感染病原菌全基因體定序資料，俾使第三方可重複進行序列分析驗證。
- 透過重要抗藥菌之全基因體 (WGS) 檢測重要抗藥菌之抗藥基因，協助疫情調查並與國際菌株進行全基因比對，闡明可能傳播途徑並建立本土流行病學資料。
- 導入跨領域合作及基因體大數據應用，強化抗藥性監測。

## 親緣性分析方法

	PFGE	cgSNP
分析	基因體片段	核心基因序列
演算法	UPGMA	ML
演化分析	否	是
分型層級	低	高
其他	<ul style="list-style-type: none"><li>• 主觀判定影響聚類樹結果</li><li>• 僅限於相同平台間共享</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 分析結果因使用軟體與參數設定而有所差異</li></ul>

UPGMA: Unweighted Pair Group Method Using Arithmetic Averages  
ML: Maximum Likelihood  
MST: Minimum Spanning Tree

過去認為相同的，在全基因體定序分析的結果顯示不同。提高辨識能力。





# 國際合作

- 響應全球AMR行動，參與國際組織謹慎使用抗生素及AMR相關活動，藉此與各國建立合作機制。
- 我國為OIE會員國及國際動物用藥品檢驗登記技術資料一致化組織（VICH）外聯成員，依據OIE及參考VICH修訂之相關準則與指導方針，並參加國際會議分享我國動物用藥品管理及品質監測經驗。



# 結語



- 過度或不當使用抗生素，增加篩選抗藥菌的風險
- 抗藥菌的傳播可透過人、動物、環境互相傳播。需要展開**跨領域合作**，**才能**維持抗生素有效性
- 在對抗抗藥性行動中，大家**有責任謹慎使用抗生素**，**以共同維持藥物的有效性**
- 依據獸醫師**處方箋**使用抗生素；並遵照指示使用正確劑量

**期望在醫療進步的今日，藉由我們謹慎使用抗生素，來換取有抗生素可使用的明日**



**Thank you**