



政 府 化 驗 所
Government Laboratory

全球食品安全及品質認證 研討會

食品測試新科技

2011年6月24日



內容

- 科技發展趨勢
- 食品測試過程
- 食品測試質量
- 食品測試新科技



政府化驗所
Government Laboratory

科技發展的趨勢

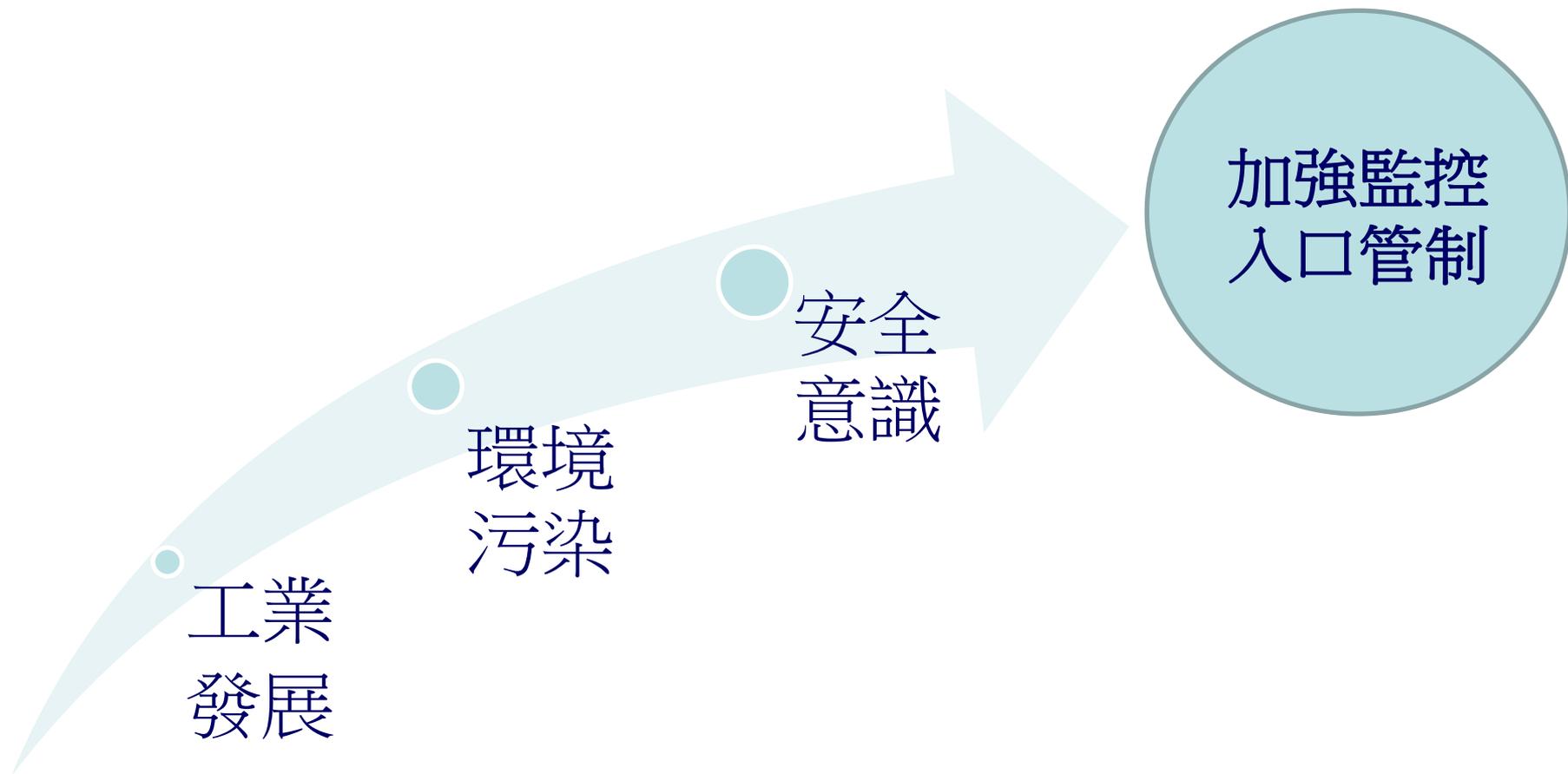
經典化學
分析



先進儀器
分析



科技發展的趨勢





政府化驗所
Government Laboratory

食品測試過程

提取

淨化

檢定



政府化驗所
Government Laboratory

食品測試質量

實驗室認可



質量控制



國際標準
ISO 17025



客戶要求



食品測試新科技 – 方向

- 待測物範圍
- 快速測試
- 自動化
- 專屬性
- 靈敏度

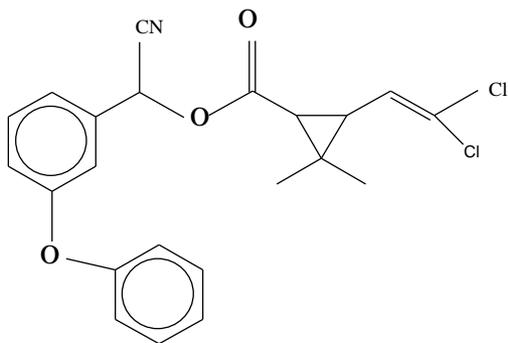


食品測試新科技 – 技術

■ 質譜儀 (mass spectrometer)

- 主要配合氣相或液相色譜
- 化學物的分子量 → 檢測

例子：



氯氰菊酯

分子式: $C_{22}H_{19}Cl_2NO_3$

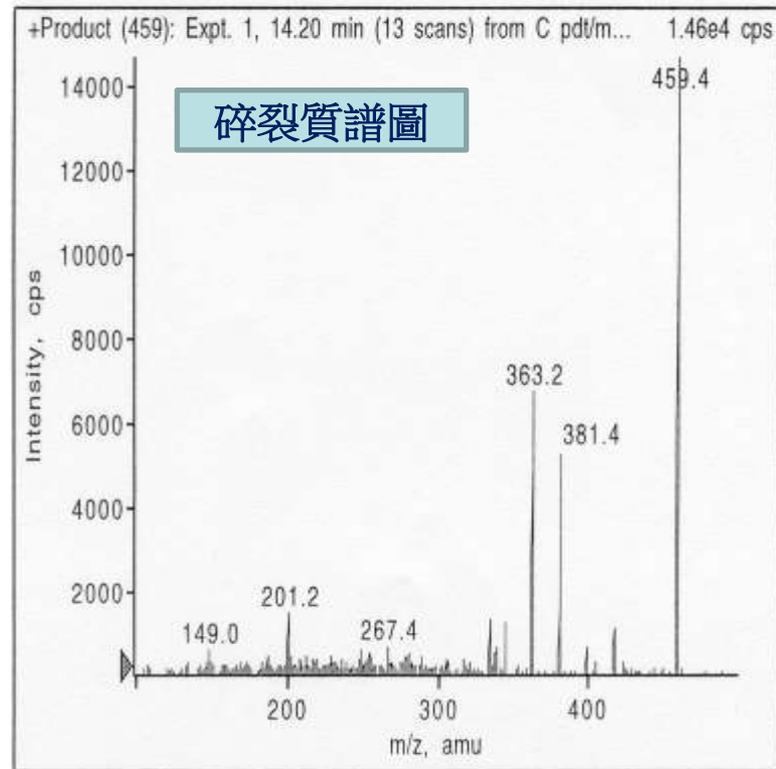
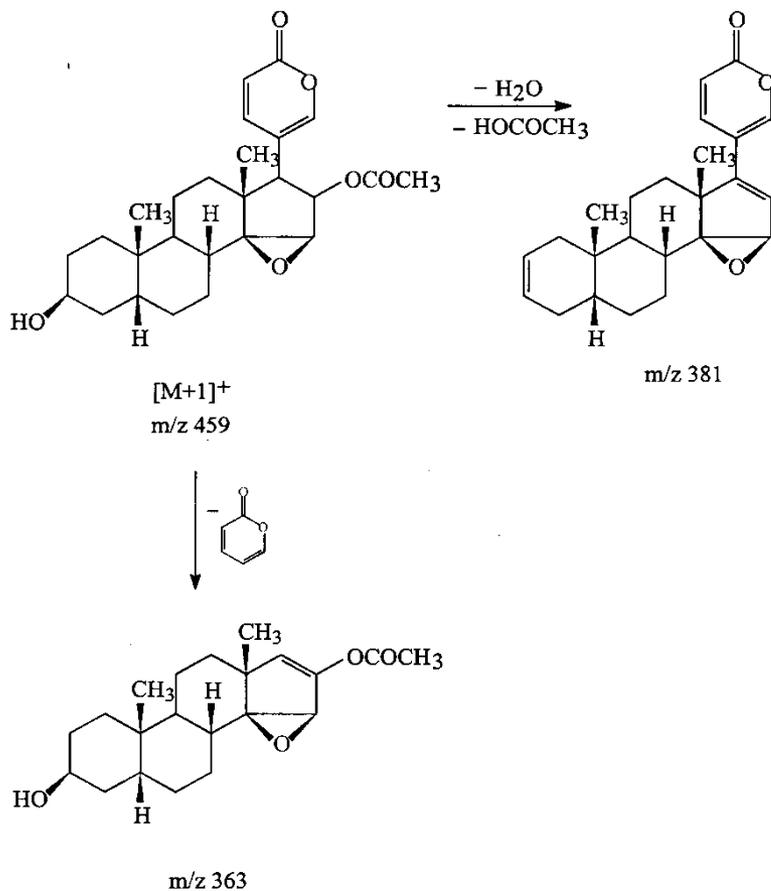
分子量: 416.3

- 專屬性強、靈敏度高



■ 質譜/質譜聯用 (MS/MS)

■ 質譜/質譜碎裂圖譜可確認待測物

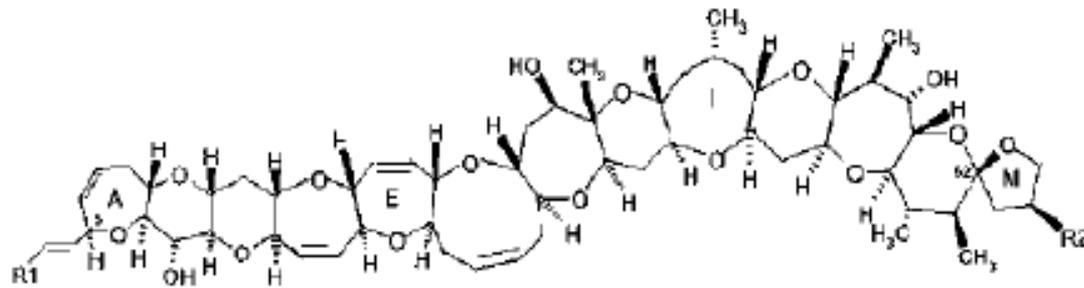




■ 高效液相質譜/質譜聯用儀 (LC-MS/MS)

■ 食物中痕量污染物

例子：取代小鼠生物檢測法測定
食物中海洋毒素



	R1	R2
P-CTX-1:	$^1\text{CH}_2\text{OHCHOH OH}$	OH
P-CTX-3 (P-CTX-2):	$^1\text{CH}_2\text{OHCHOH H}$	H
P-CTX-4B (P-CTX-4A):	$^1\text{CH}_2\text{CH}$	H



■ 高分辨質譜 (HRMS)

- 精確到分子量小數點後4位

例子: 食物中二噁英檢測

TCDF – 分子量 303.9016

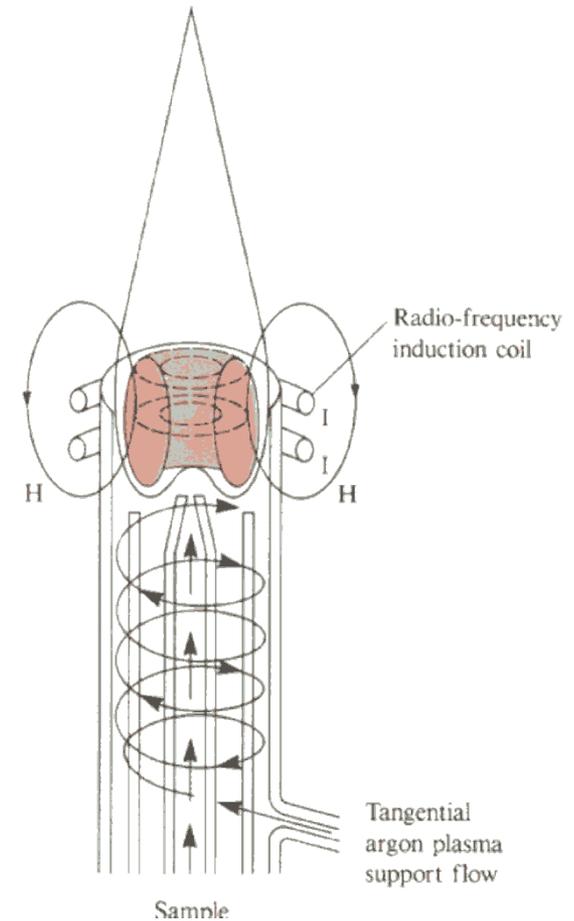
含量水平：pg/g





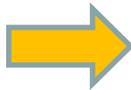
■ 電感耦合等離子體質譜 (ICP-MS)

- 同一時間，檢測超過 80 個不同元素
- 配合微波酸消解方法
- 檢測限水平：ng/g





- 線上固相淨化裝置 (On-line SPE clean-up)
 - 配合液相質譜(LC-MS)方法
檢測食物中獸藥殘留



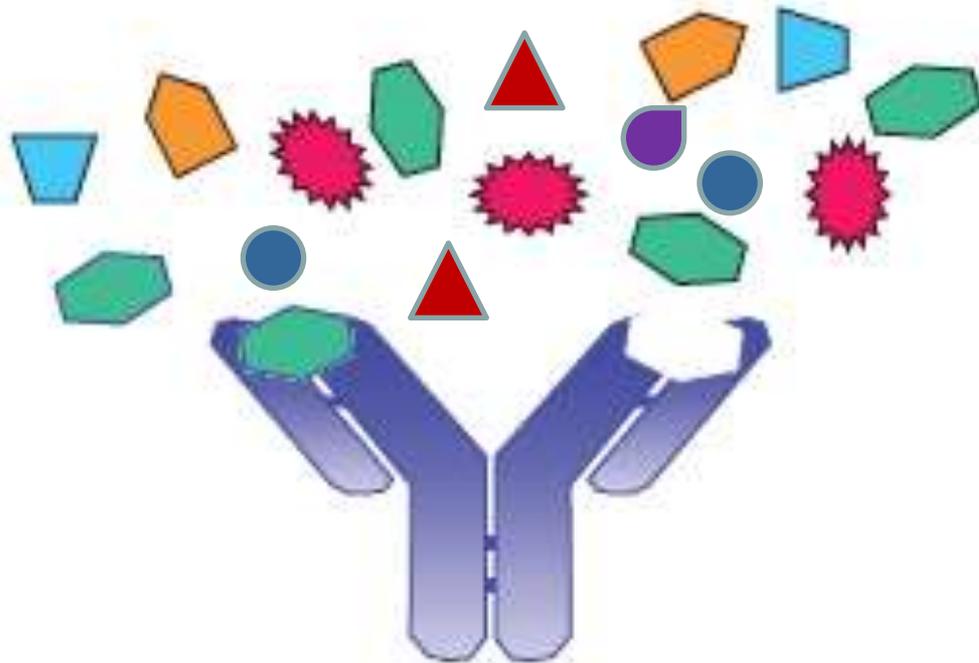


- 快速篩選方法 (fast screening)
 - 氣相質譜(GC-MS)多農藥殘留分析方法
同一時間，檢測超過 500 個農藥殘留



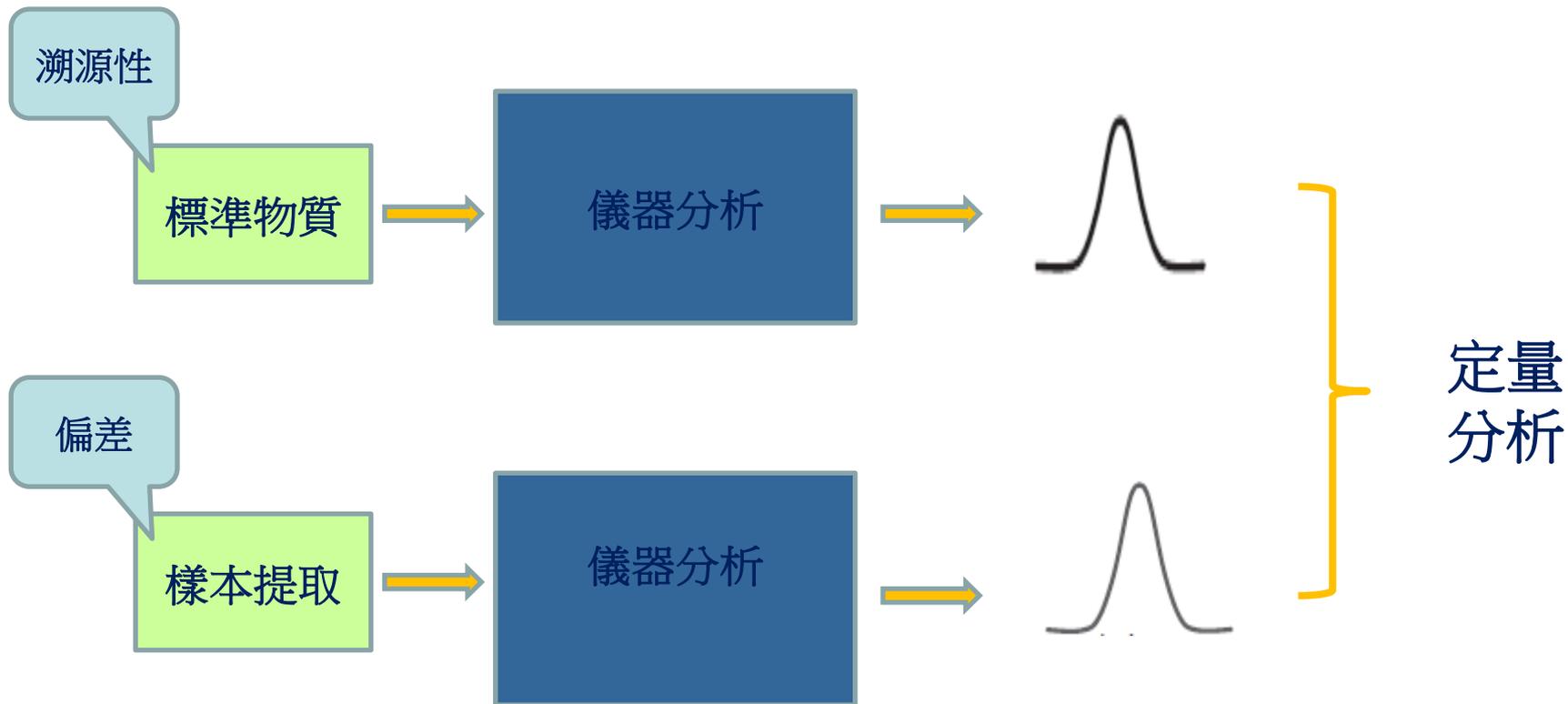


■ 酶聯免疫分析(ELISA) 檢測食物中獸藥殘留





儀器分析 ↔ 經典分析





謝謝!

