

出國報告（出國類別：其他－參加會議）

赴越南參加國際貨運生物安全合作 協定(ICCBA)年會及 2024 檢疫管理 者會議(QRM)報告

服務機關：農業部動植物防疫檢疫署

農業部動植物防疫檢疫署高雄分署

姓名職稱：植物檢疫組 黃國修 科長

植物健康科 林惠雯 技正

派赴國家/地區：越南

出國期間：113 年 5 月 12 日至 5 月 18 日

報告日期：113 年 8 月 5 日

提要表

系統識別號：	C11300613																							
相關專案：	無																							
計畫名稱：	赴越南參加國際貨運生物安全合作協定(ICCBA)年會及 2024 檢疫管理者會議(QRM)																							
報告名稱：	赴越南參加國際貨運生物安全合作協定(ICCBA)年會及 2024 檢疫管理者會議(QRM)報告																							
計畫主辦機關：	農業部動植物防疫檢疫署																							
出國人員：	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">姓名</th> <th style="width: 15%;">服務機關</th> <th style="width: 15%;">服務單位</th> <th style="width: 10%;">職稱</th> <th style="width: 15%;">官職等</th> <th style="width: 30%;">E-MAIL 信箱</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>黃國修</td> <td>農業部動植物防疫檢疫署</td> <td>植物檢疫組</td> <td>科長</td> <td>薦任第九職等</td> <td>聯絡人： kshuang@aphia.gov.tw</td> </tr> <tr> <td>林惠雯</td> <td>農業部動植物防疫檢疫署高雄分署</td> <td>植物健康科</td> <td>技正</td> <td>薦任第九職等</td> <td>sara@khaphia.gov.tw</td> </tr> </tbody> </table>						姓名	服務機關	服務單位	職稱	官職等	E-MAIL 信箱	黃國修	農業部動植物防疫檢疫署	植物檢疫組	科長	薦任第九職等	聯絡人： kshuang@aphia.gov.tw	林惠雯	農業部動植物防疫檢疫署高雄分署	植物健康科	技正	薦任第九職等	sara@khaphia.gov.tw
姓名	服務機關	服務單位	職稱	官職等	E-MAIL 信箱																			
黃國修	農業部動植物防疫檢疫署	植物檢疫組	科長	薦任第九職等	聯絡人： kshuang@aphia.gov.tw																			
林惠雯	農業部動植物防疫檢疫署高雄分署	植物健康科	技正	薦任第九職等	sara@khaphia.gov.tw																			
前往地區：	越南																							
參訪機關：	澳大利亞農業暨水利部及越南植物保護局主辦																							
出國類別：	其他																							
出國期間：	民國 113 年 05 月 12 日 至 民國 113 年 05 月 18 日																							
報告日期：	民國 113 年 08 月 05 日																							
關鍵詞：	國際貨運生物安全合作協定(ICCBA)、檢疫管理會議(QRM)、澳大利亞煙蒸認證計畫(AFAS)、檢疫處理、風險管理																							
報告書頁數：	34 頁																							
報告內容摘要：	<p>澳大利亞農業部 (Department of Agriculture, Fisheries and Forestry, DAFF) 及越南農村發展部植物保護局 (Plant protection Department, PPD)共同於 2024 年 5 月 13 至 17 日在越南胡志明市舉行國際貨運生物安全合作協定 (International Cargo Cooperative Biosecurity Arrangement, ICCBA) 年會及 2024 第 14 屆檢疫管理會議 (14th Quarantine Regulators Meeting, QRM) ，參加國家包括澳大利亞、阿根廷、巴林、孟加拉、比利時、柬埔寨、智利、古巴、厄瓜多、香港、印度、印尼、日本、寮國、馬來西亞、尼泊爾、紐西蘭、安曼、巴基斯坦、巴布亞紐幾內亞、秘魯、菲律賓、卡達、韓國、沙烏地阿拉伯、新加坡、所羅門群島、斯里蘭卡、臺灣、泰國、土</p>																							

	<p>耳其及越南 (依國家英文名稱字母排序)等 32 個國家；另有世界銀行 (World Bank)、世界貿易組織 (World Trade Organization, WTO) 之標準與貿易發展基金 (The Standards and Trade Development Facility, STDF)、中美洲農牧保健組織 (Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria, OIRSA) 及澳大利亞生物安全風險分析卓越中心 (Centre of Excellence for Biosecurity Risk Analysis, CEBRA) 等 3 個國際組織及 1 個研究機構，計有 62 位代表參加實體會議及 32 位代表以視訊方式線上與會，本次會議為 2019 年底 COVID-19 疫情後首次舉辦之實體會議 (部分國家採視訊方式參與)，主題為「規範與合作：生物安全的未來 (Regulation and Collaboration: the future of biosecurity)」，以歷次會議結果為基礎，汲取過去幾年透過面對各種挑戰所累積的經驗，致力於實質有效的對話，並期望創造生物安全機構合作的機會，以強化應對生物安全風險議題的措施，加強檢疫處理與貨品國際貿易流通相關檢疫措施之國際合作。</p> <p>我國為 ICCBA 正式會員，本次會議核派農業部動植物防疫檢疫署植物檢疫組黃國修科長及該署高雄分署植物健康科林惠雯技正共同與會。5 月 13 日舉辦 2024 年 ICCBA 產業會議 (ICCBA Industry Day)，5 月 14 日召開 ICCBA 工作小組會議，討論 ICCBA 溴化甲烷方法學及工作小組其他相關議題，並同時舉開 ICCBA 全體會員大會 (plenary session)，就 5 月 17 日舉開之 ICCBA 第 8 屆指導委員會議程草案預作說明。2024 年 QRM 於 5 月 15 至 17 日舉開，本次 QRM 會議重點放在檢討修正法規及強化國際合作，對於支持有效的生物安全風險管理之重要性。與會代表透過各演講者分享的廣泛主題，了解各國生物安全系統、法規及決策分析工具，並更進一步了解科學及電子技術具體的發展情形。</p> <p>另我國與會代表黃國修科長以「Quarantine treatment alternatives to Methyl Bromide for perishable goods - preliminary trial experience with ethyl formate in Taiwan」為題，分享我國選擇甲酸乙酯做為生鮮產品之溴化甲烷檢疫處理替代方案所進行的初步試驗成果，獲得與會代表一致好評，並盼與我國進行進一步交流。</p>
限閱與否：	否
專責人員姓名：	陸怡芬
專責人員電話：	02-33432052

摘要

澳大利亞農業部 (Department of Agriculture, Fisheries and Forestry, DAFF) 及越南農村發展部植物保護局 (Plant protection Department, PPD) 共同於 2024 年 5 月 13 至 17 日在越南胡志明市舉行國際貨運生物安全合作協定 (International Cargo Cooperative Biosecurity Arrangement, ICCBA) 年會及 2024 第 14 屆檢疫管理會議 (14th Quarantine Regulators Meeting, QRM) (附件 1)，參加國家包括澳大利亞、阿根廷、巴林、孟加拉、比利時、柬埔寨、智利、古巴、厄瓜多、香港、印度、印尼、日本、寮國、馬來西亞、尼泊爾、紐西蘭、安曼、巴基斯坦、巴布亞紐幾內亞、秘魯、菲律賓、卡達、韓國、沙烏地阿拉伯、新加坡、所羅門群島、斯里蘭卡、臺灣、泰國、土耳其及越南 (依國家英文名稱字母排序) 等 32 個國家；另有世界銀行 (World Bank)、世界貿易組織 (World Trade Organization, WTO) 之標準與貿易發展基金 (The Standards and Trade Development Facility, STDF)、中美洲農牧保健組織 (Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria, OIRSA) 及澳大利亞生物安全風險分析卓越中心 (Centre of Excellence for Biosecurity Risk Analysis, CEBRA) 等 3 個國際組織及 1 個研究機構，計有 62 位代表參加實體會議及 32 位代表以視訊方式線上與會，本次會議為 2019 年底 COVID-19 疫情後首次舉辦之實體會議 (部分國家採視訊方式參與)，主題為「規範與合作：生物安全的未來 (Regulation and Collaboration: the future of biosecurity)」，以歷次會議結果為基礎，汲取過去幾年透過面對各種挑戰所累積的經驗，致力於實質有效的對話，並期望創造生物安全機構合作的機會，以強化應對生物安全風險議題的措施，加強檢疫處理與貨品國際貿易流通相關檢疫措施之國際合作。

我國為 ICCBA 正式會員，本次會議核派農業部動植物防疫檢疫署植物檢疫組黃國修科長及該署高雄分署植物健康科林惠雯技正共同與會。5 月 13 日舉辦 2024 年 ICCBA 產業會議 (ICCBA Industry Day)，5 月 14 日召開 ICCBA 工作小組會議，討論 ICCBA 溴化甲烷方法學及工作小組其他相關議題，並同時舉開 ICCBA 全體會員大會 (plenary session)，就 5 月 17 日舉開之 ICCBA 第 8 屆指導

委員會議程草案預作說明。2024年 QRM 於5月15至17日舉開，本次 QRM 會議重點放在檢討修正法規及強化國際合作，對於支持有效的生物安全風險管理之重要性。與會代表透過各演講者分享的廣泛主題，了解各國生物安全系統、法規及決策分析工具，並更進一步了解科學及電子技術具體的發展情形。

另我國與會代表黃國修科長以「**Quarantine treatment alternatives to Methyl Bromide for perishable goods - preliminary trial experience with ethyl formate in Taiwan**」為題，分享我國選擇甲酸乙酯做為生鮮產品之溴化甲烷檢疫處理替代方案所進行的初步試驗成果，獲得與會代表一致好評，並盼與我國進行際進一步交流。

目次

摘要

壹、前言.....	1
貳、行程紀要.....	3
參、會議內容與說明.....	9
肆、心得與建議.....	31
伍、致謝.....	34
陸、附圖.....	35
柒、附件.....	40

壹、前言

澳大利亞農業部 (Department of Agriculture, Fisheries and Forestry, DAFF) 及越南農村發展部植物保護局 (Plant protection Department, PPD) 共同於 2024 年 5 月 13 至 17 日在越南胡志明市舉行國際貨運生物安全合作協定 (International Cargo Cooperative Biosecurity Arrangement, ICCBA) 年會及 2024 第 14 屆檢疫管理會議 (14th Quarantine Regulators Meeting, QRM) (附件 1)，參加國家包括澳大利亞、阿根廷、巴林、孟加拉、比利時、柬埔寨、智利、古巴、厄瓜多、香港、印度、印尼、日本、寮國、馬來西亞、尼泊爾、紐西蘭、安曼、巴基斯坦、巴布亞紐幾內亞、秘魯、菲律賓、卡達、韓國、沙烏地阿拉伯、新加坡、所羅門群島、斯里蘭卡、臺灣、泰國、土耳其及越南 (依國家英文名稱字母排序) 等 32 個國家；另有世界銀行 (World Bank)、世界貿易組織 (World Trade Organization, WTO) 之標準與貿易發展基金 (The Standards and Trade Development Facility, STDF)、中美洲農牧保健組織 (Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria, OIRSA) 及澳大利亞生物安全風險分析卓越中心 (Centre of Excellence for Biosecurity Risk Analysis, CEBRA) 等 3 個國際組織及 1 個研究機構，計有 62 位代表參加實體會議及 32 位代表以視訊方式視訊與會，本次會議為 2019 年底 COVID-19 疫情後首次舉辦之實體會議 (部分國家採視訊方式參與)，主題為「規範與合作：生物安全的未來 (Regulation and Collaboration: the future of biosecurity)」，會議宗旨為加強檢疫處理與貨品國際貿易流通相關檢疫措施之國際合作。我國為 ICCBA 正式會員，本次會議核派農業部動植物防疫檢疫署植物檢疫組黃國修科長及該署高雄分署植物健康科林惠雯技正共同與會。

越南植保局於 ICCBA 全體會議、工作小組會議及 2024 第 14 屆 QRM 會議前，於 5 月 13 日舉辦 2024 年 ICCBA 產業會議 (ICCBA Industry Day)，會議由澳洲農部總組長 Nathan Reid 先生開場致詞，續由越南植保局植物檢疫組組長 Le Son Ha 先生主持，分由越南植物檢疫處理業者說明氣調處理、微波及輻射照射等處理方式之發展現況。(附件 2)

5月14日召開國際貨運生物安全合作協定工作小組會議，由 ICCBA 秘書處 Nathan Reid 先生擔任主席，就組成 ICCBA 之歷史及目的、溴化甲烷方法學與程序、ICCBA 指導委員會章程、ICCBA 協定，以及會議經費來源等議題進行討論，並於同時舉開 ICCBA 全體會員大會 (plenary session)，就 5 月 17 日將舉開之 ICCBA 第 8 屆指導委員會議程草案預作說明。(附件 3)

2024 檢疫管理者會議 (2024 QRM)於 5 月 15 至 17 日舉開 (附件 4，包含 5 月 14 日實地參訪行程)，此會議由澳大利亞燻蒸認證計畫 (Australian Fumigation Accreditation Scheme, AFAS) 之研討檢疫處理規範及相關技術議題例會發展而來，並廣邀其他環太平洋區國家參與，冀將各國檢疫設施之管理及作業規範標準化，並由澳大利亞提供技術訓練等服務，以期達到控管有害生物風險於輸出國之目的。本次 QRM 主題為「規範與合作：生物安全的未來 (Regulation and Collaboration: the future of biosecurity)」，以歷次會議結果為基礎，汲取過去幾年透過面對各種挑戰所累積的經驗，致力於實質有效的對話，並期望創造生物安全機構合作的機會，以強化應對生物安全風險議題的措施，加強檢疫處理與貨品國際貿易流通相關檢疫措施之國際合作。

另我國與會代表黃國修科長以「Quarantine treatment alternatives to Methyl Bromide for perishable goods - preliminary trial experience with ethyl formate in Taiwan」為題，分享我國選擇甲酸乙酯做為生鮮產品之溴化甲烷檢疫處理替代方案所進行的初步試驗成果，獲得與會代表一致好評，並盼與我國進行進一步交流。

貳、行程及紀要

日期	地點	主要行程紀要
5 月 12 日(日)	臺灣桃園 - 越南胡志明 市	桃園國際機場搭乘中華航空 CI783 班機前往越南胡志明市。 入住 Sofitel Saigon Plaza
5 月 13 日(一)	胡志明市	檢疫處理產業會議(Industry day) 會議由澳洲農部 DAFF 總組長 Nathan Reid 先生開場致詞，續由越南植保局植物檢疫組組長 Le Son Ha 先生主持，相關報告主題如下： 1. 由越南 P-ECO2 公司 Nguyen Van Nhat 先生簡介氣調處理相關應用 (Introduction to CA (Controlled Atmosphere) measures)相關內容 2. 由越南 P-ECO2 公司 Nguyen Van Nhat 先生簡介腰果以微波進行檢疫處理之簡介 (Introduction to heat treatment using electromagnetic waves and microwaves) 3. 由 Toan Phat 輻射照射處理公司 Vuong Dinh Khoat 先生簡介越南輸出鮮果實輻射檢疫處理作業 (Introduction to irradiation treatment of fresh fruit for export) 續住 Sofitel Saigon Plaza
5 月 14 日(二)	胡志明市	ICCBA 會議 1. 參加 ICCBA 技術工作小組 (ICCBA Technical Working Groups) 2. 參加 ICCBA 全體會員大會 (ICCBA plenary) 會議由澳洲農部總組長 Nathan Reid 先生主持 續住 Sofitel Saigon Plaza

5 月 15 日(三)	胡志明市	<p>檢疫管理者會議 (第 1 天議程)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 檢疫管理者會議開幕式，由越南植保局局長 Huynh Tan Dat 博士開場致詞，續由澳洲農部代理助理次長 Anna Brezzo 女士開幕引言 2. 澳洲農部總組長 Nathan Reid 先生說明疫情後各國再次連結、合作及有意義的連結 (Reconnecting, collaborating and connecting meaningfully) 3. 世界銀行 (World Bank) Shane Sela 先生簡介貿易安全及便利化支援計畫於亞洲地區及太平洋區域之應用 (Supporting safe and efficient trade in Asia and the Pacific) 4. 澳大利亞聯邦科學與工業研究組織 (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization, CSIRO) Alexander N Schmidt-Lebuhn 博士視訊說明使用智慧型手機影像辨識應用程式識別椿象及其他生物安全威脅 (Identification of stink bugs and other biosecurity threats using image classification in smartphone apps) 5. 紐西蘭初級產業部高級顧問 Ken Glassey 先生視訊說明透過合作降低生物安全替代處理技術障礙 (Collaboration to reduce barriers for adopting alternative treatments for biosecurity purposes) 6. 越南植保局植物檢疫組 Nguyen Tuan Anh 先生簡介該國輸入植物檢疫規定及作業流程
-------------	------	--

		<p>(Quarantine system and import export phytosanitary inspection procedures in Vietnam)</p> <p>7. 澳洲農部 Carol Quashie-Williams 女士視訊說明世貿組織標準與貿易發展基金 (WTO Standards and Trade Development Facility , STDF) 於亞太地區推動病蟲害調查及報告使用 IT 技術 (Promoting IT Solutions for Pest Serveillance and reporting in the Asia-Pacific)執行情形</p> <p>8. 澳洲農部電子證及檢疫系統組組長 Matthew Moore 先生視訊說明數位變革潮流中的貿易行為 (Trading in a digital evolution)</p> <p>9. 澳洲農部代理組長 Sam Griffiths 先生簡介生物安全處理證書網站及其風險分析 (Biosecurity treatment certificate portal and risk profiling)</p> <p>10. 澳洲農部代理助理次長 Anna Brezzo 女士說明生物安全之新趨勢、脆弱性及轉機 (Emerging trends, vulnerabilities, and opportunities)</p> <p>11. 我國防檢署植物檢疫組科長黃國修博士說明生鮮產品之溴化甲烷檢疫處理替代方案-甲酸乙酯初步試驗臺灣經驗分享 (Quarantine treatment alternatives to Methyl Bromide for perishable goods - preliminary trial experience with ethyl formate in Taiwan)</p> <p>續住 Sofitel Saigon Plaza</p>
5 月 16 日(四)	胡志明市	<p>檢疫管理者會議 (第 2 天議程，實地參訪)</p> <p>1. 前往越南隆安省(Long An Province)平盛郡</p>

		<p>(Thanh district) 周城縣 (Tam Vu Town)</p> <p>2. 參訪 Hoang Phat Long An warehouse 紅龍果外銷供果園田間管理措施</p> <p>3. 參訪 Hoang Phat Long An warehouse 外銷鮮果實蒸熱處理場</p> <p>參加 QRM 正式晚宴</p> <p>續住 Sofitel Saigon Plaza</p>
5 月 17 日(五)	胡志明市	<p>檢疫管理者會議 (第 3 天議程)。</p> <p>1. 新加坡國家公園局副組長 Eric Casiano Tulang 先生簡介新加坡植物保護機關簡介及與澳洲農部合作現況 (NPPO structure of Singapore and the recent collaboration effort between National Parks and the Department of Agriculture, Fisheries and Forestry)</p> <p>2. 中美洲農牧保健組織 (OIRSA) 檢疫服務區域主任 Iván Hernández 先生說明生物安全在 OIRSA 成員區域的未來創新及發展</p> <p>3. 澳洲農部組長 Rama Karri 女士視訊說明海運貨櫃焦點小組最新工作進展 (Sea containers: Update on work by the Sea Container Focus Group)</p> <p>4. 澳洲農部植物創新中心研究員 Frank Bedon 博士視訊說明於田間應用 CRISPR/Cas 次世代植物病原檢測技術情形 (In-field next-generation plant pathogens detection with CRISPR/Cas-based methods)</p> <p>5. 阿曼植物檢疫局局長 Abu Dhabi 介紹該國食品及農業之生物安全綜合管理情形 (Integrated</p>

	<p style="text-align: center;">Biosecurity Management in Food and Agriculture In the Sultanate of Oman)</p> <p>6. 越南植保局植物檢疫組 Nguyen Tuan Anh 先生 簡介越南植物檢疫處理法規及措施之更新 (Regulations on phytosanitary treatment for regulated articles and updates on phytosanitary treatment measures in Vietnam)</p> <p>7. 墨爾本大學生物安全風險分析卓越中心 (CEBRA) Andrew Robinson 博士介紹決策分析 (Analytics that inform decisions)</p> <p>8. 澳洲農部組長 Mirelle Anthony 女士視訊說明應 用進階數據分析技術管理郵包輸入生物安全風 險 (Using Advance Data to manage biosecurity risk in the mail pathway)</p> <p>9. 所羅門群島副組長 Crispus Fanai 先生說明所羅 門群島生物安全系統及相關業務 (Solomon Islands National Biosecurity System and the work of Biosecurity)</p> <p>10. 標準與貿易發展基金 (STDF) 副局長 Marlynne Hopper 女士說明透過夥伴關係及創新促進農業 食品貿易安全 (Catalysing safe agri-food trade through partnerships and innovation – lessons from STDF’s work)</p> <p>11. 印尼植物檢疫副局長 Bambang 先生簡介印尼植 物檢疫局 (Overview of Indonesian Quarantine Authority)</p> <p>參加第8屆國際貨運生物安全合作協定指導委員會 (8th ICCBA Steering Committee Meeting)</p> <p>續住 Sofitel Saigon Plaza</p>
--	--

5 月 18 日(六)	越南胡志明市 - 臺灣桃園(高雄)	黃國修科長：搭乘中華航空 CI784 班機前往臺灣桃園，於 22:15 返抵桃園國際機場。 林惠雯技正：搭乘中華航空 CI9026 班機前往臺灣高雄，於 21:50 返抵小港國際機場。
-------------	-------------------	---

參、會議內容與說明

(一) 檢疫處理產業會議 (Industry seminar)：2024 年 5 月 13 日

會議由澳洲農部總組長 Nathan Reid 先生開場致詞，續由越南植保局植物檢疫組組長 Le Son Ha 先生主持，由越南檢疫處理產業專家報告以下主題摘錄如下：

1. 越南 P-ECO2 公司 Nguyen Van Nhat 先生：氣調處理相關應用 (Introduction to CA (Controlled Atmosphere) measures)

此節由 P-ECO2 越南分公司 Nguyen Van Nhat 先生簡介氣調處理相關應用 (Introduction to CA (Controlled Atmosphere) measures)。該公司為全球化國際公司，目前在越南設有多處據點協助越南進行檢疫處理，其中包括氣調處理。有害昆蟲嚴重影響植物產品採收後之產品品質，雖然透過適當預防管理措施，如使用磷化氫或溴甲烷等刺激性化學物質來滅除害蟲可以降低生產過程及倉儲過程中損失，但這些藥劑通常會對人類健康和環境產生不良影響。而使用氣調處理技術防治害蟲，係利用無氧氣存在即代表無生命的原理，使用二氧化碳或氮氣將氧氣水平降低至對昆蟲致命的濃度，因不使用任何有毒化學物質，處理方法安全，亦可應用於有機栽培。

氣調處理可同時控制氧氣濃度、溫度及濕度，透過物聯網技術可遠端遙控及監測氣調處理之進行，惟處理時間較長，視產品及防治害蟲種類不同，約需 1 至 7 天，較不適用於生鮮貨物。(附件 5)

2. 腰果以微波進行檢疫處理簡介 (Introduction to heat treatment using electromagnetic waves and microwaves)

此節由 P-ECO2 越南分公司 Nguyen Van Nhat 先生講述腰果以微波進行檢疫熱處理之優點。傳統檢疫處理雖具成效但亦有缺點，如冷凍處理費用較高且處理時間長、傳統加熱處理可能破壞農產品品質、溴化甲烷處理對人體健康有所疑慮並破壞臭氧層影響環境，而微波處理係利用水分子經微波照射後，分子間互相撞擊運動產生熱能，進而使溫度升高從

而殺滅有害生物，對農產品造成的傷害較小，不會導致食品收縮或變硬，亦能保持其風味。

Nguyen Van Nhat 先生以 2022 年 11-12 月就 75~150 公斤之腰果進行微波檢疫殺蟲處理為例，起始溫度介於 27~33 度之間，處理溫度達 35~68 度，處理後腰果顏色無顯著變化，害蟲致死率為 100%，證實此方法可用於滅除倉儲害蟲且不致影響產品品質，同時對於環境及健康之危害可降至最低。(附件 6)

3. 越南輸出鮮果實輻射照射檢疫處理作業簡介 (Introduction to irradiation treatment of fresh fruit for export)

此節由越南 Toan Phat 輻射照射處理公司 Vuong Dinh Khoat 先生簡介越南輸出鮮果實輻射照射檢疫處理作業。Toan Phat 輻射照射處理公司成立於 2017 年 3 月，其營運範圍農林水產品、醫療器材、工業品及其他消費品的輻射照射及保鮮服務，並提供冷凍食品儲存服務，2022 年 5 月經美國農業部動植物防疫檢疫局 (APHIS) 認證可執行越南輸美紅龍果、芒果、荔枝、山竹、柚、龍眼及牛奶果輻射照射檢疫處理，此外，輸紐西蘭檸檬及柚子、輸澳大利亞龍眼及芒果亦可採用輻射照射檢疫處理。目前該公司輻射照射處理設施有兩條作業線，第一條線利用加速器發射電子束和 X 射線進行輻射處理，處理量 100 噸/天，第二條線利用伽瑪射線進行處理，處理量 80 -120 噸/天。

Vuong Dinh Khoat 先生指出輻射照射檢疫處理業經越南農業部專家認可具備有效去除技術障礙之優點，可滿足貿易夥伴生物安全需求，近來接受培訓人數正持續增加。另配合該公司擁有輻射照射技術多年經驗，相信對於因應市場需求佔有一定優勢。然而，輻射照射檢疫處理是一個新的檢疫處理領域，除需具備高度專業技術人員，相關政策及作業程序亦較複雜，其處理流程必須同時考量農民、包裝場、輻射照射處理場、物流、空運及海運業者等一系列作業，環環相扣，另輻射照射處理場初期投資成本高且興建期長，都是發展輻射照射檢疫處理時所要面臨

的困難。(附件 7)

(二) **國際貨運生物安全合作協定 (ICCBA)工作小組會議**：2024 年 5 月 14 日

參與工作小組會議國家包括澳大利亞、孟加拉、智利、印尼、日本、寮國、馬來西亞、安曼、巴基斯坦、巴布亞紐幾內亞、秘魯、菲律賓、沙烏地阿拉伯、斯里蘭卡、臺灣、泰國、土耳其及越南(依國家英文名稱字母排序) 等 18 個國家，以及中美洲農牧保健組織 (OIRSA)。由 ICCBA 秘書處 Nathan Reid 先生擔任主席，就組成 ICCBA 之歷史及目的、溴化甲烷方法學與程序、ICCBA 指導委員會章程、ICCBA 協定，以及會議經費來源等議題進行討論，摘要如下：

1. 組成 ICCBA 之歷史及目的：檢疫管理者會議 (QRM) 及 ICCBA 協定係由澳大利亞燻蒸認證計畫 (Australian Fumigation Accreditation Scheme, AFAS) 之研討檢疫處理規範及相關技術議題例會發展而來，並廣邀其他環太平洋區國家參與，冀將各國檢疫設施之管理及作業規範標準化，並由澳大利亞提供技術訓練等服務，以期達到控管有害生物風險於輸出國之目的。近年來更汲取歷次會議面對各種挑戰所累積的經驗，致力於實質有效的對話，創造各國生物安全機構合作的機會，鼓勵分享加強生物安全措施之實質成果發展，以及永續性生物安全系統作法，以強化應對生物安全風險議題的措施。
2. 溴化甲烷方法學修正：各參與國家就溴化甲烷技術工作小組(參與國家如附件)近年來對方法學 2.0 版檢討研析及試行後所提 3.0 修正版(草案)(附件 8)進行討論，最終達成修正共識。另各成員國同意本方法學為基本要求，各國植物保護機關可簡化不必要的步驟，並做個別化的改變。另主席詢問現有溴化甲烷工作小組所有成員(我國為成員)是否願意繼續留任，成員一致表示同意。
3. 溴化甲烷程序：經討論決定現行版本無須修正，繼續沿用。
4. ICCBA 指導委員會章程：秘書處 2022 年送請各會員檢視並提供意見，

截至本次會議前僅紐西蘭提供相關修正建議 (附件 9)，主要是指導委員會的決定是採共識決或投票表決，紐西蘭並建議撰寫一個章節如何運作，另外，出席之成員代表是否應被授權可以代表成員機構表達意見，並且有義務向其代表國家回報表達意見內容，因審查小組間意見不一致難以達成共識且多數成員國並未知悉紐西蘭修正意見，本案因多數意見分歧，予以擱置，本案星期五送指導委員會討論是否修正及修正內容。

5. ICCBA 協定：未有會員提案，依協定規定，3 年後再予檢視。
6. 舉辦檢疫管理者會議 (以下簡稱 QRM) 及 ICCBA 年會之經費來源：
ICCBA 秘書處持續尋求辦理 ICCBA 年會及 QRM 會議經費來源，澳大利亞表示已無多餘經費賡續支持，且亦有部分成員國表示難以籌措相關經費參加實體會議，未來應可思考擴大尋求更多國際組織補助經費，或尋求產業加入共同討論並考慮接受企業或私人資助辦理相關實體會議及工作坊 (Workshop) 所需經費。

(三) 國際貨運生物安全合作協定 (ICCBA) 全體會員大會 (Plenary)：2024 年 5 月 14 日

本日(5 月 14 日)完成修正之溴化甲烷方法學 3.0 版內容，送請 5 月 17 日 ICCBA 指導委員會討論後核定；並就舉辦 QRM 檢疫管理者會議及 ICCBA 年會之經費持續性來源，再與所有參與國家討論。

(四) 2024 年檢疫管理者會議 (2024 QRM) (一)：2024 年 5 月 15 日

2024 年檢疫管理者會議開幕式，由越南植保局局長 Huynh Tan Dat 博士開場致詞，續由澳洲農部代理助理次長 Anna Brezzo 女士說明本次 QRM 的主題為「規範與合作：生物安全的未來 (Regulation and Collaboration: the future of biosecurity)」，為 2019 年疫情後首次實體會議，將以歷年會議為基礎，汲取過去幾年透過面對各種挑戰所累積的經驗，致力於實質有效的對話，並期望創造生物安全機構合作的機會，以

強化應對生物安全風險議題的措施。2 位致詞時強調本會議旨為持續促進國際合作，加強生物安全措施之實質成果發展，以及分享永續性生物安全系統作法及未來願景。

1. **各國再次連結、合作及有意義的連結(Reconnecting, collaborating and connecting meaningfully)**

澳洲農部總組長 Nathan Reid 先生說明本次 2024 年 QRM 會議，係 2019 年底 COVID-19 疫情爆發後，第一次恢復辦理的實體會議，感謝各成員國及非成員國派員參與，並同時感謝澳大利亞政府及相關國際組織贊助部分會議經費，讓世界各國植物保護相關機構得以再次聚在一起，能夠面對面溝通對於機構間建立關係及分享生物安全知識非常重要，透過在會議中互相對話、知識分享及議題討論等方式進行生物安全機構之間的合作，建立生物安全處理能力及調和國際標準，藉以達到各國政府相關機關間有意義的連結。本次會議將分享部分國家在國際貿易之生物安全或風險分析法規，部分議題分享生物安全風險管理之案例研究及相關建議，並就有關討論主題進行回饋，並望未來各國能夠持續並擴大參與。

2. **貿易安全及便利化支援計畫於亞洲地區及太平洋區域之應用 (Supporting safe and efficient trade in Asia and the Pacific)**

此節由世界銀行 (World Bank) 財務技術師 Shane Sela 先生簡介貿易安全及便利化支援計畫 (Supporting Safe and Efficient Trade in Asia and The Pacific, TFSP) 於亞洲地區及太平洋區域之應用。TFSP 於 2014 年 6 月啟動，旨在支持尋求援助國家 (尤其是發展中國家) 改善其跨境貿易環境，以利貿易進行能夠符合世貿組織 TFA 措施及相關貿易便利化改革。本計畫援助重點包括辨識跨境貿易瓶頸 (bottlenecks in cross-border trade)、全面有效落實需求之務實改革，以及促進系統及程序的可預測性 (predictability)、透明度 (transparency) 及協調性 (harmonization)。

Shane Sela 先生指出本計畫業成功援助若干國家之貿易環境，例如

協助斐濟對外貿易之邊境運作、採取降低風險措施並提高貿易透明度及效率；提供尼泊爾有關技術協助、融資、實施單一窗口及作業流程、ePhyto、邊境風險管理及設置實驗室等；提供斯里蘭卡相關技術指導、加強其貨物控制及加速出貨量等。未來期許有更多夥伴國加入，支持計畫進行，提高亞太地區貿易效率、互聯互通並強化安全，達成永續經濟成長及發展。(附件 10)

3. **使用智慧型手機影像辨識應用程式識別椿象及其他生物安全威脅
(Identification of stink bugs and other biosecurity threats using image classification in smartphone apps)**

此節由澳大利亞聯邦科學與工業研究組織 (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization, CSIRO) Alexander N Schmidt-Lebuhn 博士視訊說明，隨著國際間貿易、旅行、運輸之蓬勃發展，各國對於生物安全議題日益重視。關於有害生物辨識，早期需收集大量報告、分析、檢索，同時須充分了解分類學相關術語方能進行。然而以影像為基礎之辨識系統，即使不了解專有術語，仍可透過影像比較進行辨識，惟種類太多時將無法適用。至於使用機器學習 (machine learning) 做為辨識工具為近來趨勢，亦無須使用高度專業知識，但必須提供可靠影像及精確定義字串方能訓練使用為其開發技術瓶頸。

目前澳大利亞使用的智慧型手機應用程式名為 iOS prototype 2018，可離線作業辨識 17 種雜草種子。使用方法係將鏡頭對準目標後，列出經辨識後可能的種類，使用者點選該種類選項後，查看其說明，確認是否與目標物吻合，必要時可按「存檔 (save)」做成紀錄。

針對椿象辨識，該手機應用程式採用澳大利亞國家昆蟲收藏館約 200 個標本及民間機構超過 510 個標本之相關資料進行開發及比對。在 2021 至 2022 年的生物安全創新計畫中，擴展辨識椿象種類至 45 種，並存有影像超過 11,500 張。2022 至 2023 年的計畫則再增加 71 種雜草種子、17,324 張照片，辨識準確率約 98.5%。另有雜草掃描應用程式 (WeedScan

app)用於雜草物種識別；而 Horama ID 影像分類模型，則可點選物種名稱以顯示形態說明及影像，可參考加以辨識。(附件 11)

4. 透過合作降低生物安全替代處理技術障礙 (Collaboration to reduce barriers for adopting alternative treatments for biosecurity purposes)

紐西蘭初級產業部高級顧問 Ken Glassey 先生視訊說明透過合作降低生物安全替代處理技術障礙。開發生物安全(檢疫)替代處理技術往往需要耗費大量的人力、物力及時間且所費不貲，透過反覆進行相關試驗進行條件測試，確認有害生物滅除效果達到檢疫規定。考量國際貿易全球化，各國可積極建立或導入替代處理技術，並鼓勵及支持處理業者採用替代處理技術，同時排除消費者對於特定處理技術(如輻射照射處理技術)在消費上的不安全感並加以說明。

有鑒於傳統燻蒸處理方法對於人體健康及環境的影響，Ken Glassey 先生建議各國鼓勵處理業者開發建立替代處理技術，並儘可能地促進標籤外使用，在引進新的替代處理技術時應進行教育訓練及制定管理計畫，建立業者及消費者對該技術的信心，並儘快認可替代處理設施以供有需求者選擇。

為加速建立新的替代處理技術並符合各國殘留量及安全性標準，各國可持續參與生物安全處理相關論壇，並持續透過國際合作加速技術的開發及解決安全問題，同時並請各國思考，如果某個國家提出新的替代處理技術並經試驗核准登記使用後，其他國家得否簡化登記及審查程序，在檢視相關試驗資料即可核准使用，避免重複的相關程序或流程，節省人力物力相關資源。(附件 12)

5. 越南輸入植物檢疫規定及作業流程 (Quarantine system and import export phytosanitary inspection procedures in Vietnam)

越南植保局植物檢疫組 Nguyen Tuan Anh 先生簡介該國輸入植物檢疫規定及作業流程。越南植物保護局成立於 1961 年，目前約有 700 名員工，主要業務包括：物保護及檢疫、肥料及農藥管理、植物產品之食品

安全管理、技術開發及市場擴展等。

根據越南植物檢疫規定 (Circular No. 30/2014/TT-BNNPTNT 及 Circular No. 36/2014/TT-BNNPTNT)，輸入越南前需進行有害生物風險分析之項目包括活體植物及活體部分；如新鮮塊莖/球莖、新鮮水果、草及草種子、作為植物保護用途之有益生物、以及越南植物保護局判定需進行風險分析之產品。

申請輸入植物檢疫需檢附輸出國簽發之輸出植物檢疫證明書，以及經過風險分析產品後核發之輸入許可證，臨場檢疫不得發現罹染有害生物，且其木質包裝材須符合 ISPM 15 規範。檢疫人員臨場檢疫首先就包裝箱外部，運輸工具之縫隙等有害生物可能藏匿處檢查，接著檢查輸入檢疫物，截獲有害生物時將進一步鑑定，並採適當的檢疫處理措施，未發現罹染有害生物者，除特殊情況外，越南植物保護局將於 24 小時內簽發輸入檢疫合格文件。另輸出植物檢疫作業將確認輸出檢疫物是否符合輸入國規定，不符合者則不開立越南輸出植物檢疫證明書。(附件 13)

6. 於亞太地區推動病蟲害調查及報告使用 IT 技術 (Promoting IT Solutions for Pest Surveillance and reporting in the Asia-Pacific)

此節由澳洲農部 Ms Carol Quashie-Williams 說明世貿組織標準與貿易發展基金 (STDF) 之病蟲害調查及報告計畫 (Pest surveillance and reporting project) 執行情形。該計畫目標係為解決亞太地區對於有害生物監測方法不一致及監測報告不理想的問題。參與合作國家透過協調一致之監測方式，以行動裝置及智慧型手機應用程式 (P-tracker) 紀錄現場監控數據，可將資料匯入監控資訊管理系統 (SIMS)，並透過辦理研討會方式培訓相關人員 (如 2017 年 2 月在馬來西亞、7 月在柬埔寨；2020 年 5 月在泰國舉辦)。研討會期間同時制定相關監測計畫 (surveillance plans) 及執行方案 (surveillance protocols)，截至 2020 年底，共計制定 27 項監測計畫及 29 個執行方案。(附件 14)

7. 數位變革潮流中的貿易行為 (Trading in a digital evolution)

澳大利亞電子證及檢疫系統組組長 Matthew Moore 先生視訊說明，隨著科技發展與近來 COVID-19 疫情影響，各界開始重新思考有關數位變革在貿易行為上的定位，隨數位貿易蓬勃發展，電子證書 (Electronic Certification, eCert) 的開發越來越有其必要，eCert 係以電子資料型態進行傳輸，並採安全加密無紙化認證，且可支援邊境通關程序，大幅簡化政府與企業間資料傳輸作業流程及時間。

另 eCert 可由輸出國直接傳送至輸入國，無須藉由其他媒介，有效減少紙本證書偽造風險，同時可即時提供輸入國相關單位有關該批貨物資訊，輸入人亦可提早辦理通關作業。此外，如證書內容修正時，無需等待更新後之紙本證書送達，有效縮短貨物暫置邊境時間並更快速完成通關作業。依據澳大利亞規劃辦理 eCert 經驗，計畫一開始必須有適當規劃，同時要注意相關法規之修訂及適用，以及可能受影響之對象及貨物種類等，而為因應促進貿易相關科技之快速發展，隨時調整 eCert 之應用並持續精進，有其必要性，值得各國思考。(附件 15)

8. 生物安全處理證書入口網站簡介及遭遇風險分析 (Biosecurity treatment certificate portal and risk profiling)

澳大利亞代理組長 Sam Griffiths 先生簡介該國與紐西蘭共同開發生物安全處理證書入口網站運作情形，並分析面臨的風險以提出對策。為降低國際貿易可能帶來的生物安全(檢疫)風險，部分植物產品或木質包裝材料常被各國要求必須採行有效的生物安全處理後方能輸入，然而目前普遍採用的檢疫燻蒸處理可能因某些商業因素或操作人員不熟悉處理流程，採用不正確之處理條件 (如處理溫度、時間等)、或因貨品性質特殊及藥劑濃度判讀有誤等因素而導致檢疫處理無效。為確認燻蒸檢疫處理之有效性，貨品經處理後應簽發檢疫處理證書 (Treatment documentation) 載明處理時相關資訊備查，以利日後查核或追溯調查。

澳洲農業部自 2018 年起與紐西蘭初級產業部 (New Zealand Ministry for Primary Industries) 合作執行「離岸褐翅椿象燻蒸檢疫處理業

者計畫 (Off shore BMSB treatment providers scheme)」，該計畫針對輸出入澳大利亞及紐西蘭經燻蒸處理之貨物，要求燻蒸處理業者 (220 個以上) 至生物安全處理證書入口網站 (treatment certificate portal) 填報相關資料，包括貨櫃資訊、燻蒸處理條件說明、封條號碼、運輸方式等，以瞭解貨品之燻蒸相關細節。此外，澳大利亞另建置「季節性害蟲系統 (seasonal pest system)」，可用以檢視出現異常訊息貨品之燻蒸處理情形。(附件 16)

9. 生物安全之新趨勢、脆弱性及轉機 (Emerging trends, vulnerabilities, and opportunities)

此節由澳大利亞代理助理部長 Anna Brezzo 女士說明該國在生物安全管理所面對的新趨勢、脆弱性及轉機。由於澳大利亞與世界各國多具有貿易聯繫，為保護該國環境安全，設有生物安全系統(biosecurity system)，透過與國際間相關貿易者積極接觸並合作，透過網路利用各種資訊技術及工具，加強爬梳各個貿易國家之疫情現況及國際間貿易之各項情報蒐集和調查，以分析可能造成的緊急風險，便於提供預警、採取措施即時反應，藉以降低因經由船運、空運、郵遞籍旅客等各種貿易型態可能產生之生物安全風險，有效保護澳大利亞之經濟及環境免受外來害蟲、雜草和疾病的影響。該生物安全系統之目標為促進資訊共享、加強國際夥伴合作及協調生物安全之管理與流程，運作模式包括處理相關資訊，透過調查予以分析，經綜合判斷再形成決定並提供解決方案以降低風險。(附件 17)

10. 生鮮產品之溴化甲烷檢疫處理替代方案-甲酸乙酯初步試驗臺灣經驗分享 (Quarantine treatment alternatives to Methyl Bromide for perishable goods - preliminary trial experience with ethyl formate in Taiwan)

我國防檢署植物檢疫組科長黃國修博士分享我國選擇甲酸乙酯做為生鮮產品之溴化甲烷檢疫處理替代方案所進行的初步試驗成果。有鑒於輸入我國蔬菜、水果、花卉等植物產品於通關檢疫時常檢出之有害生

物，邊境檢疫處理技術及對防止有害生物入侵、傳播及蔓延相當重要。溴化甲烷為目前輸入檢疫殺蟲處理時最常使用的熏蒸處理藥劑，考量其對人體健康及環境的影響，經參考 ISPM 43 「Requirements for the use of fumigation as a phytosanitary measure」推薦之熏蒸藥劑，並參考臺灣、美國、日本、澳大利亞及紐西蘭等國植物保護規範所列其他熏蒸藥劑，依藥劑來源、毒性化學物質、管理法規限制、安全性、可處理有害生物種類及效果、檢疫處理時間、現有設備修改成本及可行性、藥劑是否有商品化產品、推薦藥劑可替代溴化甲烷比例等評估指標，評選出甲酸乙酯為現階段最適合之替代處理藥劑。

經自澳大利亞輸入藥劑、加藥設備及濃度偵測儀後，隨即著手進行高麗菜及鳳梨釋迦之檢疫處理條件測試之初步試驗，並獲得相當成果，未來將持續測試，以確認既可滅除害蟲又不產生藥害之合適處理條件，並擴大可處理品項。(附件 18)

(五) 實地參訪 (Field trip)：2024 年 5 月 16 日

搭車前往越南隆安省 (Long An Province) 平盛郡 (Thanh district) 周城縣 (Tam Vu Town)，參訪 Hoang Phat 公司紅龍果外銷供果園田間管理措施及外銷鮮果實蒸熱處理場作業情形。該公司鄰近胡志明市，為密閉式包裝場，包裝以紅龍果及芒果 2 種鮮果為主，其外銷市場包含印度、澳大利亞、中國大陸、紐西蘭、美國、日本、韓國及臺灣等國，原有 2 座蒸熱設施，為因應業務量增加，2024 年新增 14 座蒸熱設施。該公司另有龍眼、柚子、椰子及甘蔗可供外銷。

1. 供果園：

- (1) 該公司主要輸出紅龍果及芒果至日韓，公司除自有面積 30 公頃紅龍果果園，另有 50 個契作供果園，每個供果園均通過越南植物保護局審查，核以供果園編號並建有供果園清單可回溯，全年皆可採收紅龍果，以 6-8 月為紅龍果生產最高峰，紅龍果品種以紅肉種為主，

佔總產量 70-80%。紅龍果結果期的有害生物以果實蠅和介殼蟲為主，以雨季發生最嚴重。

- (2) 現場掛置誘蟲器內裝甲基丁香油誘引劑，果實包覆紙袋防止果實蠅為害，本次田間參訪之供果園植株生長情形尚可，田間管理尚有改善空間，部分植株嚴重罹染莖腐病及炭疽病。供果園施藥時設有警告標示，並依越南良好農業規範 (VietGAP) 進行防治及管理，由 Hoang Phat 公司及當地省植保人員負責輔導契作供果園有害生物防治，有藥劑防治紀錄及果實蠅誘引器監測紀錄備查，該公司於每年 6 月會同越南植物保護局至供果園審查並核以外銷資格。有害生物防治以預防為主，於開花期先預防噴藥，之後視有害生物發生狀況採取防治措施。於供果園先初步清潔選果，再送至蒸熱場經水洗選果後蒸熱處理。

2. 處理設施：

- (1) 參訪之處理設施係 Hoang Phat 公司剛興建完成之全新蒸熱庫計有 14 座，2024 年 4 月甫經越南植物保護局認可完成，另出庫區設有可控溫之包裝作業區及檢疫作業區，面積遼闊，可供大量處理後鮮果包裝作業使用。
- (2) 待處理鮮果實由進貨區進入包裝場前先經供果園初步篩選，先行淘汰有蟲孔及畸形果；送進包裝場後，場區品管人員經核對供果園資訊再進行洗選及分級作業。汰選後果實則送加工場進行再利用。
- (3) 工作人員將放置於集貨塑膠箱之鮮果實進行入庫處理，依輸往國家檢疫條件規定設定並確認入庫處理果實中心溫度、濕度及處理時間，以完成檢疫處理程序。
- (4) 完成檢疫處理的果實，由具經驗之人員進行人工選果、秤重及包裝。完成包裝的果實黏貼標示後逐箱堆疊於棧板上，棧板係採用符合 ISPM15 的木材棧板；果實裝箱完成送依照輸出國別放置專屬冷藏庫 (10-12°C) 冷藏，或包裝完成後檢疫後輸出。

(六) **2024 年檢疫管理者會議 (2024 QRM)(二)：2024 年 5 月 17 日**

1. **新加坡植物保護機關簡介及與澳洲農部合作現況 (NPPO structure of Singapore and the recent collaboration effort between National Parks and the Department of Agriculture, Fisheries and Forestry)**

此節由新加坡國家公園局 (National Parks, NParks) 副組長 Eric Casiano Tulang 先生說明該國植物保護機關之變革，以及該局與澳洲農部合作之現況。新加坡植物保護機關原為農業食品和獸醫局 (AVA)，為該國國家發展部轄下之法定委員會，負責監管食品安全、保障動植物健康並促進農產品及漁業貿易部門的發展，因 AVA 於 2019 年 4 月 1 日解散，其中有關植物健康相關職責及業務，移轉至國家公園局之植物科學與健康部門，專責實驗室診斷服務、出口及進出口監管等。

新加坡透過自主性計畫與澳大利亞合作制定檢疫處理要求，該國處理設施供應者須經國家公園局認可，始能進行植物檢疫處理，除須符合進口國要求外，亦須符合生物安全條件；經過審核，目前僅有 TPS 一家公司獲得認可。另經認可木質包裝材料處理業者，計有 40 家熱處理場及 2 家燻蒸處理場。NParks 如發現處理紀錄表有異常，將與處理設施供應者以視訊方式討論原因，並確認是否符合澳大利亞規定，澳方將視需要赴新加坡實地檢視燻蒸處理作業，並提供相關諮詢及建議。(附件 19)

2. **生物安全在中美洲農牧保健組織 (OIRSA) 成員區域的未來創新及發展 (The future of biosecurity in the OIRSA region: Innovation and Development)**

此節由中美洲農牧保健組織 (OIRSA) 檢疫服務區域主任 Iván Hernández 先生說明生物安全在 OIRSA 成員區域的未來創新及發展。

OIRSA 成立於 1953 年，為一區域型政府間國際組織，旨在協助 9 個會員國家（含貝里斯、多明尼加、瓜地馬拉、宏都拉斯、尼加拉瓜、巴拿馬、薩爾瓦多、墨西哥、哥斯大黎加）提升作物及農產品安全生產

能力，藉以保護及強化該地區農林漁業之發展，在中美洲區域動植物防疫檢疫上扮演非常重要的角色。

該組織下的農畜保護局 (El Servicio Nacional de Protección Agropecuaria, SEPA)，目前在瓜地馬拉及宏都拉斯透過檢查車輛、飛機及船舶等交通運輸工具，以及檢查國際旅客行李強化攔截害蟲。另國際檢疫處理服務部門 (El Servicio Internacional de Tratamientos Cuarentenarios, SITC) 則在九個國家的港口、機場及邊境等地設有 90 多個據點，依據輸往國家檢疫要求或邊境截獲有害生物種類，提供藥劑噴灑或燻蒸等檢疫處理服務。為減少溴化甲烷使用，巴拿馬目前已取得登記採用乙二晴 (Ethanedinitrile, EDN) 作為木材燻蒸劑，此外亦進行輻射照射處理取代溴化甲烷燻蒸處理之試驗。

OIRSA 於 2018 年開始啟動檢疫偵測犬計畫，目前已有檢疫犬 90 多隻。2021 年因多明尼加共和國發現非洲豬瘟病毒，故針對出境旅客進行非侵入式檢查，以防止潛在風險產品傳入非疫區國家。此外，2023 年 4 月，經過加強新世界螺旋蟲 (New World Screwworm, NWS) 氣味偵測訓練之 21 隻檢疫犬前往巴拿馬協助相關偵測作業。未來 OIRSA 將持續精進新技術、加強區域統一、促進區域研究並創建專案單位，以使動植物防疫檢疫措施更加健全。(附件 20)

3. 海運貨櫃焦點小組最新工作進展 (Sea containers: Update on work by the Sea Container Focus Group)

此節由澳大利亞組長 Rama Karri 女士代表由 4 國 (澳大利亞、紐西蘭、中國大陸及肯亞)組成之海運貨櫃潛隱性害蟲工作小組，視訊說明該工作小組對於貨櫃可能攜帶潛隱性害蟲最新工作進展。海運貨櫃承運大量的國際貿易貨物及個人財物，為有害生物可能入侵之重要途徑。有害生物透過海運貨櫃進入或傳播到新的區域，產生許多管控及清潔費用，並導致產量損失，出口受阻，同時亦對糧食安全、農業及環境造成威脅。海運貨櫃焦點小組之目的係審查所有小組成員及各界對於海運貨

櫃清潔之相關資料和意見，制定有助於風險管理的可行方案，並向 IPPC 植物檢疫委員會提供建議（包括制定國際植物檢疫措施標準方案）。小組曾蒐集 4 個國家的國際文獻資料，就有害生物與海運貨櫃之關聯，以及有害生物傳入境內之管理衍生相關成本進行資料彙整，結果發現經由海運貨櫃運輸產品之有害生物攔截率在 20-56% 之間，空貨櫃之攔截率則為 15-33%；其中 90% 自貨櫃底部（無論貨櫃外部或內部）查獲，查獲之有害生物中，有 9 種列屬於全球 100 種最嚴重之入侵種。經過該等文獻回顧，證明海運貨櫃運輸確有傳播有害生物之風險，需全球共同行動加以防範。

將安全貿易管理措施納入海運貨櫃商業作業流程並不容易，目前全球每年有超過 2.5 億個海運貨櫃，其供應鏈繁雜，涉及多個利害關係者，兼且各港口及碼頭空間及容納量有限，加上國家植物保護組織執行能力有其侷限性，採行的解決方案必須實用、有效且具成本效益，爰相關解決方案主要關注重點在於，加強貨櫃保管責任概念、提升有害生物風險評估能力及改善海運貨櫃設計，以期未來能有效改善海運貨櫃清潔，提升國際貿易生物安全。目前澳大利亞及中國正在進行貨櫃設計試驗並收集相關數據，做為未來貨櫃設計進行改善時提供參考資訊；此外，未來亦將應用新技術做為降低有害生物傳播風險，如：(1)採用 eDNA 與 eRNA 檢測技術(檢測環境物質如灰塵或空氣之基因組成)，偵測環境樣本之有害生物，如證實可行有效，將有可能作為貨櫃生物安全的即時控制點；(2)利用影像辨識辨識可能帶有生物安全風險之船隻，透過安裝生物安全自動威脅偵測系統 (Biosecurity Automated Threat Detection System)，應用在船邊起重機上以即時檢測及識別生物安全風險類型；(3)利用機器學習及影像辨識辨識有害生物種類，澳大利亞發現手持式高光譜相機 (Hand-held hyperspectral camera) 可用於檢測及辨識潛在的生物安全威脅種類，惟仍需進一步測試以確定其偵測率及正確性。

該小組未來將持續審查各項新技術及分析風險，並據以制定海運快

遞貨櫃相關行動計畫，預定 2024 年 10 月提送 IPPC 植物檢疫委員會(The CPM Bureau)審議。(附件 21)

4. 於田間應用 **CRISPR/Cas 次世代植物病原檢測技術情形 (In-field next-generation plant pathogens detection with CRISPR/Cas-based methods)**

此節由澳大利亞 Frank Bedon 博士說明於該國植物創新中心(The Plant Innovation Centre , PIC) 應用 CRISPR/Cas 次世代檢測技術於田間偵測植物病原體之經驗。植物病蟲害檢測包括實驗室診斷及田間診斷，然前者有耗時耗費，後者具不適用所有病蟲害種類及無法連線網路等缺點，而 CRISPR/Cas 次世代檢測技術則具有快速且無需昂貴費用之優點。CRISPR/Cas 技術對於特定核酸目標片段具有高專一性，透過螢光反應即可觀察結果，除進行病原檢測快速外，並可將機體設計為微型便攜式設備中，方便攜帶至田間應用於現場快速檢測病原及產製數據或報告，亦大幅降低檢測成本。未來將致力於建立特定病原生物資訊資料庫以供以對，優化植物待測標本前處理作業流程，以及尋求成為相關單位指定成為測試標準方法，以提供更為即時準確的病原檢測服務。(附件 22)

5. 食品及農業之生物安全綜合管理情形 **(Integrated Biosecurity Management in Food and Agriculture In the Sultanate of Oman)**

此節由阿曼植物檢疫局局長 Abu Dhabi 先生介紹該國有關糧食和農業之生物安全綜合管理情形。阿曼係依據該國皇家法令第 24/2019 號訂定食品安全及品質管理等相關政策，其中有關糧食及農業生物安全管理部分包括食品安全法 (Food Safety Law)、食品標準及技術法規 (Food Standards and Technical Regulations)、國家水產品控制計劃 (National control plan for fishery products)、獸醫檢疫法及實施條例、農業檢疫法、水產養殖及相關品質管制條例、漁業品質管制條例及進口魚蝦檢疫指南等。

為使水生及陸生動物生物安全、食品安全、植物健康及林業部門特

定的生物安全管理標準一致，各相關機關各有所司，如：農業、漁業和水資源部 (MAFWR) 係整合各相關單位之目標及業務所組成，另植物檢疫、獸醫檢疫及食品安全合併為「檢疫與食品安全組」(the Quarantine and food safety section)；環境局 (The Environment Authority) 執行有關瀕危物種和野生動物自然保護區的協議，以及負責野生動物環境中流行病學狀況；阿曼皇家警察 (海關總署，The Royal Oman Police, D. G of Customs) 負責農產品、動物及食品的進出口；衛生部 (The Ministry of Health) 負責人畜共通傳染病的預防；交通運輸及資訊部 (The Ministry of Transport Communications and Information Technology) 負責往復港口之道路通行准許；國防部 (The Ministry of Defense) 負責確保邊境和領海安全，防止走私活體動物和威脅國家重要安全的高風險動物產品。

為改善糧食及農業系統之生物安全管理，阿曼目前優先實施的政策包括：建立確保農場到餐桌所有食品供應鏈安全的食品體系；2040 年前躋身至全球糧食安全指數(the global food security index)前 20 名；加強社區的生物安全意識；在出口國實施動物及農業設施認證制度；加強疾病監測和診斷能力，以便及早發現除農業害蟲外的陸地及水生生物的流行病和傳染病。(附件 23)

6. **越南植物檢疫處理法規及措施之更新 (Regulations on phytosanitary treatment for regulated articles and updates on phytosanitary treatment measures in Vietnam)**

此節由越南植物保護局植物檢疫組 Nguyen Tuan Anh 先生說明越南植物檢疫處理法規及措施之更新。越南植物檢疫處理法規係依據該國植物防疫檢疫法 (Plant Protection and Quarantine No. 41/2013/QH13) 授權訂定，包括檢疫處理種類、設施認證及處理證書核發等相關法規命令。如該法規範檢疫處理必須在領有越南植物保護局核發檢疫處理證照之認可處理設施內進行，目前計認可燻蒸設施 41 場、蒸熱設施 8 場、乾熱處理設施 27 場、冷藏處理設施 3 場、輻射照射處理設施 4 場、氣調處理設

施 3 場及微波處理設施 1 場。相關法規明文規範檢疫處理設施設置條件、人員訓練、處理證書核發、處理紀錄保存、未按規定處理罰則，以及越南植物保護局監督管理應負之權責義務。(附件 24)

7. 決策分析 (Analytics that inform decisions)

此節由墨爾本大學生物安全風險分析卓越中心 (CEBRA) Andrew Robinson 博士介紹如何應用數據分析做為解決問題決策過程。為因應國際貿易帶來的生物安全風險，各國採取多種檢疫措施加以管理，在此同時累積大量且多樣化的邊境生物安全數據，然而這些數據必須透過生物安全系統的具體收集並加以結構化，並建構或採取適當模型之下進行具方向性且有意義的分析，可用以估計採行措施之效益及成本，以供檢疫管理者或更高管理階層進行進一步的管理決策。這種運用數據分析連結至政策決策過程，對於實際解決政策施行時所面臨的問題非常重要，另外決策過程應以決策者可以理解並感到舒適的方式，將分析的結果及政策建議充分傳達，特別是決策者希望了解資料的收集、分析及傳達方式時，更要特別考慮數據分析資料及政策建議的呈現態樣。

Andrew Robinson 博士說明 CEBRA 先前受澳大利亞政府委託，建置評估生物安全系統價值的架構及模型，並據以開發評估澳大利亞生物安全系統價值的各種方法，包括管理風險的系統方法。評估報告顯示，自實施 50 年以來，所獲得效益為 3250 億美元。政策制定者採行生物安全措施的投資報酬率為 30:1，並有效減輕各部門 3,200 億美元的損失。

Andrew Robinson 博士說明，以氣候變遷議題為例，考量氣候變遷對於疫情、有害生物遷徙及貿易途徑所造成的改變，或是受海運運輸貨櫃污染程度(如附著土壤)及有害生物殘留 (如 BMSB) 影響，皆有可能對於生物安全風險或是對國際貿易造成重大影響，這些都有賴於依據過往的數據分析，預測未來的改變趨勢並評估採行管理之效益及成本，以獲得高階管理階層首肯及支援經費，方能即時採行經濟又有效的系統性管理措施，以降低可能帶來的生物安全風險。

Andrew Robinson 博士強調，如果採行的生物安全措施，在實施很長一段時間之後，沒有任何實質生物安全風險(如出現偵測反應或截獲特定有害生物)存在時，應重新評估採行措施的合理性、必要性及經濟性，透過數據運算決策分析模型進行檢討，並考量系統性風險與個別風險的衡平，據以調整相關管理措施強度或採取不同措施，以使政府資源得以合理並更有餘裕因應新興疫情的挑戰。

目前來自美國、英國、加拿大及其他國家的分析師，正致力於海運貨櫃清潔度的風險以降低全球船隊帶來生物安全風險，或許可以透過世界各國生物安全監管機關在生物安全議題上的合作，導入決策分析技術並加以應用，應有助於將海運貨櫃清潔計畫擴展到其他國家，降低對生物安全的影響。(附件 25)

8. 澳大利亞組長 Mirelle Anthony 女士視訊說明應用進階數據分析技術管理郵包輸入生物安全風險 (Using Advance Data to manage biosecurity risk in the mail pathway)

此節由澳大利亞組長 Mirelle Anthony 女士說明應用進階數據分析技術管理郵包輸入生物安全風險。在繁忙的全球貿易下，如何有效進行生物安全風險管理為一大挑戰，澳大利亞分析了不同的運輸途徑，包括 4,700 份海、空運運輸貨物資料、14,000 名旅客資料及 500 份郵遞資料，並強調蒐集資料情報在管理邊境及生物安全風險方面的重要性。

目前澳大利亞使用 EAD (Electronic Advance Data) 數據系統偵測、管理及辨識高風險郵件，為加強輸入郵包安全性並兼顧通關效率，寄件者在發送貨物時，必須提前向所有國家/地區傳輸數據，例如寄件者的姓名/位址和內容物，並將其轉換為相容 EAD 的電子格式，收件之國家/地區可據以確認該物品是否同意輸入，並計算關稅或其他稅費，若輸入數據不正確，例如內容或數量不正確，則物品可能會延誤通關或由海關徵收較高的關稅。澳大利亞已應用 EAD 數據系統進行識別及攔截非法包裹，以非法自西班牙輸入大麻屬種子為例，分析寄件者地址異常案

件，經檢查 1,677 件包裹，其中 1,470 件檢出含有種子，檢出率 88%。從該項數據分析，顯示 EAD 申報內容與實際不一致，且不符規定檢疫物可能被夾藏於各項低價格之家居用品內，提醒有關單位注意夾藏方式的改變，同時為有效做好生物安全風險管控，各機關間之合作實有其必要性。(附件 26)

9. **所羅門群島生物安全系統及相關業務 (Solomon Islands National Biosecurity System and the work of Biosecurity)**

此節由所羅門群島副組長 Crispus Fanai 先生說明所羅門群島生物安全系統及相關業務。為保護生存於所羅門群島之人類及動植物不受外來疫病蟲害危害，目前該國透過對各疫病蟲害進行風險分析，確認具有危害風險之傳染病、入侵物種或農業害蟲等種類，並採取相對應之檢疫管理措施，另於邊境加強檢查及監測輸入貨物、人員及動物，防止有害生物傳入境內；同時在疫情監控系統、生物風險技術、數據分析等方面加強國際合作，及早發現具生物安全威脅之有害生物，同時培養機關及相關人員應變能力，以便隨時能應付危害生物安全之緊急情況，同時藉由疫情調查，擬定遏止和降低疫情損失的方針。與此同時，積極透過國際合作強化與鄰國、區域組織及國際機構的夥伴關係，共同面對生物安全之危機與挑戰。由於氣候變遷、資源有限及生物恐怖主義等影響，導致全球疫情持續變化，如何維持有效生物安全為該國一大挑戰，因此事先發現可能風險並研擬應對措施意為該國當今重要任務之一。(附件 27)

10. **標準與貿易發展基金 (Standards and Trade Development Facility, STDF) 副局長 Marlynne Hopper 女士說明透過夥伴關係及創新促進農業食品貿易安全 (Catalysing safe agri-food trade through partnerships and innovation – lessons from STDF's work)**

此節標準與貿易發展基金 (STDF) 副局長 Marlynne Hopper 女士說明透過夥伴關係及創新促進農業食品貿易安全等。標準與貿易發展機構 (Standards and Trade Development Facility, STDF) 是一個促進安全及包

容性貿易的組織，由聯合國糧食及農業組織、世界動物衛生組織、世界銀行集團、世界衛生組織及世界貿易組織所組成，目前由世界貿易組織負責管理，其目標係協助發展中國家之小農、生產者、貿易商及政府，能在符合國際食品安全、動植物健康標準或其他貿易條件下生產並輸銷其農產品至全球和區域市場，進而創造完整供應鏈、促進經濟成長、創造就業機會、增加收入和保障人民生計。另透過合作夥伴關係以及從各項經驗中學習，調整或修正食品安全檢驗與動植物防疫檢疫措施。

目前該機構設有每個專案申請最可高達 50,000 美元的專案準備基金 (Project Preparation Grants, PPGs)，這些補助經費可用於建構 SPS 有關能力評估工具、準備可行性研究或專案。例如促進亞太地區種子貿易 (Boosting seed trade in Asia-Pacific region) 是在孟加拉、柬埔寨、寮國、尼泊爾、菲律賓、泰國及越南等國，透過與國家植物保護組織及產業合作，研究其有害生物風險分析現狀與 ISPM2、11、12 所規範內容之差距性，進而協助促進當地之種子貿易。另在越南、寮國及柬埔寨執行安全香料專案 (STDF Safer Spices Project in Viet Nam, Lao PDR and Cambodia)，協助小農在面對各國 SPS 措施要求下，鼓勵採用符合標準生產滿足高價市場需求之香料，透過區域性合作顯有助於知識傳承及能力建構。

未來 STDF 將持續連結、學習與應用群體優勢及專業知識，跨領域納入數位化、適應氣候變遷等策略，專注創新和變革管理，以推動改善衛生及植物檢疫措施並促進貿易生物安全。(附件 28)

11. 印尼植物檢疫局簡介 (Overview of Indonesian Quarantine Authority)

印尼植物檢疫副局長 Bambang 先生說明印尼檢疫局係執掌防止動植物檢疫有害生物入侵及傳播、食品和飼料安全之品質及其監督和控管、基因改造生物、遺傳資源、生物製劑、瀕危野生動植物種等管理。

該局設有動物檢疫組、植物檢疫組及魚類檢疫組，各組就相關檢疫物進行檢疫標準之修訂及險管理分析，目前有 6 個檢疫站 (Animal, Fish,

and Plant Quarantine Station) ，於 35 個據點提供檢疫服務 (Animal, Fish, and Plant Quarantine Services) ，計有 153 個檢疫服務小隊 (Animal, Fish, and Plant Quarantine Service Unit) ，另外設有檢疫資源研究中心及檢疫實驗室。

該局主要任務為建立檢疫綜合體系，以保護生物資源並確保食品與飼料安全及品質；促進動植物檢疫對於產品進入市場之重要性；讓社區參與成為檢疫實施之一環並強化環境清潔與衛生之管理，同時加強邊境管制措施，降低生物安全風險，並積極強化國際合作。(附件 29)

(七) **第 8 屆國際貨運生物安全合作協定指導委員會：2024 年 5 月 17 日**

本會議首先由馬來西亞代表提名越南植物保護局局長 Huynh Tan Dat 博士擔任本次委員會議主席，經印尼代表附議並由各國代表同意通過。

會中討論事項如下：

1. 溴化甲烷方法學：在場代表同意 ICCBA 溴化甲烷工作小組 5 月 14 日 3.0 版本草案修正內容無異議，請秘書處在一周內提供修正後版本給各會員檢視，無進一步修正意見時成為 3.0 正式版，並著手送交 IPPC 秘書處納入成為參考文件。
2. 指導委員會章程修正：本案因多數意見分歧，予以擱置，以後如有成員提案再提。其中僅新增一樣名詞，5.10：Information Sharing，鼓勵成員及觀察員提供各項資料分享。
3. ICCBA 協定：未有會員提案，依協議規定，3 年後再予檢視。
4. 未來工作規畫及優先順序：印尼提出建立 ISPM 15 號建議的熱處理方法學，在場成員無異議，另請秘書處在 2 周內提供清單供會員檢視，請會員在接到 2 周內回復秘書處。另請各成員機構尋求參與 QRM 及 ICCBA 相關會議的永續性經費來源。
5. ICCBA 秘書處感謝越南植物保護局今年共同主辦會議，另秘書處將於確

認 2025 年會議之經費來源再決定舉辦地點，各成員國或非成員國如有意願共同主辦者，歡迎主動向秘書處提出。

6. 臨時動議：印尼建議成立溴化甲烷方法學修正後之聯合試營運小組，決議印尼負責成立試營運小組，馬來西亞、菲律賓及澳大利亞表達加入，紐西蘭可提供相關資料或文件。其他成員如願加入，會後可通知秘書處。

肆、心得與建議

（一）積極參與 QRM 及 ICCBA 之技術性及研討會議

本次會議為 2019 年底 COVID-19 疫情後首次舉辦之實體會議（部分國家採視訊方式參與），在歷次會議結果的基礎結合本次會議主題「規範與合作：生物安全的未來 (Regulation and Collaboration: the future of biosecurity)」，汲取過去幾年透過面對各種挑戰所累積的經驗，致力於實質有效的對話，並將創造生物安全機構合作的機會，以強化應對生物安全風險議題的措施，加強檢疫處理與貨品國際貿易流通相關檢疫措施之國際合作。

我國係自 2018 年 2 月正式加入 ICCBA，之後皆以正式會員國身分派員參與 ICCBA 及 QRM 相關會議及工作坊，參加相關技術性及研討會議，並擔任溴化甲烷技術工作小組成員至今。參與討論過程期間，對於檢疫技術能力建構有更進一步的了解，尤其在技術性細節以及設施認證機制部分，可確保各國處理標準一致並減少各自建立管理機制產生歧異性及資源浪費。

本次會議討論溴化甲烷方法學修正案、檢討 ICCBA 指導委員會章程及 ICCBA 協定，以及會議經費來源等議題，另透過各演講者分享的廣泛主題，了解各國檢疫技術最相發展情形，並將研討會所獲結果送交本次 2024 年 ICCBA 第 8 屆指導委員會討論及確認，因此，參與 ICCBA 及 QRM 相關會議，實有助於我方參與討論 ICCBA 相關檢疫處理措施規範內容並瞭解與我國現行作業之落差，並可分享我方經驗並提供與會國

家參考，如我國本次與會人員即在會議中分享我國選擇甲酸乙酯做為生鮮產品之溴化甲烷檢疫處理替代方案所進行的初步試驗成果，獲得與會代表一致好評，並盼與我國進行深度交流。建議未來應持續於派員出國計畫編列相關預算以選派具檢疫實務經驗之同仁與會，透過參與會議以汲取各參與國間檢疫經驗並獲得實務交流機會，就實務面提供意見並進行討論。

(二) ICCBA 及 QRM 會議討論內容新趨勢

本次 QRM 會議重點放在檢討修正法規及強化國際合作，以及對於支持有效的生物安全風險管理之重要性。與會代表透過各演講者分享的廣泛主題，了解各國生物安全系統、法規及決策分析工具，並更進一步了解科學及電子技術具體的發展情形，包括進階電子數據的應用，利用統計分析及人工智慧強化檢疫措施效能、CRISPR-Cas 技術在植物病蟲害診斷鑑定的應用，以及替代檢疫處理技術的開發情形，簡報內容激發許多有用且深入的討論。對於未來面臨的生物安全挑戰與潛在風險，以及必須採取的相對應管理措施，與會代表一致同意在世界各地的生物安全機構面臨共同的挑戰之下，應建立強有力的合作夥伴關係，共同研究及創新邊境管理相關作為及技術，透過知識及技術分享，在相互學習經驗中受益，而這也正是 QRM 會議的核心原則，透過世界各國生物安全管理機關的互相充分合作，達到「如果你保護我的國家，我就會保護你的國家 (If you protect my country, I will protect your country)」的理想崇高目標。

從本次會討論的議題內容看來，雖仍未完全跳脫澳大利亞原先設計用來檢疫處理規範及相關技術議題之範疇，但本次已可新見面對電子商務檢疫議題的解決方案，以及新興科技使用經驗分享及討論；另外本次會議除原有亞洲、大洋洲及中南美洲國家參與外，亦有中東多個國家出席參加，顯見 ICCBA 及 QRM 會議除議題討論內容越加多元且豐富化外，亦逐漸由區域化之組織走向全球化之路，其後續發展，值得密切觀

察並隨時因應。

(三) 爭取主辦 ICCBA 及 QRM 相關會議

本次會議係澳洲農部及越南植保局共同主辦，協辦地主國越南主要負責工作為與會人員接送及現場規劃及住宿安排，餘相關報名等行政作業則由澳方負責，至費用除會場佈置、人員接送及大會晚宴由越南負責外，其餘部分由澳大利亞支付全部或一半，或部分由出席會員國自行支應。

考量參與會議之國家漸趨全球化，討論議題亦越來越多元，建議我國未來在相關人力及經費許可情況下，應可爭取與澳大利亞共同舉辦 ICCBA 及 QRM 會議，以增進與亞洲、大洋洲、中南美洲及中東等參加國家之聯繫，並可透過參與 ICCBA 各項會議或工作坊與其他國家的成員機構進行討論，依據科學證據為基礎，分享我國多年來在檢疫處理技術及檢疫管理措施之經驗，以提昇我國植物檢疫與生物安全管理能力於國際間之能見度，並與各國與會人員建立良好互動關係，擴大國家參與，同時吸收他國優點，強化對我國有利的技術門檻，並藉以提前獲知國際檢疫處理趨勢，修正我國現有法規以符合國際規範。

伍、致謝

本次會議感謝澳洲農部及越南植物保護局之行程安排，並承國立嘉義大學植物醫學系、農業部高雄區農業改良場及農業部臺東區農業改良場提供初步試驗成果供參，敬致謝忱。