

臺北市政府食品安全委員會第35次會議議程

壹、時間：112年9月19日（二）15時30分

貳、地點：本府市政大樓12樓中央區劉銘傳廳

參、主席：蔣召集人萬安

肆、會議流程

時間	流程
15：20~15：30	簽到
15：30~15：35	主席致詞
15：35~15：40	壹、 上次會議決議及追蹤事項
15：40~16：15	貳、 報告案 報告案1：巴西進口洗選蛋產品效期標示查核情形（衛生局）【報告時間6分鐘】 報告案2：臺北農產運銷股份有限公司對本市果菜批發市場檢驗蔬果農藥殘留之因應作為（含檢驗方法標準作業流程）（市場處、臺北農產運銷股份有限公司）【報告時間6分鐘】 報告案3：畜產及漁產等動物性食材於批發市場把關及供應學校午餐可行性評估（市場處、台北畜產運銷股份有限公司、臺北漁產運銷股份有限公司、教育局）【報告時間8分鐘】 報告案4：學校午餐精進管理（含校園食材登錄平台完整性及廠商違規加重記點等）（教育局、衛生局）【報告時間6分鐘】
16：15~16：25	參、 專案報告：臺北循環杯之食品安全衛生管理（環保局）【報告時間6分鐘】
16：25~16：30	肆、 臨時動議
16：30	散會

壹、上次會議決議及追蹤事項

確認上次會議決議：

一、上次會議追蹤事項：

列管編號	列管事項	主席裁示
25-4	家禽批發市場短中長期計畫	(一) 漁產大樓工程請市場處依規劃辦理，先行解除列管，由工作小組會議待時間接近再提出列管。 (二) 另案列管「家禽批發市場短中長期計畫」，其餘解除列管。
33-1	本市學校落實午餐供應標準作業流程及品質管理	持續對於學校營養午餐作最高標準之要求與把關，本案解除列管；並於工作小組會議列管至今（112）年底。

二、報告事項

案由一：臺北農產運銷股份有限公司對本市果菜批發市場檢驗蔬果農藥殘留之因應作為（市場處、臺北農產運銷股份有限公司）

主席裁示：請市場處及臺北農產運銷股份有限公司（下稱臺北農產公司）於下次會議提出本案檢驗數值需人工修正之原因及修正方式，及具體說明檢討及改善後之標準作業流程（SOP），並確認調整後 SOP 之有效性或滾動式調整後之可行性；另請針對委員提出檢驗之「合理法律程序」部分作詳細說明。

案由二：111 年獎勵地方政府落實推動食安五環改革政策計畫評比結果（衛生局、產業局、教育局、環保局）

主席裁示：

- 一、請市場處及臺北農產公司將委員所提「食安亮點績優」意見「質譜快檢正確性有比對與確效機制及即時通報系統」併入前項報告案，並於下次會議報告。
- 二、請市場處於下次會議報告「畜產及漁產等動物性食材於批發市場把關」納入未來政策推動之可行性評估。
- 三、有關委員提出本府應加強公私部門協力部分，請相關局處如需民間團體協助，可考量以公私部門協力之方式推動食安政策。
- 四、本案食安五環失分部分，請教育局針對疏失檢討以書面報告府方，並請下屆主責局處（衛生局）調整內部檢核方式，不容許相同失誤再次發生。

案由三：近期媒體輿情事件本府因應作為（衛生局）

主席裁示：

- 一、有關中央擬放寬草莓農藥殘留標準，請衛生局於中央公告前以本府食安委員會立場行文中央，表達應以保障民眾食安為前提審慎研議並應公開放寬農藥殘留標準之理由。
- 二、請衛生局持續監督好市多冷凍莓果回收下架及銷毀情形，必要時發布新聞說明辦理進度，並請法務局持續協助辦理維護消費者權益之措施，以保障民眾食品安全。

案由四：臺北市食品安全自治條例執行成果（衛生局專案報告）

主席裁示：洽悉。

上次會議追蹤事項：

列管編號	列管事項	辦理單位	辦理情形	處理等級	完成期限
34-1	<p>家禽批發市場短中長期計畫：</p> <p>1. 本府產業局已於 112 年 5 月 30 日邀集農委會畜牧處、中央畜產會及畜產公司等單位召開會議，共同研議「家禽批發市場短中長期計畫」。</p> <p>2. 因家禽批發市場短中長期計畫涉及產銷消三方，後續本處將與中央及畜產公司持續就家禽批發市場短中長期計畫及未來發展持續研商擬定，並將進度提報委員會。</p>	市場處	<p>家禽批發市場短中長期計畫：</p> <p>1. 有關第 33 次食安委員會委員意見，本府產業局已於 112 年 5 月 30 日邀集農業部畜牧司（原農委會畜牧處）、中央畜產會及畜產公司等單位召開會議，共同研議「家禽批發市場短中長期計畫」，畜牧處及中央畜產會考量本市家禽批發市場屠宰活禽業務退場，大臺北地區將出現每日兩萬隻土雞之供應缺口，若冒然退場恐影響整個家禽產業供銷作業，故認為本市家禽批發市場目前仍有存在的必要性，另外若為長久考量，建議本市家禽批發市場可尋覓他地新建現代化電宰場，因此畜產公司參考當日會議內容擬訂該市場短、中、長期目標，本府產業局並於 112 年 9 月 11 日邀集農業部畜牧司、中央畜產會、產業專家學者及畜產公司等單位召開該市場短、中、長期目標檢討會議，其計畫說明如下：</p> <p>(1) 短期計畫：辦理屠宰從業人員教育訓練課程，執行屠宰場衛生標準作業</p>	B	112 /12 /31

列管編號	列管事項	辦理單位	辦理情形	處理等級	完成期限
			<p>(SSOP)，以改善屠宰場現有作業流程，提升屠宰場衛生及屠體品質。另增加進場禽隻快篩檢驗數，自 112 年 8 月 1 日起每日快篩檢驗量增至 21 劑（原為 18 劑）。</p> <p>(2) 中期計畫：依據 SSOP 執行時所需調整之硬體改善項目，編列及申請經費執行硬體改善。</p> <p>(3) 長期計畫：家禽批發市場未來發展方向，涉及業者、產地、消費地及運輸業者等跨區域與跨領域之探討議題，擬請農業部辦理「改變家禽產業交易鏈研究計畫」，俟研究結果進行後續規劃。</p> <p>2. 綜上，建請本案「家禽批發市場短中長期計畫」暫時解除列管，並俟農業部完成研究計劃後再行向食安委員會報告。</p>		
34-2	<p>臺北農產運銷股份有限公司對本市果菜批發市場檢驗蔬果農藥殘留之因應作為：</p> <p>1. 請於下次會議提出</p>	市場處	本案併同本次會議報告案1報告。	B	112 /9 /19

列管編號	列管事項	辦理單位	辦理情形	處理等級	完成期限
	<p>本案檢驗數值需人工修正之原因及修正方式，及具體說明檢討及改善後之標準作業流程（SOP），並確認調整後 SOP 之有效性或滾動式調整後之可行性</p> <p>2. 請針對委員提出檢驗之「合理法律程序」部分作詳細說明。</p> <p>3. 請併 111 年食安五環評比結果食安亮點績優委員意見之「質譜快檢正確性有比對與確效機制及即時通報系統」於下次會議報告。</p>				
34-3	請市場處於下次會議報告「畜產及漁產等動物性食材於批發市場把關」納入未來政策推動之可行性評估。	市場處	本案併同本次會議報告案2報告。	B	112 /9 /19
34-4	111年食安五環失分，請教育局針對疏失檢討以書面報告府方，	教育局	1.111 年食安五環計畫，本府教育局權管項目「5-2-1-2 學校餐飲從業人員 110-2 學年度至	A	112 /9 /19

列管 編號	列管事項	辦 理 單 位	辦 理 情 形	處 理 等 級	完 成 期 限
	不容許相同失誤再次發生。		<p>111-1 學年度應參加衛生健康飲食講習至少 8 小時」失分 3 分，本案釐清失分原因為部分學校更換廠商等，查現任廚工確已完成每年 8 小時衛生講習，即向行政院農業委員會（現農業部）及教育部申復。</p> <p>2. 本案經教育部國民及學前教育署 112 年 5 月 26 日回函，因行政院農業委員會（現農業部）業於 3 月底召開會議確認並報行政院在案，爰未同意本府教育局所請。</p> <p>3. 本案業擬定相關策進作為如下：</p> <p>(1) 召開填報資料說明會：未來於學校填報資料前先行召開填報說明會，以利學校及團膳業者瞭解正確填報標的。</p> <p>(2) 完備二代表單填報設計：新增自我檢視及說明欄位，以利學校即時檢核資料正確性及達標情形。</p> <p>(3) 強化提報資料檢視機制：於彙整資料後，由本市午餐輔導團成員進行初評，再由本府教育局承辦科室辦理複評，雙重檢核進一步確認資料正確性。</p> <p>(4) 配合精進府內交叉評核機</p>		

列管編號	列管事項	辦理單位	辦理情形	處理等級	完成期限
			<p>制：配合 113 年食安五環計畫府內評核機制，加強報告審核，以避免內容疏漏疑義</p> <p>4. 本府教育局已府簽報告本案精進作為，業於 112 年 8 月 14 日奉核。</p>		
34-5	<p>有關中央擬放寬草莓農藥標準，請衛生局於中央公告前以本府食安委員會立場行文中央，表達應以保障民眾食安為前提審慎研議並應公開放寬農藥殘留標準之理由。</p>	衛生局	<p>1. 本府衛生局已於 112 年 6 月 21 日以府函向衛生福利部（下稱衛福部）及行政院農業委員會（下稱農委會，現為農業部），表達本府食品安全委員會建請中央應以保障民眾食安為前提，審慎評估預告修正放寬草莓「氟尼胺」和「克凡派」等 2 項農藥殘留容許量，並應於預告時一併公開放寬農藥殘留標準之理由。</p> <p>2. 衛福部 112 年 7 月 4 日函復表示，農藥殘留容許量之增修訂，經衛福部「食品衛生安全與營養諮議會」審查，依食品安全衛生管理法規定會商農委會，確認國人飲食安全無虞後，始依程序辦理標準草案預告。同步於衛福部食品藥物管理署（下稱食藥署）網站公開「增修訂原因及說明依據」，以透明資訊。</p> <p>3. 日方依我國增修訂農產品農藥</p>	A	112 /9 /19

列管 編號	列管事項	辦 理 單 位	辦 理 情 形	處 理 等 級	完 成 期 限
			<p>殘留容許量之規定，向食藥署申請建立草莓之殘留容許量。食藥署均遵循農藥殘留容許量之增修訂原則，與其他來源申請案件，依相同程序評估審查。</p> <p>4. 本案建請解除列管。</p>		

註：A：完成 B：執行中 C：計畫中 D：無法完成

貳、報告案

報告案1：巴西進口洗選蛋產品效期標示查核情形，報請公鑒。

報告單位：衛生局

說明：

- 一、案係112年9月10日網路社群發布巴西蛋品最遲於112年5月出口，現行台農蛋品有限公司販售之洗選蛋品，製造日期為112年9月5日，疑與事實不符；另，立法委員於112年9月11日具名向本局檢舉。
- 二、112年9月11日台農蛋品有限公司販售之巴西蛋品經查獲，其有效日期標示依洗選日期加1個月訂定與輸入許可資料不相符，該批蛋品標示不實惟未逾有效日期。
- 三、經本局主動連繫高雄市政府衛生局違規食品實際流向，惟截至112年9月13日該局尚在調查，本局立即通知本市18家通路品牌巡檢下架，並清查本市食材登錄平台325家品牌業者（近1萬多家門市），其中78家業者共計使用434項雞蛋為原料，皆未發現使用巴西進口蛋品，另啟動專案查核本市連鎖通路超市賣場，確保違規蛋品未在架上持續販售。
- 四、另桃園市政府衛生局查核液蛋加工廠查獲包裝液蛋原產地標示台灣，惟其原料使用多國進口蛋品涉標示不實，另部分散裝液蛋產品，未依規定標示原產地，使消費者無法辨識實際來源地，為確保蛋類相關製品安全性，截至112年9月13日本局作為如下：

- (一) 超市賣場通路：累計查核90家次，未查獲違規案件。
- (二) 進口業者：2家進口雞蛋專案輸入業者，輸入後直接交付中央畜產會統籌運用。
- (三) 液蛋加工廠：本市兩家液蛋製造工廠，皆使用國產蛋品，並抽驗7件液蛋樣品，待培養48小時檢驗中。
- (四) 中央畜產會：112年9月18日由本府食安官會同消保官帶隊查核進口蛋品所有流向，僅先提供代工廠資訊，巴西蛋品流向資訊承諾於19日提供，其餘國別蛋品流向22日前提供，另現場業者未提供產品責任險及登錄倉儲地點不實，後續依法處辦。

五、後續作為如下：

- (一) 依據進口蛋品流向稽查蛋品品質及安全，另針對雜糧行、早餐店、烘焙業及團膳業者等蛋品使用量較高的業者專案稽查。
- (二) 針對違反食品安全衛生管理法之食品持續追蹤，避免違規蛋品流入通路鏈。
- (三) 如有消費爭議案件，衛生局及法務局積極協助處理。

主席裁示：

報告案2：臺北農產運銷股份有限公司對本市果菜批發市場檢驗蔬果農藥殘留之因應作為（含檢驗方法標準作業流程），報請公鑒。

報告單位：市場處、臺北農產運銷股份有限公司

說明：

一、臺北農產運銷股份有限公司（下稱農產公司）對市場處追蹤農產公司修正檢驗結果爭議案改善事項之因應作為：

- (一) 遵循農業部農業藥物試驗所（下簡稱農藥所）訂定之批發市場質譜快檢操作指南：農藥所已於112年7月10日公布批發市場質譜快檢指南，明確快檢作業規範及人工覆核檢核條件，供各批發市場及快檢站依循。
- (二) 建立質譜快檢實驗室管理 SOP：農產公司已於112年5月22日發行「質譜快檢操作標準作業流程」及112年6月16日發行「質譜儀管理標準作業流程」供同仁依循。
- (三) 落實抽樣及檢驗人員分開作業：採樣人員與檢驗（判讀）人員已明確分工，並對判讀人員屏蔽採樣資訊。
- (四) 落實經理級以上主管把關機制：日報表增設人工檢核欄位，每日陳報經理級以上主管。
- (五) 配合農藥所未來檢驗數據判讀之監管機制：
 1. 農藥所針對各快檢站人工修正案件已設有覆核確認機制。
 2. 農藥所規劃未來修正報告需經訓練合格之品管人員方能執行。

二、質譜快檢技術作業指南：

- (一) 食品中殘留農藥之檢驗方法-質譜快速篩檢技術 (TFDAP0013.00) 為農藥所108年開發完成，於108年6月28日該技術獲食藥署審查通過並公開，該技術包括以下作業規範：1.移動相溶液之調製、2.標準溶液之調製、3.檢液之調製、4.篩檢鑑別與含量測定（含質譜數據自動化雲端演算程式分析，即 AI 雲端程式分析）等，然有關批發市場快檢站在採樣、取樣、人工數據覆核、儀器管制等實務作業則無明確操作指南或指引。
- (二) 委請農藥所發行質譜快檢技術作業指南：
 - 1.農藥所已於112年7月10日在官網公布「食品中殘留農藥之檢驗方法-參考質譜快速篩檢技術作業指南 (MSRI-M-01版次1.1)」(如附件)，供各快檢站依循。
 - 2.指南包含「四、作業內容之(一)採樣作業、(二)次取樣作業、(三)質譜快檢作業」、「五、參考資料」、「六、附件之表一、農藥殘留量試驗各類作物樣品前處理之取樣部位、表四儀器分析管制表」等作業規範。
- (三) 人工數據覆核之修正條件（詳附件指南四、(三)、3.):
 - 1.為確保貨主權益，若發現有下列 AI 雲端系統判定結果須修正，應由實驗室品管人員確認後，加註理由

修正之。

2.人工數據覆核流程：檢驗不合格藥劑→檢視 AI 分析圖譜→調閱儀器原始圖譜→依下列條件判定是否須修正：

- (1) 峰型異常（含離子對缺少）→確認→加註理由並修正。
- (2) 相對離子強度超過容許範圍→稀釋再確認。
- (3) 疑似環境汙染→立即停機→全面清潔檢驗室並叫修。
- (4) 質譜儀感度異常問題→立即停機→叫修。
- (5) 標準品異常導致檢出值不合理偏高→確認標準品配製是否正確。
- (6) 作物內生干擾物質→確認→加註理由並修正。
- (7) 自建公告方法比對之內部資料庫→綜合評估或據以修正。

三、農產公司精進批發市場進場果菜質譜快檢標準作業之流程：

- (一) 批發市場抽樣（屏蔽抽樣資訊）→檢驗室收樣→前處理→質譜儀上機分析→AI 運算判讀→人工數據覆核（依農藥所指南）→出具報告→不合格予以攔截→每日陳報檢驗結果。
- (二) 批發市場抽樣步驟原先為抽樣紀錄表貼於 LINE 工作群組，以利同仁掌握抽檢執行進度，依市場處指導，改善後為：

1. 群組不張貼抽樣紀錄表。
 2. 抽樣工作不得由檢驗（判讀）人員執行。
 3. 全程屏蔽樣品供應來源資訊，檢驗（判讀）人員完成報告判讀前無從得知該樣品供應單位來源。
- (三) 人工數據覆核步驟原先無明確指南或技術規範可依循，改善後均參照農藥所指南進行人工修正數據條件的標準化。
- (四) 檢驗日報表原先陳報並未註記修正紀錄，改善後為日報表詳列修正軌跡並陳閱經理級以上主管，以落實把關機制。

四、SOP 調整後有效性之確認：

- (一) 批發市場抽樣步驟調整後為：
1. 抽樣資訊不外流以達到屏蔽。
 2. 抽樣人員不得與檢驗（判讀）人員重複。
- (二) 人工數據覆核步驟調整後為檢核條件明確化、標準化。
- (三) 不合格予以攔截每日陳報檢驗結果此步驟調整後為確實留下修正軌跡、陳閱以落實把關。
- (四) 以上步驟之調整均已納入 SOP 管理，且農產公司設有稽核室，由稽核室定期、不定期查核，確認 SOP 有效及正確執行。
- (五) 農藥所監管機制則係由農藥所覆核人工修正軌跡，倘農產公司有重複發生不合理修正，農藥所可解除快檢授權合約。

五、針對食安委員提出檢驗之「合理法律程序」部分作說

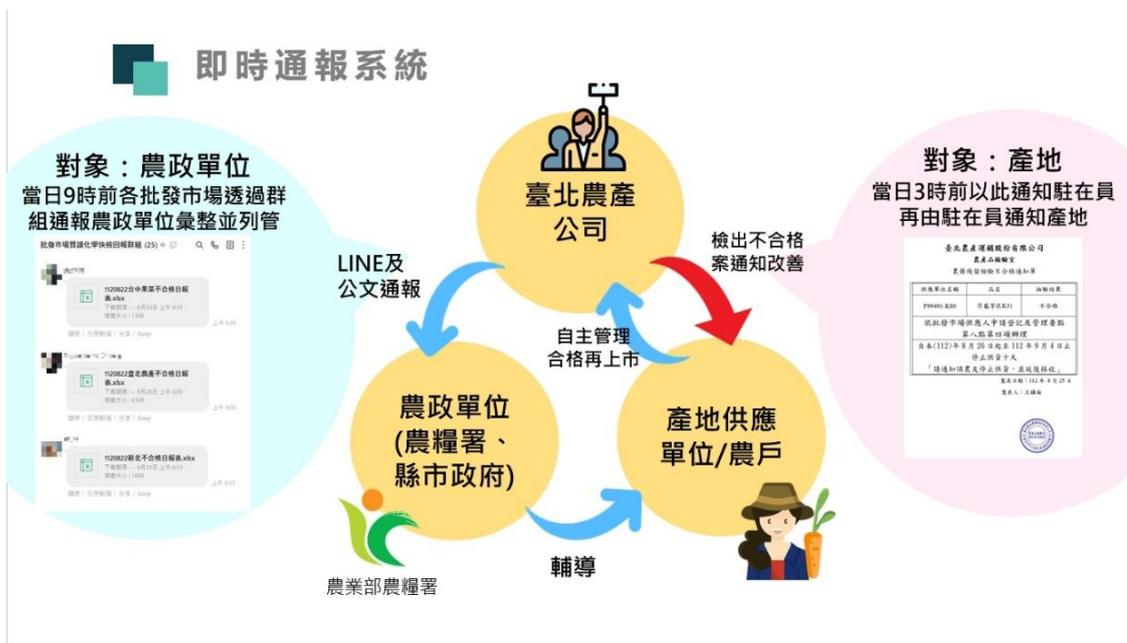
明：

- (一) 食安委員提示：食品中殘留農藥之檢驗方法－質譜快速篩檢技術(TFDAP0013.00)」2.8.2.2註4篩檢產生不合格判定之檢體或合格但其檢測值為農藥殘留容許量標準50%以上之檢體，應依公告檢驗方法進行後續確認。
 - (二) 檢體後送公告方法檢驗：檢體寄送至農藥所或 TFDA 認證實驗室，前處理約需4個小時→分別以 LC/MS-MS 分析15分鐘、GC/MS-MS 分析1小時→人工數據審查，整個流程約需3-7天。
 - (三) 農產公司現有制度設有申複機制（產業局111年8月17日核備之農產公司進場果菜農藥殘留及添加物檢驗處理要點七（二）8），流程如下：質譜快檢每日3時前完成→拍賣前攔截不合格貨件→倘供應人對檢驗結果有疑義可申請複驗，複驗合格全額補償貨款。
 - (四) 果菜批發市場進場果菜留置3~7日於現場有實務上之困難，農產公司已採用質譜儀檢驗，其準確度並無疑慮，在考量民眾食安風險前提下，檢出不合格即予以攔下，另考量供應人權益，公司供應人管理要點設有複驗機制，供應人有疑慮時均可提出申請。
- 六、有關111年食安五環評比結果食安亮點績優委員意見之「質譜快檢正確性有比對與確效機制及即時通報系統」提出補充說明：

- (一) 質譜快檢後送比對機制：

1. 農產公司自費後送 TFDA 認證實驗室以公告檢驗方法比對：
 - (1) 累積內部快檢技術資料。
 - (2) 回饋農藥所以精進質譜快檢技術。
 2. 申訴機制：供應人申請原檢體以公告檢驗方法複驗（冷凍預留10天）→若合格予以補償
 3. 確效機制：質譜快檢方法係由農業部農藥所依據衛福部食藥署公告之「食品化學檢驗方法之確效規範」完成質譜快檢方法確效，並送食藥署召開專家會議審查，公開為建議檢驗方法，以本方法作為農產公司進出貨把關應無疑義。
- (二) 即時通報系統：農產公司通報對象分為產地及農政單位。

圖1、農產公司即時通報系統



- 1.產地：當日3時前以「不合格通知單」通知供應單位駐在員，再由駐在員通知產地。
- 2.農政單位：當日9時前各批發市場透過 LINE 群組通報農政單位（農糧署）彙整並列管，再以公文正式通報農政單位及縣市政府。

主席裁示：

報告案3：畜產及漁產等動物性食材於批發市場把關及供應學校午餐可行性評估，報請公鑒。

報告單位：市場處、台北畜產運銷股份有限公司、
臺北漁產運銷股份有限公司、教育局

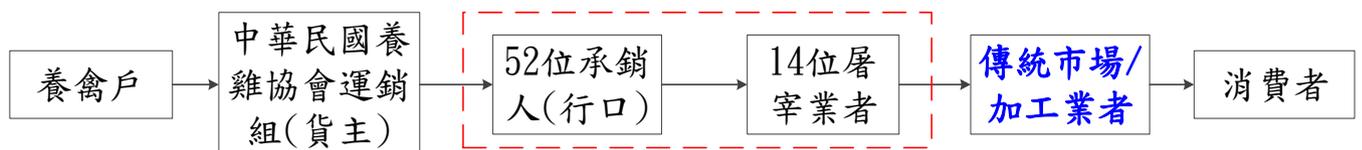
壹、畜產動物性食材於批發市場把關及供應學校午餐可行性評估

一、畜產公司針對家禽批發市場禽肉衛生把關作業共分為禽隻用藥快篩、磺胺劑及過氧化氫等三種檢驗，如有不合格禽隻將依「臺北市家禽批發市場進場禽隻抗生素藥物殘留檢驗要點」辦理：

(一) 禽隻用藥快篩檢驗：

1. 家禽批發市場每日晚上11時至凌晨1時進行檢驗，並針對進場運禽車（共約30輛）抽驗3家，合計做藥物殘留檢驗21劑，如快篩檢驗結果為陽性時，屠體將整批攔截凍存，再送第三方公正單位（如中央畜產會或SGS等公正單位）複驗，複驗結果確定超標屠體將銷毀。

圖2、家禽批發市場流程圖



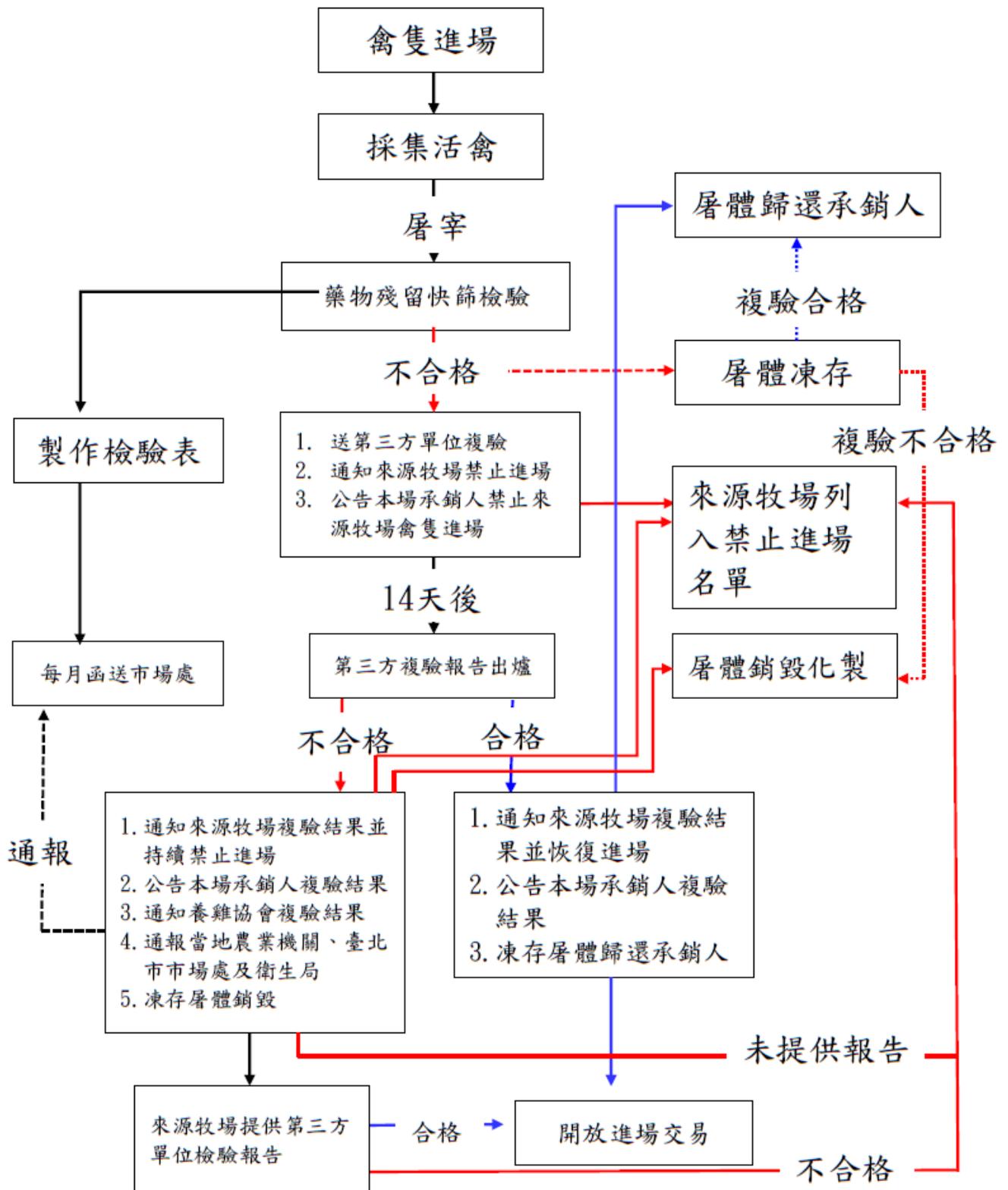
2. 檢驗不合格處理方式：

(1) 停止該批遭抽驗不合格之禽隻交易並扣留進行

屠宰後凍存。

- (2) 經快篩檢驗不合格之禽隻檢體，將再送交第三方公正單位進行複驗。
- (3) 經快篩檢驗不合格之禽隻來源牧場即日起不得進場交易，直至第三方公正單位複驗結果為合格時，始可恢復正常進場交易。
- (4) 該批凍存之屠體經第三方公正單位複驗結果為不合格者，由畜產公司以廢棄物處理，畜產公司得依廢棄物清理收費標準，向不合格禽隻來源牧場收取清運處理費用。
- (5) 對第三方公正單位複驗不合格禽隻來源牧場之處置：自通知複驗不合格結果一年內起算，第一次禁止進場交易一個月，第二次禁止進場交易三個月，第三次禁止進場交易一年。

圖3、臺北市家禽批發市場進場禽隻藥物殘留檢驗流程圖



(二) 磺胺劑檢驗：每月底畜產公司皆委託中央畜產會進行磺胺劑檢驗4件，111年委託中央畜產會檢驗家禽批發

市場禽隻磺胺劑殘留量，檢驗數量為48隻；如有不合格者，自通知複驗不合格結果一年內起算，第一次禁止進場交易一個月，第二次禁止進場交易三個月，第三次禁止進場交易一年。

(三) 過氧化氫檢驗：畜產公司每日派員檢驗屠宰線冷卻池水質；如有不合格者將以書面通知，第一次通知限期改善，第二次暫停營業3天，第三次終止契約。

二、111年至112年8月本市家禽批發市場檢測數據：

項目	年度		111年	112年 (1-8月)
	結果			
藥物殘留	合格		3,660	3,590
	不合格		-	1 ^(註)
磺胺劑	合格		47	32
	不合格		1	-
過氧化氫	合格		110,449	70,908
	不合格		-	-
年度檢驗項數			114,157	74,531
年度交易量(公斤)			45,861,572	30,953,089
註：快篩不合格1件經中央畜產會複驗合格。				

三、精進檢驗作為：

(一) 增加禽隻用藥快篩檢驗數量：111年7月12日起提高抽驗量為3家，藥物殘留快篩檢驗18劑，111年快篩檢驗數量為3,660件，較110年1,455件增加2,205件（151%），112年8月1日起，每日再新增檢驗快篩劑「氟甲磺氯黴素/甲磺氯黴素二合一」，每日藥物殘留快篩檢驗增

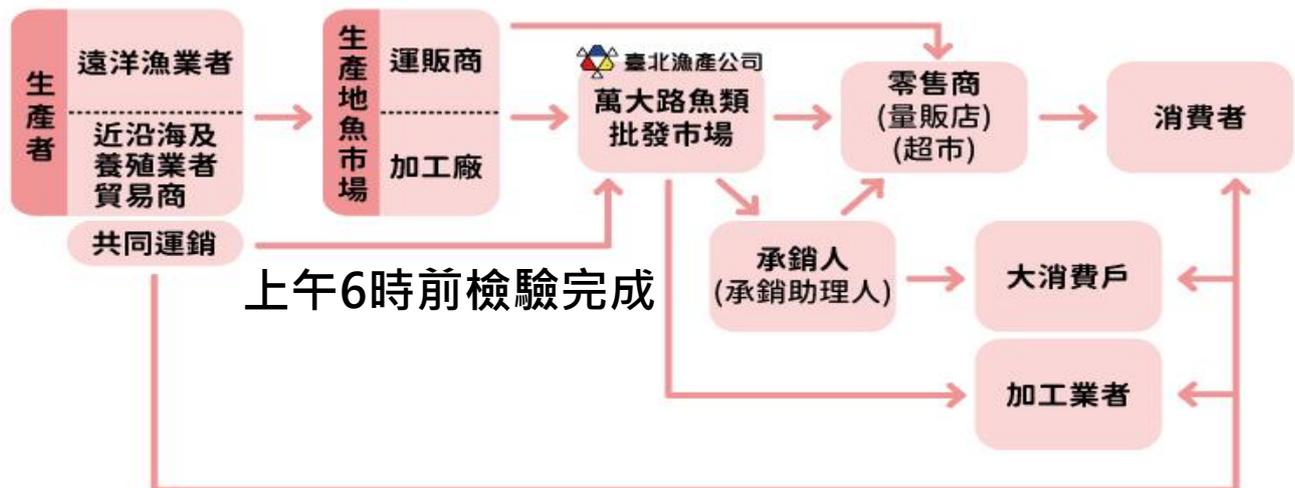
加至21劑。

(二) 過氧化氫檢驗：每年以提高1%檢驗量為目標，111年屠體檢驗數量為110,449隻，較110年105,794隻增加4,655隻（4.4%）。

貳、漁產動物性食材於批發市場把關及供應學校午餐可行性評估

一、來源流向及憑證管理面：漁產公司經營本市魚類批發市場每日進貨量眾多，貨源來自北中南各地及國外進口來源廣泛，並於各交易線拍賣計價單中記錄在魚類批發市場交易之貨主資訊（產地、魚別、交易金額及交易重量）。

圖4、臺北漁產運銷股份有限公司魚貨來源流向



二、市場魚貨安全檢驗作業管理執行原則：

- (一) 依食安五環政策（指標3-5-4-1上市前水產品藥物殘留監測規劃抽驗達成率），爰規劃以交易量決定檢驗項數。
- (二) 檢驗採樣作業以輪區滾動式更替辦理，且對不同之貨主魚貨及魚種進行採樣抽驗。
- (三) 不定期採取隨機採樣以期達到普遍抽檢。

三、本市魚類批發市場進場魚貨檢測（自主檢測）：

- (一) 111年至112年8月抽驗及檢驗情形：

項目	年度	111年	112年(1-8月)
	結果		
亞硫酸鹽	合格	4,506	3,080
	不合格	-	-
過氧化氫	合格	4,506	3,080
	不合格	-	-
螢光增白劑	合格	4,506	3,080
	不合格	-	-
硼砂	合格	286	226
	不合格	-	-
甲醛	合格	4,506	3,080
	不合格	-	-
抗生素	合格	1,170	825
	不合格	-	-

項目	年度	111年	112年(1-8月)
	結果		
輻射	合格	1,423	550
	不合格	-	-
年度檢驗項數		20,903	13,921
年度交易量（公斤）		20,229,357	13,422,431
備註：111年至112年8月檢驗項目合格率100%。 109年1件不合格後迄今無不合格。			

- (二) 檢驗結果：每日漁產公司抽驗批發市場進場魚貨報告表檢驗結果（合格項目及不合格項目）每日呈報直屬單位主管。
- (三) 不合格處理：依據漁產公司「進場魚貨衛生檢驗處理要點」第八點：「……拒絕交易並通知魚貨供應人於最短限期內改善；檢驗不合格之魚貨均依本公司漁類批發市場進場劣質魚貨處理要點處理；另通報主管機關檢驗不合格案件之魚貨衛生檢驗報告影本乙份，並將該魚貨留樣通報台北市政府衛生局複驗確認處理」。

四、市場環境把關：

- (一) 拍賣過程魚體不落地，堅持維護食品安全。
- (二) 每日器材清潔，堅持維護食品安全。
- (三) 人員/車定期清洗地板與消毒場域。

五、精進檢驗作為：

(一) 漁產公司現有的檢驗項目極限為亞硫酸鹽類、甲醛、硼砂、過氧化氫、螢光增白劑檢測結果判斷為肉眼辨識試紙/劑顏色變化，變色最小值0.5ppm-10ppm；易克速綜合抗生素檢驗試劑檢測極限為1.5ppm（恩氟喹啉羧酸）。喹諾酮類（QNS）快篩片檢測極限為0.1ppm。

時間	靈敏度
現場採樣時間：1小時 試劑反應時間：1-3分鐘(食品添加物) 3小時(抗生素)	亞硫酸鹽類：10ppm 甲醛：10ppm 硼砂：10ppm 過氧化氫：0.5ppm 螢光增白劑：肉眼觀測 藥物殘留(抗生素)：1.5ppm

(二) 漁產公司將持續辦理檢驗措施，並於萬大魚類批發市場改建後導入 HACCP 加工區以提供臺北市民高品質之水產品。

參、學校畜產及漁產之動物性食材安全把關

- 一、落實食材來源管理：本市國中小全面推動三章一Q政策，午餐食材採用經過驗證之臺灣有機農產品標章、產銷履歷農產品標章及 CAS 台灣優良農產品標章（三章）及生產追溯標示（一Q）之國產農、畜、水產品食材，

本市112年1至6月國產溯源食材比率達98.64%，確保食材來源安全。

二、明訂食材供應規範：

- (一) 本府教育局訂有午餐標準作業流程之食材驗收管理，食品業者使用之原材料應有可追溯來源之相關資料或紀錄，並應落實原材料驗收管理制度；主動檢視及建立食材供應商管理作業程序。
- (二) 建構完善之午餐採購評選制度及履約規範，落實自我把關機制，督導廠商建立合格食材供應商名冊，並定期進行供應商評鑑或訪視。另依本市食品安全自治條例規定，學校午餐廠商應定期將生鮮類食材送驗，依衛生主管機關公告方法進行檢驗，檢驗項目包含動物用藥、農藥等藥物殘留，並將檢驗報告送交學校，以落實監督管理。

三、強化肉品安全檢驗：本府教育局每年辦理校園跨局處食安查核，由本府動物保護處抽驗畜產品，112年1至6月共計抽驗36件，抽驗結果均符合規定；另每年隨機抽樣生鮮肉品及加工品食材檢驗，111年抽驗32件均未檢出乙型受體素，112年預計抽樣36件，並將檢驗結果公布於本府教育局網站，讓家長放心。

四、水產品安全檢驗：

- (一) 為供應學校午餐石斑魚食材，本府產業發展局（下稱產業局）111年11月4日會同本府教育局及衛生局聯合抽驗，產業局持續於11月16日、12月23日抽驗把關，

經檢驗「48項動物用藥殘留」、「四環黴素」、「孔雀綠及其代謝物」均未檢出動物用藥殘留，檢驗結果符合規定。

(二) 本府教育局規劃於112學年度增加水產品委外檢驗，以確保食材品質無虞。

五、透過跨局處食安查核及抽驗機制共同把關，強化提升每所學校及餐盒業者落實自主衛生管理之能力，共同維護校園食安。

主席裁示：

報告案4：學校午餐精進管理（含校園食材登錄平台完整性及廠商違規加重記點等），報請公鑒。

報告單位：教育局、衛生局

說明：

壹、本府教育局針對學校午餐精進管理說明如下：

一、案係議員112年5月質詢校園食材登錄平臺登錄缺失情形，經本府教育局調查為午餐食材材料商名稱誤植（如「碧青果菜行」名稱誤植為「碧青水果行」）、未依契約於當日中午之前上傳菜色照片，以及食材與菜色照片不一致，而產生正確性之疑慮。

二、校園食材登錄平臺（下稱食登平臺）之精進管理作為如下：

（一）依《學校衛生法》第23條規定，學校供應膳食食材應優先採用中央農業主管機關認證之在地優良農業產品。本市國中小共212校全面推動三章一Q政策，午餐食材採用經過驗證之臺灣有機農產品標章、產銷履歷農產品標章及CAS台灣優良農產品標章（三章）及生產追溯標示（一Q）之國產農、畜、水產品食材，本市112年1至6月國產溯源食材比率達98.64%，均於校園食材登錄國產溯源號碼並可溯源查詢食材來源。午餐會使用到非國產食材，係因為國內未生產或產量少價格昂貴，例如海帶、紫菜、枸杞、非產季之蔬果（例如蘋果及高麗菜）、冷凍加工蔬菜（例如玉米及青豆）及辛香料。

- (二) 營養午餐一律使用國產蛋：臺北市學校午餐團膳廠商供應之食材，均須符合學校午餐契約規範，蛋類及肉類食材一律使用可溯源國產食材，本局清查校園食材登錄平臺登錄之食材來源，112年1月迄今臺北市營養午餐提供之蛋類料理，均使用國產雞蛋供應，另清查學校的液蛋使用於蒸蛋、炒蛋料理，均為具國產溯源CAS標章，供應來源為新北市「福商勝蛋品有限公司」及「永成蛋品股份有限公司」、桃園市「中一食品股份有限公司」及臺南市「臺南蛋品股份有限公司」，本局已請衛生局協助協助向外縣市的衛生局清查所有上游供應商之蛋來源，確保國產蛋供應來源，杜絕進口蛋混充國產蛋。
- (三) 輔導午餐廠商落實登錄：本市學校午餐契約範本訂有相關規範，廠商需於供應當日上午10時30分前至食登平臺，登載每日菜單、食材（含調味料）、供應商、菜色照片、驗證標章等資訊；上午12時前確認所揭資訊（含照片及文字等）正確及完整。不得有虛偽造假不實登載之事實，倘未依規定確實登錄，應依罰則處理。登錄不實情況嚴重者，學校依契約罰則記點：
1. 一般缺失（小點）：經學校、教育局、衛生局之相關人員查獲未確實登打食材登錄平臺，記3點，每點罰款新臺幣（以下同）2,000元。
 2. 重大違失（大點）：提供不實來源證明、混充或假冒產品，記10-20點，每點罰款2,200元。

(四) 本府教育局業分別於112年5月18日及112年6月14日發函各校及廠商同業公會，重申務必每日核實登錄食材資訊，並於112學年度啟動檢核機制，由各校每日指定專人進行自主檢核後，另安排每週1次跨校互相檢核，上述檢核表經校內主管複閱核章後留校備查，並由本府教育局每日抽查。

三、112年6月媒體報導家長反映大橋國小學校午餐出現鈕扣、菜蟲等異物，質疑午餐廠商供餐衛生一事，本府教育局調查及處理情形說明如下：

(一) 查本市大橋國小午餐之承包廠商為統鮮美食股份有限公司，111學年度下學期總計發生異物事件7次，均為一般物理性或生物性異物，除立即要求廠商改善外，該校於期末午餐供應委員會針對本學期異物情形予以記點共23點並罰款4萬6,000元。

(二) 另為加強對廠商之警惕，本府教育局業請學校調整處理流程，於每次事件後立即進行處理與懲罰，而非於期末進行一次性處理，以即時反映廠商予以改善。

四、112年9月媒體報導明湖國小學校午餐出現金屬異物一事，本局調查及處理情形說明如下：

(一) 案係112年6月14日明湖國小學生於午餐「咖哩燉豬」菜色，發現金屬異物，明湖國小立即向供餐廚房（碧湖國小）反映，查察異物可能來源。

(二) 經比對異物及廚房設備，尺寸及材質均未相符，排除非由廚房設備造成，應為原物料CAS肉品帶入，通知

上游肉品工廠調查，為畜牧場豬隻殘留之注射工具。

- (三) 本案已通報本府衛生局及產業局，查肉品來源為桃園市生產，業通知桃園市政府加強源頭管理，予以輔導改善。
- (四) 明湖國小已於112年6月15日召開午餐供應委員會，經會議決議屬重大衛生缺失，依約給予供應廠商最高罰則記點8點處分，並罰款新臺幣1萬6,000元，並請廠商切實檢討並提出食品安全衛生改善報告，並更換肉品供應來源，確保供餐安全。

五、為有效遏止與防範午餐供應缺失，把關營養午餐品質，本府教育局精進作為如下：

- (一) 公布廠商記點情形：彙整111學年度第2學期廠商違約記點情形，提供各校作為112學年度午餐評選之參考。
- (二) 建置即時通報管道：擴充本市「學校午餐營養探索樂園網站」功能，建立即時通報管道，定期統計各校午餐廠商違約記點與裁罰情形。
- (三) 加重午餐契約罰則：112學年度加重午餐契約罰則政策，除現行一般違約記點（小點）累計達50點或重大衛生缺失（大點）累計達20點，終止合約之餘，若廠商違規累計小點點數+大點點數*2達50點，亦可終止合約，降低廠商退場門檻，並提高大點罰款10%，每記1大點開罰2,200元，警惕廠商加強自主供餐管理。
- (四) 設立備援廠商機制：本市學校午餐供應訂有備援廠商機制，倘原廠商因違規恐達停餐標準，學校將預先啟

動與通知備援廠商緊急應變，確保學校供餐無虞。另新增與臺北市餐盒食品商業同業公會協調緊急供餐機制，倘有廠商受相關因素影響無法正常供應學校午餐時，將由公會統籌其他會員廠商協助，以維護本市學生用餐權益與供餐品質。

(五) 加強午餐供膳查核：本府教育局每年度均會同衛生局、產業局及動保處，辦理跨局處食安查核；未來針對累計記點較高或重大違失之廠商，本府教育局將加密安排不定期查核，並責成各校每日監廚或不定期訪廠，落實契約記點把關。

(六) 鼓勵衛生評鑑優良廠商投標：邀請符合學校午餐供應標準之業者積極投標，鼓勵優質廠家加入午餐供應行列，並督請學校辦理廚房委外招標時加強廠商資格評選及衛生評鑑優良證明審核應檢附符合 HACCP 食品安全管制系統之佐證資料。

六、為維護本市學校午餐食品安全，本府教育局每年度會同衛生局、產業局及動保處全面查核88處供餐場地及學校午餐衛生，針對學校營養午餐配膳場所衛生環境進行抽驗，如查驗不合格，則立即函請各校要求供餐廠商改善。112年至今查核48處配膳場所，尚無違失情形，本局將針對111-2學期違失記點較高之供餐廠商進行加強查核。

貳、本府衛生局針對學校午餐精進管理之作為說明如下：

一、臺北市學校午餐食材登錄

- (一) 為建立本市食品來源之追蹤（溯）系統及落實資訊公開透明，本府衛生局於102年9月9日建置「臺北市食材登錄平台」，優先推出「學校午餐專區」，並於106年4月24日依據「臺北市食品安全自治條例」第7條公告「供應公私立國小及國高中、職校（含自設廚房、委辦廚房及團膳供應商）」，應建立食品來源與流向之追蹤（溯）系統及生產履歷等事項，並應加入本市食材登錄平台，公開食材來源，未依前揭事項規定辦理者，將依同條例第17條規定，命其限期改善，屆期未改善者，處新臺幣3萬元以上10萬元以下罰鍰，並得按次處罰至改善為止；情節重大者，得逕處6個月以上1年以下停業處分，後續經本府106年11月23日食品安全委員會工作小組第23會議決議，本市食材登錄平台學校及幼兒園專區超連結至教育部校園食材登錄平台。
- (二) 為維護資料正確性，查核機制可分為業者內部稽核、機關指定專人線上巡查及實地稽核，依據本府104年5月20日食品安全委員會第2次會議臨時動議提案二主席裁示：「針對平台資料維護，由教育局負責學校專區、市場處負責夜市專區，衛生局負責賣場與連鎖店專區，並指定專人定期線上巡查及實地稽核，以維護資料正確完整。」，112年截至6月30日本府衛生局共協助線上查核60間學校登錄午餐照片及其菜名、使用食材之相符性，登錄查核結果均合規定。

二、衛生查核及品質抽驗

- (一) 現行校園午餐查核機制由本府教育局、衛生局、產業發展局及本市動物保護處跨局處合作，針對午餐契約履約、作業場所環境衛生、成品及食材（含生鮮肉品查核）進行稽查及抽驗。
- (二) 依上開合作機制，本府衛生局主要負責製作場所衛生稽查，依食品良好衛生規範準則（GHP）就作業場所之硬體設施、環境衛生、人員衛生、倉儲運輸及文件紀錄管理等，於學期間每月執行查核，現場稽查如有衛生缺失，均開立限期改善通知單，令業者限期改正，屆期複查仍未改正，依違反食品安全衛生管理法第8條第1項規定，並依同法第44條處新臺幣6萬元以上2億元以下罰鍰。
- (三) 另配合衛生福利部食品藥物管理署專案，每年訂有例行性校園營養午餐抽驗及稽查計畫，抽驗學校自設廚房、外訂盒餐及本市團膳業者供應之成品（餐盒、桶餐）及半成品（麵或豆製品等加工製品），分別檢驗衛生標準及食品添加物，相關處辦依據如下：
 1. 成品經檢出微生物不符食品中微生物衛生標準，經命限期改正屆期未改正者，依違反食品安全衛生管理法第17條規定，並依同法第44條處新臺幣6萬元以上2億元以下罰鍰。
 2. 半成品經檢出食品添加物不符食品添加物使用範圍及限量暨規格標準，依違反食品安全衛生管理法第

18條第1項規定，並依同法第47條處新臺幣3萬元以上300萬元以下罰鍰。

(四) 近年校園午餐稽查抽驗情形如下：

項目	內容	辦理情形
製作場所衛生稽查	針對本市 53 間學校自設廚房及 8 家團膳業者每月依 GHP 稽查至少 1 次	111 年稽查共計 478 家次，112 年截至 8 月 31 日稽查共計 337 家次，稽查結果初查不合格者，複查均已改善完竣。
成品及半成品抽驗	檢驗衛生標準及食品添加物	111 年抽驗 147 件，112 年截至 8 月 31 日抽驗 79 件，檢驗結果均符合規定。

三、本府衛生局將持續查核本市食材登錄平台學校午餐食材之登錄情形，確保資訊之正確性及完整性；並持續針對本市學校自設廚房及團膳業者進行製作場所之衛生稽查，及學校午餐成品及半成品品質之抽驗監測，滾動式調整抽驗件數、品項及檢驗項目，以增進學校午餐之衛生及品質。

主席裁示：

參、專案報告：臺北循環杯之食品安全衛生管理，報請公鑒。

報告單位：環境保護局

說明：

一、依中央公告規範應提供循環杯租借服務之業者：

(一) 法源依據：行政院環境保護署（現環境部）於111年4月28日公告「一次用飲料杯限制使用對象及實施方式」，規範連鎖便利商店及連鎖速食店業者，應自112年1月1日起提供循環杯借用服務。

(二) 輔導、查核業者：

1. 臺北市轄內分布約2,000家門市（連鎖便利商店約1,700家、連鎖速食店約300家），今（112）年臺北市已有256家門市依法建置循環杯服務（112年應提供服務之門市比率分別應達5%），已全數完成查核且均符合前述公告規定。
2. 本府環保局持續逐年輔導，並查核中央法令規範應提供循環杯服務之業者，依法應符合一定之門市比率，提供消費者循環杯租借服務（門市比率規範：113年、114年分別為10%、30%）。

(三) 業者自主檢測、食安管控：

1. 中央法規應提供循環杯服務之業者應依行政院環境保護署（現環境部）111年10月17日訂定「循環（外借）杯良好服務指引」，定期自主檢測清潔符合食安相關法令規範，並應於半年內之檢測結果於品牌官網公告，若業者無官網可公告資訊者，則須

於提供借用服務門市現場公告。

2.本府衛生局112年度循環杯監測計畫：臺北市政府衛生局於112年8月份執行112年度循環杯監測計畫（抽驗），依據環保局提供名冊共13品牌計256家循環杯門市，抽驗22件循環杯，檢驗項目為澱粉殘留物、脂肪殘留物及烷基苯磺酸鹽（ABS）殘留，檢驗結果皆符合規定。

二、輔導循環杯之服務業者：

（一）配合環境部資源回收考核計畫之執行，於本市針對非環境部公告規範應提供循環杯服務之業者（連鎖便利商店及連鎖速食店），設置40家臺北循環杯服務之門市。

（二）循環杯業者每月定期送檢驗公司檢驗，並將檢驗報告張貼於本市提供臺北循環杯服務店家門市之明顯處公告或置放店家1份備存。

三、配合中央公告逐年擴展循環杯服務之店家數規範（依公告規範應提供循環杯服務之業者，113年、114年分別應提供全國門市數之10%、30%），增進租借服務點位，促使消費者對循環杯之認識，進而鼓勵民眾自備環保杯或使用循環杯，同時透過業者公開揭露清潔衛生檢驗狀況，為民眾把關食安、降低疑慮，使民眾安心使用，並鼓勵消費者對於綠色共享之新型消費觀念，以共同達到永續減塑之生活。

主席裁示：

制訂者	莊瑋臻	食品中殘留農藥之檢驗 方法-參考質譜快速篩檢 技術作業指南	文件編號	MSRI-M-01
核准日期	2023.06.29		版次	1.1

一、目的：以有機溶劑萃取蔬果、穀類及茶葉中之殘留農藥，經農藥快速萃取匣萃取淨化後據以供液相層析串聯質譜儀定性及定量其殘留農藥。

二、適用範圍：

- (一) 本指南適用於蔬果、穀類及茶葉中農藥多重殘留分析，約可檢驗 200 種農藥品項。檢測農藥品項數量應依農藥所最新通知項目更新，各實驗室應據以建立檢驗方法並納入內部作業表單。
- (二) 本指南提供農產品產銷及食品業者針對特定風險物質進行自主管理時參考使用，倘檢驗結果與公告檢驗方法有分歧時，以後者為準。

三、名詞解釋：

- (一) 次取樣 (subsampling)：基於需求，由來源樣品中經由取樣 (sampling) 以降低來源樣品體積或重量並組成具代表性之次樣品 (subsample) 過程稱之為「次取樣」；亦稱之為「部分取樣」。

四、作業內容：

(一) 採樣作業：

1. 隨機抽取樣品並均勻混合，樣品重量至少達 300 公克至 600 公克，並執行次取樣作業。若為高單價樣品得比照衛生福利部食品藥物管理署 (簡稱衛福部食藥署) 公布資訊「食品檢驗之建議檢體量原則」(發布日期 2022-10-14)，其中高單價樣品得自行定義，且其採樣重量須可執行次取樣作業。

(二) 次取樣作業：

1. 除非另有規範，農產品包括蔬果、穀類及茶葉等進行農藥殘留分析前，待測件應依照下述步驟進行樣品處理，經處理完畢後並放置於冷凍櫃內；乾燥樣品，如茶葉者，可貯藏於室溫條件下。
2. 顧客送檢之待測件以均質機或粉碎機進行均質之前，應先參照六、附件中「表一」進行取樣處理。
3. 經上述 2. 步驟取樣後之待測件，蔬果樣品其重量若是超過 600 公克、穀類及茶葉樣品超過 300 公克，則需先進行次取樣後再執行切碎或粉碎程序，次取樣方法如下：
 - (1)、單顆大型蔬果，例如西瓜、鳳梨、葡萄柚、甘藍、胡瓜、扁蒲及花椰菜等，將所有待測件由頭至尾以乾淨之菜刀均分為四等分，再取所有待測件之 1/4 或 1/2 (由互為對角之 1/4 所組成)，使次樣品少於 600 公克但最接近 600 公克。
 - (2)、單顆中型蔬果，例如柳丁、檸檬、桃、蘋果、梨、蘿蔔、胡蘿蔔、白菜、洋蔥、番茄及甜椒等，將所有待測件由頭至尾以乾淨之菜

制訂者	莊瑋臻	食品中殘留農藥之檢驗 方法-參考質譜快速篩檢 技術作業指南	文件編號	MSRI-M-01
核准日期	2023.06.29		版次	1.1

刀均分為二等分取其中 1/2，使次樣品少於 600 公克但至少可於 300 公克至 600 公克。

- (3)、其他蔬果，以逢機取樣方式組合次樣品，使次樣品少於 600 公克但至少可於 300 公克至 600 公克。
 - (4)、穀類及茶葉，將所有的待測件移至乾淨的鐵盤並經均勻混合後，逢機取出部份樣品，使次樣品少於 300 公克但最接近 300 公克。
4. 待測樣品之製備：經次取樣後之待測件處理，蔬果待測件樣品以均質機執行，經切碎後之樣品以逢機取樣方式由均質機中取出並裝入樣品罐內，使蔬果待測樣品達八分滿；而穀類及茶葉以粉碎機執行，經完成磨粉之穀類及茶葉待測樣品皆裝入樣品罐內。

(三) 質譜快檢作業：

1. 干擾：

- (1)、試藥、溶劑或玻璃器皿所含之雜質，可能污染並干擾分析結果，故試藥及溶劑宜使用高純度。
- (2)、於分析一高濃度樣品後緊接著分析一低濃度樣品時，可能會造成干擾，因此，於前後樣品分析之間應以溶劑清洗針頭。必要時可於分析高濃度樣品後，注射一針或數針空白溶劑加以分析，以確定殘餘物是否仍存在。
- (3)、使用本作業程序中之淨化樣品上機分析前，得執行作一次方法空白樣品分析，其分析值須低於 2 倍方法偵測極限。

2. 主要分析儀器：

(1)、液相層析串聯質譜儀 (Liquid Chromatograph/Tandem Mass Spectrometer, LC-MS/MS)：

- 1). 機型：LC：廠牌/型號：Shimadzu/Nexera series；MS/MS：廠牌/型號：Shimadzu/LCMS-8050，或同級規格儀器。
- 2). 層析管柱(Column)：CORTECS™ UPLC® C18，長度 50 mm，內徑 2.1 mm，粒徑 1.6 μm，或同級品。
- 3). 霧化氣體、加熱氣體及乾燥氣體種類：氮氣(純度≥95%)。
- 4). 離子源(Ion Source)：電灑游離法(Electrospray Ionization, ESI)。
- 5). 碰撞氣體種類：高純度氬氣或高純度氮氣(純度≥99.995%)。

(2)、液相層析串聯式質譜儀測定條件：

- 1). 移動相流速及梯度變化：視儀器廠牌需求設定。(分析時間 5 分鐘，適用正離子及負離子掃描方式。)

制訂者	莊瑋臻	食品中殘留農藥之檢驗 方法-參考質譜快速篩檢 技術作業指南	文件編號	MSRI-M-01
核准日期	2023.06.29		版次	1.1

時間 (min)	流速 (mL/min)	移動相 A* (%)	移動相 B* (%)
0	0.7	99	1
0.1	0.7	50	50
1.5	0.7	30	70
2.5	0.7	1	99
4.0	0.7	1	99
4.1	0.7	99	1
5.0	0.7	99	1

*：移動相 A：0.005 M 醋酸銨溶液(含 0.1% 甲酸)；
移動相 B：0.005 M 醋酸銨之甲醇溶液。

- 2). 層析管柱溫度：40°C，視儀器廠牌需求設定。
- 3). 注入體積：5 µL，視儀器廠牌需求設定。
- 4). 毛細管電壓(Capillary Voltage)：1 kV(正)，-1 kV(負)，視儀器廠牌需求設定。
- 5). 離子源溫度(Ion source temperature)：250°C，視儀器廠牌需求設定。
- 6). 溶媒霧化氣體(Nebulizer gas flow)：3 L/min，視儀器廠牌需求設定。
- 7). 碰撞氣體壓力：270 kPa，視儀器廠牌需求設定。
- 8). 掃描方式(Scan mode)：正離子掃描及負離子掃描。
- 9). 偵測模式：多重反應監測模式(Multiple reaction monitoring mode, MRM)。各待測物檢驗時之儀器設定條件應於各實驗室建立表單資料，並視需求即時更新。

(3)、器具及設備：

- 1). 均質機：廠牌：Vita-mix，型號：VM0203；廠牌：blendtec，型號：CTB2 Classic 575，或同級品。
- 2). 天平(Balances)：廠牌：Ohaus，型號：PA323，解析度 0.001 g 以上，或同級品。
- 3). 吹氮濃縮裝置(Nitrogen evaporator)：廠牌：Chrom Tech，型號：B04，或同級品。
- 4). 試管振盪器(Vortex)：廠牌：Scientific Industries，型號：Vortex-Genie 2，或同級品。
- 5). 手擬式震盪器：廠牌：巨研科技股份有限公司，型號：GETPP3000，或同級品。

制訂者	莊瑋臻	食品中殘留農藥之檢驗 方法-參考質譜快速篩檢 技術作業指南	文件編號	MSRI-M-01
核准日期	2023.06.29		版次	1.1

- 6). 高速分散裝置：廠牌：SPEX SamplePrep.，型號: Geno/Grinder 2010，或同級品。
- 7). 恆速壓注萃取機：廠牌：UniRegion，型號：FAPEX-M-09、FAPEX-M-14；廠牌:Constant Speed Extractor，型號:GETPP3200，或同級品。
- 8). 定量瓶：5、10、20 mL，玻璃材質。
- 9). 血清瓶：1,000 mL。
- 10). 微量吸管(Adjustable micropipette)：可調式 10-100 μ L、20-200 μ L、100-1,000 μ L、0.5-5 mL。
- 11). 樣品瓶：1.8 mL，玻璃材質，夾蓋或螺旋蓋；10 mL，玻璃材質，附螺旋蓋。
- 12). 排煙櫃及萬向抽氣罩。
- 13). 離心管：15 mL 及 50 mL，PP 材質尖底，拋棄式。
- 14). 針筒：塑膠材質。
- 15). 農藥快速萃取匣 I: FaPEX-gen.，檢液負荷量 5 mL，或同級品，適用於新鮮之蔬果類等水分含量高之檢體。
- 16). 農藥快速萃取匣 II: FaPEX-chl.，檢液負荷量 5 mL，或同級品，適用於新鮮之蔬果類等葉綠素含量高之檢體。
- 17). 農藥快速萃取匣 III: FaPEX-cer.，檢液負荷量 5 mL，或同級品，適用於穀類、乾豆類與新鮮之蔬果類等蠟、油脂及醣類含量高之檢體。
- 18). 農藥快速萃取匣 IV: FaPEX-dry，檢液負荷量 5 mL，或同級品，適用於茶類與香辛植物及草本植物等乾燥檢體。
- 19). 濾膜 1：孔徑 0.2 μ m，Cellulose Acetate，直徑 47 mm。
- 20). 濾膜 2：孔徑 0.2 μ m，PTFE，直徑 47 mm。
- 21). 濾膜 3：孔徑 0.2 μ m，PTFE，直徑 13 mm。

(4)、試劑：

- 1). 去離子水：以自來水先後經逆滲透、陰陽離子交換及活性碳過濾後所生產出比電阻於 25°C 可達 18 M Ω /cm 以上之水。
- 2). 乙腈：J.T.Baker，層析級(Gradient grade for chromatography)；Merck，層析級；或同級品。
- 3). 甲醇：DUKSAN，層析級(Gradient grade for chromatography)；Merck，層析級；或同級品。
- 4). 冰醋酸(Glacial acetic acid)：純度 \geq 99.8%，Honeywell，ACS 級；Merck，殘留量級(Residue Analysis Grade)；或同級品。
- 5). 醋酸銨(Ammonium acetate)：純度 \geq 98%，Honeywell，ACS 級；

制訂者	莊瑋臻	食品中殘留農藥之檢驗 方法-參考質譜快速篩檢 技術作業指南	文件編號	MSRI-M-01
核准日期	2023.06.29		版次	1.1

Merck，GR 級；或同級品。

- 6). 甲酸(Formic acid)：純度 $\geq 98\%$ ，Honeywell，ACS 級；Merck，GR 級；或同級品。
- 7). 參考物質：農藥對照用參考物質來自農藥生產廠商。

(5)、試劑配製：

- 1). 醋酸(1%，v/v)之乙腈溶液配製：10 mL 的冰醋酸，以乙腈定量至 1,000 mL，混合均勻，不使用時應冷藏保存。
- 2). 移動相緩衝溶液 A(0.005 M 醋酸銨溶液(含 0.1% 甲酸))：精秤 0.393 g 醋酸銨，以 1,000 mL 去離子水充分溶解後，加入 1 mL 甲酸混合均勻，以濾膜 1 過濾，取濾液作為移動相 A 備用。
- 3). 移動相緩衝溶液 B(0.005 M 醋酸銨之甲醇溶液)：精秤 0.393 g 醋酸銨，以 1,000 mL 甲醇充分溶解，以濾膜 2 過濾，取濾液作為移動相 B 備用。

(6)、參考物質溶液配製：

- 1). 參考物質混合劑應購自有 ISO 17034 認證之製造單位。
- 2). 混合參考物質工作液配製：利用(三)2.(4)7).之參考物質混合劑，依附件表二配製濃度代碼為 STD01 (LC-MS/MS 用)之混合參考物質工作液，在冷凍狀況下 LC-MS/MS 檢驗用至多可使用 2 天。以 LC-MS/MS 檢驗之混合參考物質工作液配製於乙腈。

(7)、檢液之調製：

- 1). 樣品預處理：樣品須先以均質機進行均質，均質後取適量進行下述萃取淨化步驟，若無法於當天進行分析，應於冷凍條件下保存。
- 2). 秤樣：秤取蔬果 1.00 g \pm 0.01 g 於 15 mL 離心管中；穀類及茶類 0.50 g \pm 0.005 g 於 15 mL 離心管中，加入 1 mL 去離子水，靜置 10 分鐘。
- 3). 萃取：添加 5 mL 含 1% 醋酸之乙腈溶液後，至少振盪 30 秒，其可使用高速分散裝置(1,000 rpm)、試管振盪器或手擬式震盪器執行。
- 4). 淨化 I(一般蔬果類檢體)：取上述 3). 萃取液全部移至農藥快速萃取匣 I(下方連接濾膜 3)，流速控制為 1 滴/秒，收集流出液，供作檢液。
- 5). 淨化 II(葉綠素含量高之蔬果類檢體)：取上述 3). 萃取液全部移至農藥快速萃取匣 II(下方連接濾膜 3)，流速控制為 1 滴/秒，

制訂者	莊瑋臻	食品中殘留農藥之檢驗 方法-參考質譜快速篩檢 技術作業指南	文件編號	MSRI-M-01
核准日期	2023.06.29		版次	1.1

收集流出液，供作檢液。

- 6). 淨化 III(蠟、油脂及醣類含量高之檢體)：取上述 3). 萃取液全部移至農藥快速萃取匣 III(下方連接濾膜 3)，流速控制為 1 滴/秒，收集流出液，供作檢液。
- 7). 淨化 IV(茶類與香辛植物及草本植物等乾燥檢體)：取上述 3). 萃取液全部移至農藥快速萃取匣 IV(下方連接濾膜 3)，流速控制為 1 滴/秒，收集流出液，供作檢液。
- 8). 分析：經淨化 I、II、III 或 IV 步驟後之檢液，取 1 mL 至樣品瓶，以 LC-MS/MS 分析。

(8)、含量測定及確認試驗：

- 1). 管制表製備：檢液進行定性及定量測定前，層析儀需先以附件表二配製之混合標準品工作液(LC-MS/MS 分析為 STD01) 依(三)2.所述儀器及其分析條件進行分析，並將各待測物波峰面積值填入層析儀分析管制表內製備管制表，表內之差值(設定儀器偵測極限(Instrument detection limit; IDL)減去計算 IDL) 若為正值則可接續檢液定性及定量測定，若其差值為負值，則需進行儀器之相關維護工作，並記錄於量測設備維護(修)紀錄本，使其差值回復至正值後，方可進行下述 2). 步驟。
- 2). 質譜數據自動化雲端演算程式分析：利用行政院農業委員會農業藥物毒物試驗所(以下簡稱農藥所)質譜數據雲端演算程式(註 1)進行定性鑑別、含量測定及結果判定，其方式如下：
 - A. 每組樣品上機順序為 0.05 μ L/mL 標準溶液、空白溶劑、1 至 10 號檢液、空白溶劑(如附件表三)，每組應依據前述上機順序排列或實際品保需求進行調整，依(三)2.所述儀器條件進行分析。
 - B. 儀器分析時樣品命名規則：
 - a. YYYYMMDD000P□
 - i. YYYY：西元年。
 - ii. MM：月份。
 - iii. DD：日期。
 - iv. P：標準品。
 - v. □：0~9、A~Z；每一字元須與 10 件樣品對應，且當日不可重複。
 - b. YYYYMMDD 流水號 S□
 - i. YYYY：西元年。
 - ii. MM：月份。

制訂者	莊瑋臻	食品中殘留農藥之檢驗 方法-參考質譜快速篩檢 技術作業指南	文件編號	MSRI-M-01
核准日期	2023.06.29		版次	1.1

iii. DD：日期。

iv. 流水號：共 3 碼，範圍由 001-999，需可區分不同樣品。

v. S：樣品。

vi. □：0~9、A~Z；每 10 件樣品需與 a 一致，且不可重複。

C. 分析儀器產生之批次原始碼數據（包括 0.05 µg/mL 標準溶液及序列檢液），透過農藥所排程程式以網路傳送至農藥所質譜演算程式雲端伺服器，經農藥所 AI 質譜演算程式解析儀器原始碼，產生各農藥定性及定量離子層析圖譜，就檢液與標準溶液所得波峰之滯留時間及多重反應偵測相對離子強度(註 2)做定性鑑別，確認後依其積分面積，計算檢液中各農藥濃度，並依據檢驗方法稀釋倍數，自動換算檢體中濃度(註 3)，再於農藥所「快檢資訊雲端服務平台」輸入檢體名稱，系統將自動比對衛生福利部公告之農藥殘留容許量標準，進行合格與否之評判建議(註 4)。

註 1：亦可選擇使用儀器附屬定量軟體進行分析，檢液中所檢驗出待測物之滯留時間(Retention time, RT)與 0.05 µg/mL 標準溶液差異需在 0.1 分鐘以內且符合(註 2)所列條件者方須進行定量測定。

註 2：相對離子強度(%)由定性離子波峰面積除以定量離子波峰面積再乘以 100% 而得，初篩容許範圍如下：

相對離子強度(%)	容許範圍(%)
> 50	± 40
> 20~50	± 40
> 10~20	± 40
≤ 10	± 40

註 3：檢出農藥之瓶中濃度若超過 0.5 µg/mL 時，可能導致相對離子強度有差異，建議可稀釋至 0.2 µg/mL 以下再行確認。

註 4：篩檢產生不合格判定之檢體或合格但其檢測值為農藥殘留容許量標準 50% 以上之檢體，應依公告檢驗方法進行後續確認。

3. 使用 AI 雲端系統的可修正數據條件：

農藥所 AI 雲端系統係提供自動化產製檢驗報告之工具，為確保貨主

制訂者	莊瑋臻	食品中殘留農藥之檢驗 方法-參考質譜快速篩檢 技術作業指南	文件編號	MSRI-M-01
核准日期	2023.06.29		版次	1.1

權益，檢驗不合格藥劑應執行人工數據覆核作業，倘依下列條件發現 AI 雲端系統判定結果須修正，應由實驗室品管人員確認後，加註理由並加以修正之。

- (1)、檢出農藥之樣品的峰型與標準品的峰型有明顯差異。
- (2)、相對離子強度超過註 2 所示容許範圍；若因濃度過高造成相對離子強度些微差異，可參考註 3 處理。
- (3)、疑似環境發生汙染：若連續之每件樣品中皆發現相似濃度之農藥，須注意是否因環境消毒或其他因素造成汙染，發現時，需進行環境清潔。若因環境消毒造成，日後需事先掌握消毒時間及環境用藥種類，以提早因應。
- (4)、質譜儀感度異常問題，可於製作儀器管制表(附件表四為範例)後發現是否異常，若異常須立即排除。
- (5)、標準品異常導致檢出值不合理偏高：可於製作儀器管制表(附件表四為範例)後發現是否異常，需確認標準品配製是否正確。
- (6)、內生干擾物質，例如薑檢出得芬瑞(Tebufenpyrad)、豆薯檢出魚藤精(Rotenone)。
- (7)、各實驗室使用儀器設備不同，倘質譜快檢之檢驗結果有疑義時，應以公告檢驗方法複驗，如兩者檢驗結果確有差異時，以公告檢驗方法檢出資料為主，並作為內部資料庫，若於相同基質檢出相同農藥時，可進行綜合評估或據以修正，例如檸檬檢出福拉比等。

五、參考資料：

- (一) 參考衛生福利部於民國 108 年 6 月 28 日公開之建議方法「食品中殘留農藥之檢驗方法－質譜快速篩檢技術」(TFDAP0013.00)。
- (二) 農藥田間試驗準則，中華民國 98 年 3 月 31 日農防字第 0981484318 號，行政院農業委員會令。

六、附件：

表一、農藥殘留量試驗各類作物樣品前處理之取樣部位

作物類別	取樣部位
第一類：根、莖蔬菜類 富含澱粉之塊根、球莖、地下莖等植物之地下部。 例如：蘿蔔、胡蘿蔔、馬鈴薯、甘藷、蕪菁、山藥、牛蒡、芋頭、薑、茭白筍、竹筍、蘆筍。	整株根或莖取樣。
第二類：球莖蔬菜類 百合科或蔥科，整株去除皮後食用。	整顆鱗莖取樣。

制訂者	莊瑋臻	食品中殘留農藥之檢驗 方法-參考質譜快速篩檢 技術作業指南	文件編號	MSRI-M-01
核准日期	2023.06.29		版次	1.1

例如：大蒜、洋蔥。	
第三類：小葉菜類 全株莖葉均可食用。 例如：芥藍、茼蒿、白菜、油菜、青江菜、芹菜、 蕪菜、蘿蔔葉、菠菜、萵苣等。	去除乾枯的葉片
第四類：包葉菜類及蕈苔屬蔬菜類 葉部、莖或不成熟花序均可食用。 例如：甘藍、花椰菜、包心白菜、青花菜、結球萵 苣、球莖甘藍、包心芥菜、大心芥菜、大頭菜、球 芽甘藍等。	整株植物去除乾枯的葉片及根。
第五類：豆菜類 部份此類蔬菜之外莢可以食用。 例如：毛豆、四季豆、菜豆、豌豆、菜豆等。	食用部分（含豆莢）取樣。
第六類：果菜、蕈菜或瓜果類 果實可食用。 例如：胡瓜、茄子、番茄、甜椒、秋葵、南瓜、洋 香瓜、西瓜、香菇、菱角等。	整顆果實取樣。（菱角不去殼完 整取樣）
第七類：柑橘類水果 整顆果實可直接或加工食用。 例如：柳丁、檸檬、柑桔、葡萄柚、柚子、文旦等。	整顆果實取樣。
第八類：不去核梨果類 整顆果實可直接或加工食用。 例如：蘋果、梨、柿等。	整顆果實取樣。
第九類：含硬核及種子之水果 除種子外，整顆果實可直接或加工食用。 例如：檬果、荔枝、龍眼、桃、印度棗、梅、櫻桃、 橄欖、番荔枝、木瓜等。	整顆果實去除果柄與果核取樣。
第十類：小漿果類 整個果實可直接食用或加工食用。 例如：葡萄、草莓等。	果實部份去除莖部與葉（草莓含 花萼）。
第十一類：其他水果（皮不可食用） 內部果肉可食用或加工食用。 例如：香蕉、奇異果、鳳梨、百香果等。	整顆取樣（鳳梨：去除頭部，連 皮果肉取樣；香蕉：去除頭部與 果柄後連皮果肉取樣）。
第十二類：雜糧、麥及穀類 禾本科植物的含澱粉種子，食用前需除去外殼。 例如：玉米、稻米、高粱、小麥、大麥、蕎麥等。	玉米：玉米粒含軸取樣，僅去除 苞葉。 稻米：以糙米取樣

制訂者	莊瑋臻	食品中殘留農藥之檢驗 方法-參考質譜快速篩檢 技術作業指南	文件編號	MSRI-M-01
核准日期	2023.06.29		版次	1.1

第十三類：乾豆類 可直接食用或製成植物油。 例如：花生、紅豆等。	去莢取樣。
第十四類：堅果類與椰子類 含油、有硬殼的種子，可直接食用或加工處理後食用。 例如：杏仁、栗子、胡桃、椰子。	去殼取樣。
第十五類：熱帶種子 種子可製成飲料和果醬。 例如：可可豆、咖啡豆。	整顆乾豆取樣。
第十六類：辛香料類 植株可製為調味料。 例如：九層塔、胡椒等	食用部分取樣。
第十七類：茶類 植物葉片可直接或加工食用。	食用部分取樣。

表二、參考物質溶液配製

代碼	配製方式	濃度 (µg/mL)
STD00	參考物質混合劑原液	10.0
STD01	STD00 取 0.05 mL 定量至 10 mL	0.05

表三、層析串聯質譜儀上機順序

上機順序	LC-MS/MS	備註
1	甲醇 (至少 1 次以上)	
2	0.05 µg/mL 標準溶液	製作儀器管制表
3	0.05 µg/mL 標準溶液	定量用標準品
4	甲醇 (至少 1 次以上)	
5	檢液 (≤10 件)	
6	甲醇 (至少 1 次以上)	

制訂者	莊瑋臻	食品中殘留農藥之檢驗 方法-參考質譜快速篩檢 技術作業指南	文件編號	MSRI-M-01
核准日期	2023.06.29		版次	1.1

表四、儀器分析管制表(範例，視需求可以擴增農藥品項)

製作人員姓名： 儀器編號： 執行日期： YYYY 年 MM 月 DD 日

英文名稱	注射濃度 (ng/mL)	RT (min)	波峰面積 (peak area)	儀器 產出 S/N	計算 IDL* (ng/mL)	設定 IDL** (ng/mL)	差值***
Abamectin	50					20.0	
Acephate	50					2.0	
Acetamiprid	50					2.0	
Acrinathrin	50					20.0	
Alachlor	50					2.0	
Ametoctradin	50					2.0	
Ametryn	50					2.0	
Amisulbrom	50					20.0	
Atrazine	50					2.0	
Azoxystrobin	50					2.0	
Bifenazate	50					5.0	
Bifenthrin	50					20.0	
Bitertanol	50					20.0	
Boscalid	50					2.0	
Carbaryl	50					2.0	

*計算 IDL(ng/mL) = 注射濃度(ng/mL) x (設定 S/N) / (儀器產出 S/N)。設定 S/N 為 10 時，表示可以執行定量；設定 S/N 為 3~10 時，表示定量值須被評估是否洽當；設定 S/N 小於 3 時，表示不可以執行定量分析，並確認儀器狀態。

**設定 IDL(ng/mL)視需求可再下修。

***差值 = 設定 IDL - 計算 IDL；差值 > 0，儀器可以執行分析；差值 < 0，需確認原因並排除後，使差值 > 0 後，才可以執行分析。