

行政院及所屬各機關出國報告
(出國類別：開會)

參加亞洲開發銀行「供給與使用表 (SUTs)
計畫期終會議及 SNA 區域研討會」實錄

服務機關：行政院主計總處

姓名職稱：黃偉傑 專門委員、吳金擇 科員

派赴國家：泰國清邁

出國期間：107 年 9 月 25 日至 9 月 29 日

報告日期：107 年 11 月 9 日

摘 要

供給與使用表 (Supply and Use Tables, SUTs) 為聯合國國民經濟會計制度 (SNA) 建議編算的重要帳表之一，可完整陳示整個經濟體系中，各種商品與服務的來源與流向，為建構各國或國際投入產出表 (Input-Output Table, IOT) 之基礎。亞洲開發銀行 (Asian Development Bank, ADB) 鑑於會員經濟體中，目前僅少數採行聯合國最新 2008SNA 規範編製 SUTs，爰仿 2008 年推動之「協助開發中國家依 1993SNA 編製 SUT」計畫 (RETA 6483 for Adopting the Supply and Use Framework Towards 1993 System of National Accounts (SNA) Compliance in Selected Developing Member Countries)，於 2015 年提出「協助開發中國家更新及建構供給與使用表計畫」(R-CDTA 8838: Updating and Constructing the Supply and Use Tables for Selected Developing Member Economies)，期藉由專家會議與研討會方式，協助各參與國依據 2008SNA 規範，更新或建構基準年 SUTs，並回溯修正 SUTs 時間數列資料，以提升各國統計品質，並據以建構亞太地區國際 IOT，整合跨國投入產出統計，瞭解國際間附加價值貿易 (Trade in Value-added, TiVA) 狀況，作為全球價值鏈 (Global Value Chain, GVC) 分工模式下的重要決策參據。

本次會議為本計畫之期終會議，於 2018 年 9 月 26-28 日假泰國清邁舉行。9 月 26 日由計畫參與國家分別簡報該國 SUTs 的編製過程、面臨的挑戰及未來精進方向，並由 ADB 邀請的專家學者及各國與會人員進行提問及討論；9 月 27-28 日則分別針對 SUT/IOT 在資料蒐集、應用分析等議題進行研討，共分成 6 大主題，分別邀請聯合國統計司 (United Nations Statistics Division, UNSD)、亞洲及太平洋經濟社會委員會 (Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, ESCAP)、OECD、ADB 以及澳洲等國際組織和國家的專家學者進行相關議題報告。最後 ADB 感謝各國撥冗支持與參與，期許各國能將會議期間所學習之經驗和方法帶回國內，持續精進 GDP 及 SUT/IOT 之編製結果。

目 次

壹、參加緣由	1
貳、本計畫之回顧	2
參、出席會議經過	5
肆、會議重點	7
一、 各階段商品交易之嚴格所有權制.....	7
二、 MRIOT 基本架構及應用.....	10
肆、結論與心得	14
附錄一、會議議程	15
附錄二、我國簡報資料	18
附錄三、各國簡報摘要	19
附錄四、RETA6483 及 RCDTA8838 計畫主要成果.....	21

壹、參加緣由

國民所得帳是用以陳示一國經濟活動之總成果，聯合國為協助各國統計編算，並便於國際比較，於 1953 年研訂第一套國民經濟會計制度（System of National Accounts, SNA），簡稱 53SNA，期間隨著經濟情勢的迅速變動，於 1968 及 1993 年依最新經濟理論發展及各國實際需要，分別修訂 SNA，而最新修訂的 2008SNA 版本，則於 2009 年推出並建議各國積極採行。

供給與使用表（Supply and Use Tables, SUTs）為聯合國國民經濟會計制度（SNA）建議編算的重要帳表之一，可完整陳示整個經濟體系中，各種商品與服務的來源與流向，為建構各國或國際投入產出表（Input-Output Table, IOT）之基礎。然在 2011 年國際比較計畫（international comparison program, ICP）中，22 個經濟體中僅有 5 個採用 2008SNA 規範、13 個依 1993SNA，其餘 4 個則不同程度地遵循 1968、1993 及 2008SNA 規範。因此，為協助會員經濟體順利採行 2008SNA，亞洲開發銀行（Asian Development Bank, ADB）延續過去依據 1993SNA，於 2008 年推動之「協助開發中國家依 1993SNA 編製 SUTs」計畫（RETA 6483 for Adopting the Supply and Use Framework Towards 1993 System of National Accounts (SNA) Compliance in Selected Developing Member Countries），於 2015 年再提出「協助開發中國家更新及建構供給與使用表計畫」（R-CDTA 8838: Updating and Constructing the Supply and Use Tables for Selected Developing Member Economies），預計於 2018 年底前，協助各參與國依據最新的 2008SNA 規範，更新基準年 SUTs，以及回溯修正 SUTs 時間數列資料，以提升各國統計品質，俾利國民所得帳之編算能符合新的國際規範，以及滿足持續增加的資料使用者之需求，並進一步用以建構亞太地區國際 IOT，整合跨國投入產出統計，瞭解國際間附加價值貿易（Trade in Value-added, TiVA）狀況，為全球價值鏈（Global Value Chain, GVC）分工模式下的重要決策參據。

貳、本計畫之回顧

此計畫係以前次推動的 RETA 6483 計畫參與國為邀請對象，除我國外，還包括香港、泰國、馬來西亞及中國大陸等計 19 個國家或地區參與。ADB 將參與國或地區依據經濟發展水平、地理位置、消費模式，以及其他社會經濟指標分成 4 個子區域（Sub-region），分組如下：

- 東南亞子區域（South East Asia Sub-region）：蒙古、中國大陸、印尼、馬來西亞、斐濟
- 湄公河子區域（Mekong Sub-region）：柬埔寨、泰國、越南、寮國
- 高所得子區域（High Income Sub-region）：汶萊、香港、我國
- 南亞子區域（South Asia Sub-region）：印度、馬爾地夫、尼泊爾、不丹、巴基斯坦、斯里蘭卡、孟加拉

本計畫為一次性計畫，自 2015 年起歷時 3 年，最終各參與國（地區）需提交新基期年之 SUTs，其中依循的國際分類系統如下：

- 產品分類使用聯合國主要產品分類（Central Product Classification, CPC Version 2.0）
- 行業分類採聯合國國際行業標準分類（International Standard Industrial Classification, ISIC Rev. 4.0）
- 民間消費採用途別個人消費分類（Classification of Expenditure According to Purpose, COICOP）
- 政府消費依政府職能別分類（Classification of the Functions of Government, COFOG）
- 進出口依國際商品統一分類制度（International Harmonized Commodity Coding System, HS）分類

計畫進行期間 ADB 共舉行 10 次研討會議，各次會議主要目的簡列如下

1. 初始會議：2015 年 4 月 8-9 日假菲律賓馬尼拉舉行，會議主要目的為凝

聚各國共識，確認計畫概要及合作架構，並介紹 SUTs 的架構及其應用價值。

2. SNA 架構及編算方法會議：2015 年 6 月 22-26 日假泰國曼谷舉行，會議主要介紹 2008SNA 概念，以及編算 SUTs 所需參考之資料來源及編算方法，另外亞銀提出赴部分國家進行 SUTs 編算訓練之構想。

3. 技術評估會議：2015 年 11 月 23-27 日假印尼雅加達舉行，會議主要目的係討論各國當時編算 SUTs 的挑戰，並提出相對應之解決方法，同時評估除基準年外，按年編算並回溯修正 SUTs 之可能性。

4. 基準年表檢核會議：2016 年 6 月 27 日~7 月 1 日假泰國曼谷舉行，會議目的係檢核基準年 SUTs，由各國與會代表介紹其提交之基準年 SUTs 編製概況，同時進行各國 SUTs 之資料比較並檢視合理性；此外，亦邀請專家學者介紹基準年 SUTs 及時間數列編製方法，以及 OECD 採用各國資料概況的經驗分享。

5. 亞洲及太平洋區域供給與使用表發展會議：2017 年 1 月 9-14 日假越南河內舉行，會議主要分為兩個部分，第一部分是請我國、馬來西亞、蒙古及斯里蘭卡簡報分享時間數列 SUTs 的編製方法，並請各國與會代表選擇一個年度進行實際編製作業；第二部分則是各國針對提交 ADB 之基準年 SUTs 簡報發表最終成果。

6. IOT 及 SUTs 技術會議：2018 年 1 月 21-24 日假馬爾地夫馬利舉行，會議主要目的係針對部分國家於 IOT 或 SUTs 之編算方法及資料蒐集等問題，提供技術支援。我國之 IOT 統計技術領先其他參與國（地區），故未在受邀之列。

7. IOT 訓練會議：2018 年 5 月 7-11 日假斯里蘭卡可倫坡舉行，延續 1 月份的技術會議，加強 IOT 之編算方法及技術說明。此次會議我國亦未受邀。

8. 期終會議及 SNA 區域研討會議：即本次會議，亦為本計畫之最終會議，於 2018 年 9 月 26-28 日假泰國清邁舉行，會議主要分成兩大部分，第一部分由參與國（地區）簡報該國 SUTs 的編製現況及未來精進方向；第二部分則邀請主要國際組織和國家之專家學者報告 SUT/IOT 的應用，如全球價值鏈、衛星帳（Satellite Accounts）、CGE 模型等。

除研討會議外，ADB 對於統計資料較欠缺之國家，進行在地訓練，期間選擇 10 個國家進行 GDP、SUT/IOT 資料編算訓練，共舉行 14 場次，參與人數 259 人次（表 1）。

表1 亞銀進行個別國家訓練之場次

國家	時間	參與人數
巴基斯坦	2015年年9月14至18日	15
寮國	2015年9月21日至10月2日 2016年5月15至20日 2018年4月2至13日	18
柬埔寨	2017年7月24至28日 2017年9月25至29日	30
斯里蘭卡	2017年8月7至11日 2017年10月16至27日	30
馬爾地夫	2017年11月5至16日	5
汶萊	2017年11月20至24日	10
孟加拉	2018年1月15至26日	10
斐濟	2018年2月19至28日	60
馬來西亞	2018年4月16至27日	66
尼泊爾	2018年7月2至13日	15

參、出席會議經過

本次會議由 ADB 主辦，於泰國清邁舉行，共有 18 個國家或地區¹與會，會議期間自 107 年 9 月 26 日至 9 月 28 日，為期 3 天（議程詳附錄一）。會議議程主要分為兩個部分，第一部分邀請 18 個參與本次計畫之國家（地區），簡報分享該國目前 SUT/IOT 編製情況、挑戰及未來精進方向，並接受提問；第二部分則針對 SUT/IOT 在資料蒐集、應用分析等 6 大議題，分別邀請聯合國統計司、亞洲及太平洋經濟社會委員會（Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, ESCAP）、OECD、ADB 以及澳洲等國際組織和各國專家學者報告，並進行相關研討。

9 月 26 日上午完成報到後，先由東道主泰國國家經濟和社會發展委員會（National Economic and Social Development Board）Deputy Secretary General Mr. Wichayayuth Boonchit 及主辦單位 ADB 經濟與指標發展處（Development Economics and Indicators Division）Director Mr. Rana Hasan 致歡迎詞，感謝各國積極參與，使 R-CDTA 8838 計畫能順利完成；接著由 ADB 工作人員 Mr. Eric Suan 逐一介紹各國代表。為使與會人員能了解計畫執行概況，接著由 ADB Mr. Joseph Mariasingham 和 Mr. Eric Suan 簡報本計畫之主要歷程及重要編製結果，旋即進行各國簡報；各國簡報內容主要為編製 SUT/IOT 的情況、面臨之挑戰，以及對挑戰所採取的解決方法（我國簡報詳附錄二，各國簡報摘要詳附錄三）。ADB 打破之前會議的區域分組模式，隨機將參與國分成 3 組，第 1~2 組排在上午場次，第 3 組則排在下午，每組報告結束後，則開放所有與會人員提問並進行討論。

我國被分在第 3 組，關於我國報告之重點，首先說明我國於會議期間已依 2008SNA 規範陸續完成 2011~2015 年 SUTs 的試編作業，其中商品部分依聯合國主要產品分類（CPC Version 2.0）分成 51 個商品項目，行業部分則依聯合國國際行業標準分類（ISIC Rev. 4.0）分成 36 個行業部門；並將試編經驗正式導入我國常規作業流程，規劃於明（2019）年依最新 2016 年普查資料進行國民所得帳之五年修正作業，以及編製 2016 年 IO 基本表時，正式創編發布我國 SUTs 且按年發布。隨後的提問及討論則多集中於調查資料較欠缺的國家如何強化資料品質及編製作業，對我國簡報部分則無人提問。

¹ 孟加拉未參加此次期終會議。

原訂於各國簡報後的聯合國亞洲及太平洋經濟社會委員會（Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, ESCAP）報告，因故提前至下午場的第 1 節，由 Mr. Alick Mjuma Nyasulu 介紹聯合國為強化各國統計單位專業能力，提供經濟統計編算人員學習與諮詢平台，所進行的區域統計訓練計畫，相關計畫和訓練資料、手冊，都可在聯合國 ESCAP 的亞太統計機構（Statistical Institution for Asia and the Pacific, SIAP）官網（<http://www.unsiap.or.jp>）查詢。另將於今年 11 月 20~21 日於泰國曼谷舉行訓練課程，以及相關教材之專家審查會議。

9 月 27~28 日兩天則是進行有關 2008SNA 的區域研討會，共區分成 6 大主題。9 月 27 日研討主題分別為：SUT/IOT 與 2008SNA、企業登錄資料與大數據、SUT/IOT 應用分析與全球價值鏈(GVC)，分別邀請聯合國統計司、OECD、ADB、澳洲、香港、印尼、中國大陸及越南等國際機構及政府單位之專家學者報告。9 月 28 日之研討主題：產業、貿易與投資統計、衛星帳、社會會計矩陣（social accounting matrix, SAM）與 CGE 模型，則邀請斐濟、馬來西亞、寮國、不丹、蒙古、孟加拉、西班牙、南韓、埃及等學術單位之學者簡報如何應用 SUT/IOT 做相關經濟模型分析。

會議最後由 ADB Mr. Ramesh Kolli 總結 3 天的會議重點，並由蒙古國家統計局 Chairperson Ms. Ariunzaya Ayush 代表此次計畫參與國家致感謝詞，感謝 ADB 的籌備及各國的支持與參與，發揮團隊專業精神讓此計畫得以圓滿成功，並期許各國之後能充分利用所學到的知識，持續按年編製 SUTs，及儘快導入 2008SNA 規範，俾利國際統計比較與分析應用。

肆、會議重點

本次會議主要目的係希望各國利用 SUTs 架構，編製符合 2008SNA 規範的國民所得帳，並在相同的國際規範下，透過 SUTs 或 IOT，進一步進行國內經濟分析及國際比較，或鏈結成區域 IOT，進行區域貿易附加價值分析。本章第一節將說明 2008SNA 中，有關改採各階段商品交易之嚴格所有權制對 SUTs 表的影響；第二節介紹 MRIOT (Multi-regional Input-Output Tables) 基本架構及應用實例。

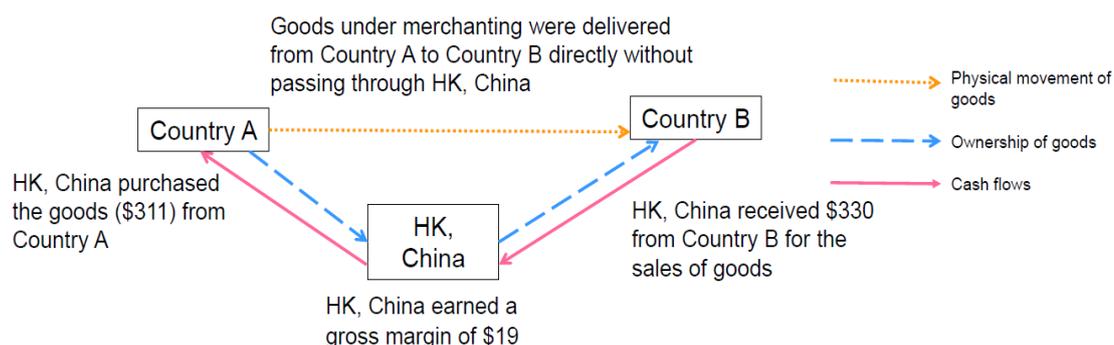
一、各階段商品交易之嚴格所有權制

隨全球運籌管理及專業分工盛行，為能清楚反映全球化發展和國際貿易的最新趨勢，2008SNA 改採各階段商品交易之嚴格所有權制，期能改善全球商品出口不等於進口的現象，俾利建構完整國際貿易軌跡。此次計畫參與國家中，僅香港完成此項規範修訂，所以 ADB 邀請香港針對此規範對 SUTs 帳表之影響進行簡報。以下簡述說明 1993SNA 與 2008SNA 規範之差異。

(一) 商仲貿易 (merchanting)：

商仲貿易之交易過程中並無委外加工行為。以圖 1 說明，假設香港接到 B 國的商品訂單 330 美元，香港再向 A 國購買相同商品 311 美元，並請 A 國將商品直接運送至 B 國，未經過香港海關，香港從中賺取差價 19 美元。SNA 前後兩版在國民所得帳的表達因嚴格所有權制的規範而有不同的認列方式。

圖 1 Example of merchanting activities (US\$)



首先在 GDP 的表達方式，依據 1993SNA 規範，因商品未進出香港海關，香港會以買賣之價差（ $19=330-311$ ）列於服務輸出項下，貿易順差為 19 美元；而在 2008SNA 規範下，因香港向 A 國購買商品，所有權從 A 國轉至香港，所以香港需於商品出口記錄（-311），然後商品從 A 國運送至 B 國時，等同所有權從香港再轉至 B 國，此時香港需再記錄一筆商品出口（+330），最後貿易順差亦為 19 美元，前後版記錄方式僅從服務輸出改歸類為商品出口，不影響 GDP（表 2）。

表 2 Recording Merchating Activities in GDP and SUTs

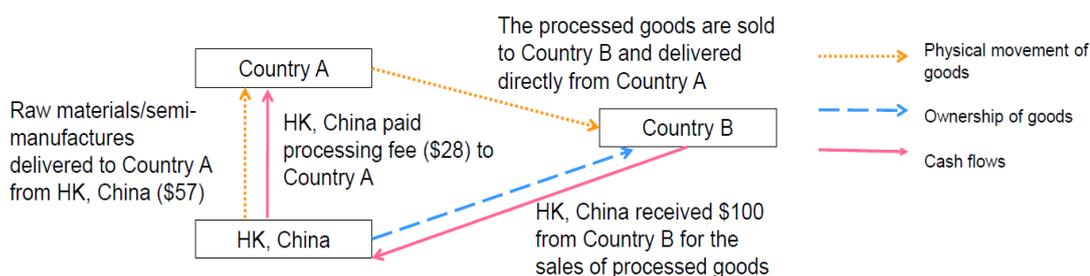
		Under 1993 SNA		Under 2008 SNA			
		Exports	Imports	Exports	Imports		
Goods				330-311=19			
Services							
	Merchanting service	19					
Balance of Trade		+19		+19			
Under 1993 SNA							
		Supply			Use		
		GO	Imports	Trade Margin	IC	Final Use	Exports
Goods							
Services		330-311=19					330-311=19
Under 2008 SNA							
		Supply			Use		
		GO	Imports	Trade Margin	IC	Final Use	Exports
Goods							
Services		330-311=19					330-311=19
				19			
				-19			

SUTs 的表達方式，在 1993SNA 規範下，因無商品通關，視為服務輸出，在供給表（supply table）的服務產值記錄 19 美元，並於使用表（use table）列相同金額的服務出口，供需達成平衡。惟在 2008SNA 下，因強調所有權制，視為一般商品的進出口買賣，使用面以買賣差價（ $19=330-311$ ）記錄為商品出口，但在供給面仍屬商業服務，所以在供給面記錄為商品的商業加價，而另在服務的商業加價項記錄負的相同金額，以達供需平衡。

(二) 委外加工貿易：

若商品交易過程中牽涉跨國委外加工型態則屬委外加工貿易。以圖 2 說明，假設香港接到 B 國的商品訂單 100 美元，香港先從國內運送原物料（或半成品）價值 57 美元至 A 國進行加工，付 A 國加工費 28 美元，並請 A 國直接將成品送至 B 國，未經過香港海關。相關帳表記錄差異說明如下：

圖 2 Example of offshore trade activities involving outward processing



在 1993SNA 規範下，香港 GDP 會將原物料記錄為商品出口 57 美元，另外賺取的差價（ $15=100-57-28$ ）會記錄於服務輸出項下，貿易順差為 72 美元。但在 2008SNA 下，雖香港將原物料送至 A 國加工，因所有權並未轉移至 A 國，所以在國民所得帳須將此筆海關登錄資料扣除，當 A 國加工後將成品運至 B 國時，產品所有權從香港轉至 B 國，此時才記錄商品出口（ $100=+57-57+100$ ），另外委託 A 國加工所付的加工費，則記錄為服務輸入 28 美元，貿易順差仍為 72 美元，不影響 GDP（表 3）。

而在 SUTs 方面，依 1993SNA 規範，供給表會記錄國內生產的原物料產值 57 美元，以及服務產值（賺取的差價）15 美元，使用表則分別記錄為商品出口 57 美元，服務輸出 15 美元，供需達成平衡。然在 2008SNA 下，SUTs 的變化則相對較大，首先此經濟活動的產值計算，將不再以商業買賣價差處理，而視為一般製造業之製造活動，供給表將記錄商品產值為 100 美元，另加上原國內生產之原物料 57 美元，國內商品產值總共 157 美元，委外加工則記為服務輸入 28 美元；在使用表方面，原出口加工之原物料將改歸至中間投入 57 美元，委外加工費 28 美元亦歸至中間投入，最後商品出口記錄 100 美元，供需達成一致。

表 3 Recording offshore trade activities involving outward processing

	Under 1993 SNA			Under 2008 SNA		
	Exports	Imports		Exports	Imports	
Goods	57			100		
Services						
Merchanting service	15				28	
Balance of Trade	+72			+72		

Under 1993 SNA						
	Supply			Use		
	GO	Imports	Trade Margin	IC	Final Use	Exports
Goods	57					57
Services	100-85=15					15

Under 2008 SNA						
	Supply			Use		
	GO	Imports	Trade Margin	IC	Final Use	Exports
Goods	100+57=157			57		100
Services		28		28		

二、 MRIOT 基本架構及應用

一國的 IOT 可顯示國內各種商品及服務之供需流向，其縱行表產業部門之投入結構及最終需求結構，橫列則表示各項商品或服務之分配或流向，其中透過 Leontief 反矩陣計算之各種總體經濟之乘數效果 (Multiplier Effect)，如生產乘數、所得乘數、就業乘數等，可應用於經濟、能源、環保等分析，或結合 CGE 模型作為國內重大政策之評估工具。惟當分析主題牽涉多國貿易或區域經濟等議題時，單一國家的 IOT 已無法勝任，而須建構所謂的 MRIOT，透過 MRIOT 可同時顯示國家或區域間及產業間的相互依存或供需關係。隨科技進步、運輸及資訊成本降低，加上人力成本與消費市場取向等考量，全球化的生產、投資與貿易模式更加興盛及複雜，為能有效分析全球供應鏈及價值鏈，建構全球 MRIOT 進行相關模型分析是目前熱門課題之一。

(一) MRIOT 架構

MRIOT 係將多國 IOT 整合成更大的矩陣，以 3 國和 3 個產業部門舉例說

明（表 4），縱行除可顯示各國產業投入結構及最終需求結構外，亦可顯示各產業生產所需的投入係使用國產品或使用從哪一國進口之原物料，另最終需求結構中亦可追蹤所購買之商品及服務係由國內生產或由何國進口；橫列則表示各國生產之商品及服務在全球的流向，除可追蹤留在國內自用或出口外，亦可追蹤出口到哪一個國家，並由進口國拿來作為中間財或最終財使用。因此透過全球或區域 MRIOT 可清楚各項產品在全球供應鏈的位置，以利進行全球價值鏈分析。

表4、MRIOT架構

		A國			B國			C國			ROW			最終需求			總產出
		部門1	部門2	部門3	部門1	部門2	部門3										
A國	部門1																
	部門2																
	部門3																
B國	部門1																
	部門2																
	部門3																
C國	部門1																
	部門2																
	部門3																
ROW	部門1																
	部門2																
	部門3																
附加價值																	
總投入																	

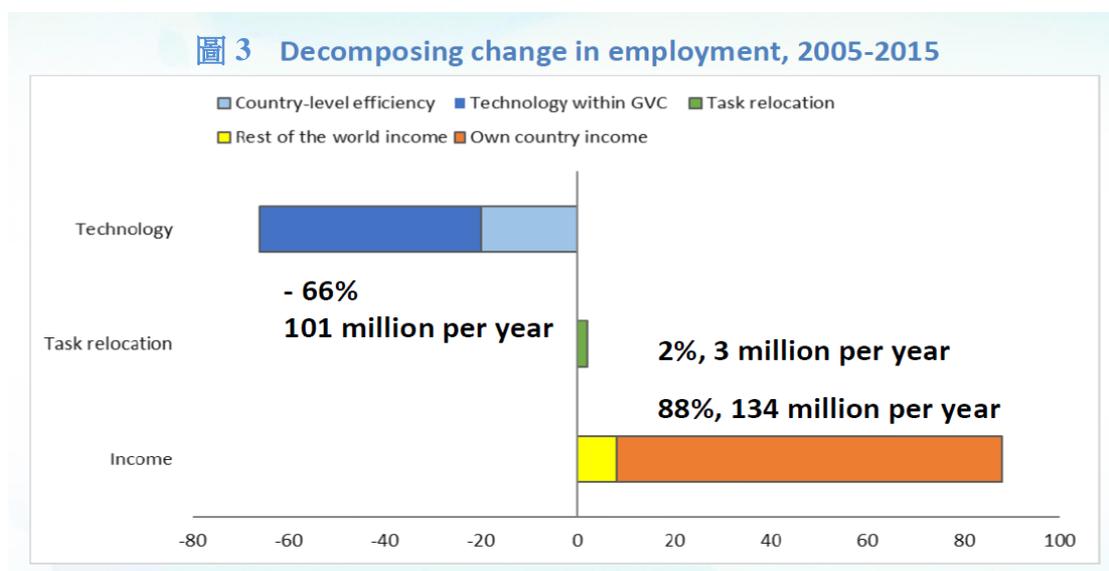
說明：ROW：Rest of the World。

由於 MRIOT 的複雜度更甚於單一國家的 IOT 或 SUTs，所需參考資料繁雜且編製時間耗時，所以多由國際機構或民間研究單位，利用各國發布之統計資料或國際機構之資料庫，自行編算與應用，目前聯合國、歐盟、OECD 及 ADB 都有依其分析目的及研究區域建立大小不同（國家及產業個數不同）的全球或區域 MRIOT。

(二) 應用實例

除目前熱門的全球價值鏈模型外，MRIOT 亦多應用於區域觀光、環保、能源及貿易等經濟議題。此次會議中 ADB 利用 MRIOT 分析當企業導入人工智慧 (Artificial Intelligence, AI) 自動化，以及先進經濟體推行製造業回流政策，對亞洲開發中國家的就業情況，依各國在全球價值鏈的位置，所形成的不同程度影響。

ADB 係利用此計畫參與國之統計資料，建構一個包含 48 個國家及 35 個行業的全球 MRIOT，再利用各國勞動力統計，對 2005 ~2015 年亞洲開發中國家的 12 個經濟體²進行分析，研究顯示 (圖 3)，若產出不變，隨科技技術進步，擁有高生產效率的 AI 及自動化機械將取代部分人力，使就業機會每年減少 66% (約減少 1 億份工作)；惟同時可能因 AI 產品衍生的消費需求增加，每年新增 88% 就業機會 (約 1.3 億份工作)。所以 ADB 認為，工業自動化雖有部分工作會被替代，但同時會創造更多的就業機會。



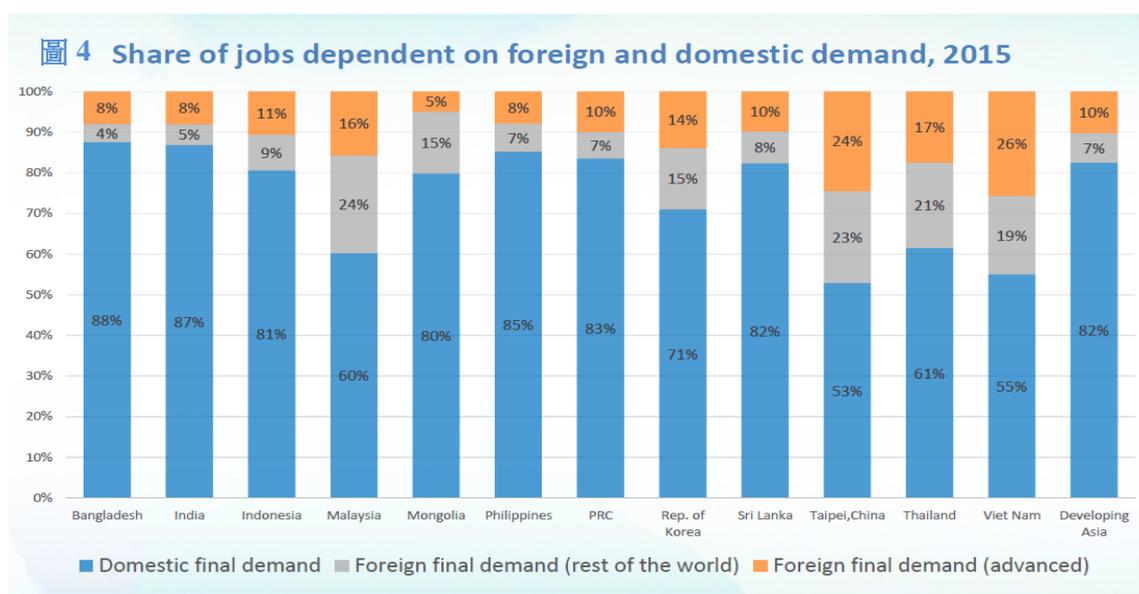
至於先進經濟體的製造業回流政策對發展中國家就業之影響，透過 MRIOT 分析發現 (圖 4)，在所研究的 12 個亞洲經濟體中，2015 年直間接由國內最終需求所帶動之工作機會占整體就業的 8 成以上，而依賴先進經濟體³

² 12 個經濟體包含孟加拉、印度、印尼、馬來西亞、蒙古、菲律賓、中國、南韓、斯里蘭卡、台灣、泰國和越南。

³ 先進經濟體包含澳大利亞、奧地利、比利時、加拿大、丹麥、芬蘭、法國、德國、希臘、愛爾蘭、義大利、日本、盧森堡、荷蘭、葡萄牙、西班牙、瑞典、英國和美國。

最終需求帶動的僅 10%。ADB 解釋，隨亞洲開發中國家經濟的快速增長，對出口的依賴程度較低，加上中產階級增加對最終商品和服務產生更高的需求，導致國內消費動能對經濟的貢獻逐漸提高，因此認為先進經濟體將部分工廠吸引回國，可能不會成為亞洲地區就業的主要威脅。

但 12 個亞洲經濟體中，由國內最終需求驅動之工作機會占比在 8 成以上者共有 7 國，其中孟加拉、印度和菲律賓為前 3 高，約逾 85%，表示這些國家的就業機會多由內需帶動，受外需變動影響不大；反觀由國外需求帶動之就業占比，則以我國居首，高達 47%，其中先進經濟體帶動比重為 24%，僅次於越南，顯示先進經濟體製造業回流政策對我國就業威脅較其他國家相對為大。



Data Source : ADB

肆、結論與心得

今（2018）年剛好是 2008SNA 推行滿十周年，依據聯合國統計司統計，截至去(2017)年，共有 79 個會員國（占 41%）已改採 2008SNA 規範編製國民所得帳，其中亞太（Asia Pacific）地區有 20 個，另尚有 101 個會員國仍採 93SNA，其中逾 25% 屬亞太地區。ADB 為提升亞太地區統計資料的品質及各國國民所得資料的可比較性而推動本項計畫，目的為協助各國以 2008SNA 規範建立 SUTs 基礎資料，並建構完整經濟數據之時間序列，俾利編製亞太地區之 MRIOT，進行區域經濟政策分析，而各參與國在 ADB 指導下亦成功完成 SUTs 試編作業（前後 2 次計畫成果詳附錄四）。

相較於其他參與國，我國國民所得帳已於 2014 年參採 2008SNA 新規範完成研發支出資本化、政府部門彙編社會安全基金統計、保險服務衡量改採成本法加估合理利潤估算、再保險視為直接保險處理及以連鎖法計算經濟成長率等改編作業，在 IOT 的編製經驗及各項統計資料上亦相對豐富及齊全，惟有關 SUTs 之編製經驗則稍嫌不足。經由此次計畫，有助我國更清楚了解 2008SNA 規範精神及 SUTs 編製方法，會議中習得之編製方法亦將落實在我國 SUTs 之編算上，預計於明年國民所得帳 5 年修正時，完成各階段商品交易之嚴格所有權制之改編作業，另創編我國 SUTs，提供國際及國內研究單位參用，以利各種增值應用，期我國統計質量能與國際同步。

附錄一、會議議程



Supply and Use Tables

R-CDTA 8838: Updating and Constructing the Supply and Use Tables for Selected Developing Member Economies



Project Closing Forum and Regional Conference on
2008 System of National Accounts
26-28 September 2018, Chiang Mai, Thailand

Tentative Schedule of Activities

2018: PROJECT CLOSING FORUM	
Opening Session	
08:30 - 09:00	Registration – Peer Support Leaders
09:00 - 09:10	Welcome Remarks – Mr. Wichayayuth Boonchit, Deputy General, NESDB
09:10 - 09:20	Opening Remarks – Mr. Rana Hasan, Director, ERDI-ADB
09:20 - 09:30	Introduction of Participants
Updates on RCDTA 8838	
09:30 - 09:35	Project Overview and Accomplishments of R-CDTA 8838 – Mr. Joseph Mariasingham, Statistician, ERDI-ADB – Mr. Eric Suan, Associate Economics and Statistics Officer, ERDI-ADB
09:35 - 09:50	Coffee Break
09:50 - 10:00	Photo Session
Country Presentation: Accomplishments and Way Forward	
Part 1. Country Presentations Moderator: Mr. Ramesh Kolli, ADB	
10:00 - 10:15	Bangladesh Bureau of Statistics, Mr. Abul Kalam Azad
10:15 - 10:30	National Statistics Bureau of Bhutan, Mr. Sonam Laendup
10:30 - 10:45	Department of Economic Planning & Development, Brunei Darussalam, Mr. Edwin Khalid Salleh
10:45 - 11:00	National Institute of Statistics, Cambodia, Mr. Keo Chettra
11:00 - 11:15	National Bureau of Statistics of People's Republic of China, Mr. Zeng Xianxin
11:15 - 11:30	Fiji Bureau of Statistics, Mr. Alivereti Tawake
11:30 - 11:45	Open Forum
11:45 - 12:45	Lunch Break
Part 2. Country Presentations Moderator: Mr. Joseph Mariasingham, ERDI-ADB	
12:45 - 13:00	Census and Statistics Department, Hong Kong, China, Ms. Helen Lee
13:00 - 13:15	Central Statistics Office of India, Nagesh Kumar Singh
13:15 - 13:30	Badan Pusat Statistik, Indonesia, Mr. Setianto
13:30 - 13:45	Lao Statistics Bureau, Ms. Salika Chanthavong
13:45 - 14:00	Department of Statistics Malaysia, Ms. Jamia Aznita Jamal
14:15 - 14:30	National Bureau of Statistics, Maldives, Ms. Aishath Hassan
14:30 - 14:45	Open Forum
14:45 - 15:00	Coffee Break
Part 3. Country Presentations Moderator: Mr. Ramesh Kolli, ADB	
15:00 - 15:15	National Statistical Office of Mongolia, Ms. Bayarmaa Baatasuren
15:15 - 15:30	Central Bureau of Statistics, Nepal, Mr. Suman Raj Aryal,
15:30 - 15:45	Pakistan Bureau of Statistics, Dr. Bahrawar Jan
15:45 - 16:00	Department of Census and Statistics, Sri Lanka, Ms. Shyamalie Karunaratne
16:00 - 16:15	Directorate General of Budget, Accounting and Statistics, Taipei, China, Mr. Jin-Ze Wu
16:15 - 16:30	National Economic and Social Development Board, Thailand, Mr. Surapol Shrihuang
16:30 - 16:45	General Statistics Office, Viet Nam, Ms. Tang Thi Thanh Hoa

16:45 - 17:00	Regional Programme on Economic Statistics – Mr. Alick Mjuma Nyasulu, UN ESCAP
16:00 - 17:15	Open Forum
17:15 - 17:30	Wrap Up – Mr. Joseph Mariasingham, ERDI-ADB – Mr. Eric Suan, ERDI-ADB
27 September 2018: CONFERENCE ON 2008 SYSTEM OF NATIONAL ACCOUNTS	
Session 1. SUT and IOT and Implementation of 2008 SNA <i>Moderator: Ms. Phetsamone Sone, LSB-LAO</i>	
09:00 - 09:05	Introductory Remarks
09:05 - 09:45	Implementation of 2008 System of National Accounts – Mr. Ramesh Kolli, ADB
09:45 - 10:15	Satellite Extensions for Supply and Use Tables – Mr. Ivo Havinga, UNSD
10:15 - 10:45	Treatment of Merchanting in National Accounts – Ms. Helen Lee, CSD-HKG
10:45 - 11:15	Constructing SNA 2008 Supply and Use Tables in Current and Constant prices: The Australian Experience – Mr. Peter Ross Williams, ABS-AUS
11:15 - 11:25	Coffee Break
11:25 - 11:40	Open Forum
11:40 - 11:45	Closing
Session 2. Statistical Business Registers and Big Data <i>Moderator: Mr. Ugyen Norbu, NSB-BHU</i>	
11:45 - 11:50	Introductory Remarks
11:50 - 12:20	SBR as the Backbone for the Development of the Supply and Use Tables and the Journey of BPS-Statistics Indonesia SBR Towards the Goal – Ms. Lien Suharni, BPS-INO
12:20 - 13:20	Lunch Break
13:20 - 13:50	SBR in China's Economic Census – Ms. Zou Ting, NBS-PRC
13:50 - 14:20	Big Data and Machine Learning approaches to Statistical Business Registers – Dr. Ivan Uemlianin, Dasudian Technologies, Co., Ltd.
14:20 - 14:50	ADB-SBR System – Mr. Nikko Angelo Antonio and Ms. Maria Denise Peña, ADB
14:50 - 15:10	Open Forum
15:10 - 15:15	Closing
15:15 - 15:25	Coffee Break
Session 3. Economic Analysis using SUT/IOT and Global Value Chain <i>Moderator: Mr. Ramesh Kolli, ADB</i>	
15:25 - 15:30	Introductory Remarks
15:30 - 16:00	An interregional Analysis Between the Four Central Provinces of Vietnam and the Rest of Vietnam – Dr. Bui Trinh, AREES
16:00 - 16:30	Pro-competitive effects of Globalization on prices, productivity and markups: Evidence in the Euro Area – Ms. Mathilde Pak, OECD
16:30 - 17:00	Quantifying cross border production arrangements involving Asian economies – Mr. Mahinthan Joseph Mariasingham, ADB
17:00 - 17:30	The employment effects of technological innovation and participation in global value chains: Evidence from Asia – Mr. Rana Hasan, ADB
17:30 - 17:50	Open Forum
17:50 - 18:00	Closing
28 September 2018: CONFERENCE ON 2008 SYSTEM OF NATIONAL ACCOUNTS (continued)	
Session 4: Industry, Trade and Investment/Business Statistics <i>Moderator: Dr. Ivan Uemlianin, Dasudian Technologies, Co.</i>	
09:00 - 09:05	Introductory Remarks

09:05 - 09:35	Reinstatement of GSP+ Scheme and Its Impact on Export Apparel Industry in Sri Lanka – Ms. Ishanti Kulathilaka, DCS-SRI
09:35 - 10:05	The Analysis of Thailand's Embodied Natural Resources in International Trade – Dr. Nattapong Puttanapong, Thammasat University
10:05 - 10:25	Open Forum
10:25 - 10:30	Closing
10:30 - 10:40	Coffee Break
Session 5: Satellite Accounts <i>Moderator: Mr. Peter Ross Williams, ABS-AUS</i>	
10:40 - 10:45	Introductory Remarks
10:45 - 11:15	Fiji Tourism Satellite Account – Mr. Bimlesh Krishna, FBS-FIJ
11:15 - 11:45	Tourism Satellite Account Governance at National Level – Ms. K Megala Kumarran, DOS-MAL
11:45 - 12:15	The Impact of Tourism Sector on Lao Economy: Input-Output Model Approach – Dr. Phouphet Kyophilavong, National University of Laos
12:15 - 13:15	Lunch Break
13:15 - 13:45	Environmental Accounts – Mr. Ugyen Norbu, NSB-BHU
13:45 - 14:15	System of Environmental-Economic Accounting for Energy in Mongolia – Ms. Byamba Ankhzaya, NSO-MON
14:15 - 14:35	Open Forum
14:35 - 14:40	Closing
14:40 - 14:50	Coffee Break
Session 6: Social Accounting Matrix and CGE Model <i>Moderator: Mr. Rana Hasan, ERDI-ADB</i>	
14:50 - 14:55	Introductory Remarks
14:55 - 15:25	Economy-wide Effects of Unilateral Trade Liberalization in the South Asian Countries: Applications of CGE Models of Bangladesh, India, Nepal, Pakistan and Sri Lanka – Dr. Selim Raihan, SANEM
15:25 - 15:55	Validating Policy Induced Economic Change Using Sequential General Equilibrium SAMs – Dr. Manuel Alejandro Cardenete, Universidad Loyola Andalucia, Spain
15:55 - 16:25	Trade Liberalization and Poverty: A CGE Approach – Dr. Jong-Hwan Ko, Pukyong National University, Korea
16:25 - 16:55	The Economic Assessment of Transportation Projects in Egypt: Application of an Interregional CGE Approach – Dr. Dina N. Elshahawany, Zagazig University, Egypt
16:55 - 17:15	Open Forum
Session 7: Closing	
17:15 - 17:30	Wrap Up – Mr. Ramesh Kolli, ADB
17:30 - 17:45	Closing Remarks – Ms. Ariunzaya Ayush, Chairperson, NSO-Mongolia

附錄二、我國簡報資料

ADB **Supply and Use Tables**
 R-CDTA 8838: Updating and Constructing the Supply and Use Tables for Selected Developing Member Economies
 Project Closing Forum and Regional Conference on 2008 System of National Accounts
 26-28 September 2018, Chiang Mai, Thailand

TAIWAN
 Supply and Use Table

Jin-Ze Wu
 Industry Input-Output Sector, Department of Statistics
 Directorate General of Budget, Accounting and Statistics (DGBAS),
 Executive Yuan

OUTLINE OF THE PRESENTATION

Accomplishments Challenges Way Forward



R-CDTA 8838: Updating and Constructing the Supply and Use Tables for Selected Developing Member Economies **ADB**

I. ACCOMPLISHMENTS

- S** • Derived 2011~2015 SUTs on the basis of 2008 SNA during the implementation of R-CDTA8838
- I** • Released 2016 CxI IOTs
• Released the revision of 2015 CxI IOTs
- N** • IOTs are consistent with National Accounts

R-CDTA 8838: Updating and Constructing the Supply and Use Tables for Selected Developing Member Economies **ADB**

II. MEETING THE CHALLENGES ^{1/2}

-  • Lack of information for intermediate inputs for annual IOTs
-  • Need an automatic balance mechanism
• Compile SUTs at constant price

R-CDTA 8838: Updating and Constructing the Supply and Use Tables for Selected Developing Member Economies **ADB**

II. MEETING THE CHALLENGES ^{2/2}

ISSUES/CHALLENGES	ACTION TAKEN
Lack of information for intermediate inputs	Besides annual surveys, we use the input composition of the most recent benchmark year, and consider the inflation, to estimate the input composition
Need an automatic balance mechanism	Use both manual work and modified RAS to do the balance
Compile SUTs at constant price	Still no plan for constant price estimation

R-CDTA 8838: Updating and Constructing the Supply and Use Tables for Selected Developing Member Economies **ADB**

III. WAY FORWARD

- In 2018, updated annual CxI IOTs for 2016~2017 will be produced and reconciled with the revised GDP account on the basis of the 2008SNA
- Release 2016 Benchmark IOTs and SUTs in 2019
- SUTs will be released annually and replace annual CxI IOTs

R-CDTA 8838: Updating and Constructing the Supply and Use Tables for Selected Developing Member Economies **ADB**

Thank you!

Jin-Ze Wu
 Industry Input-Output Sector, Department of Statistics
 Directorate General of Budget, Accounting and Statistics (DGBAS), Executive Yuan
 Email: jyz3077@dgbas.gov.tw
 Tel: +886-2-2380-3514

For more details, visit our pages at:
<http://eng.stat.gov.tw/imp.asp?mp=5>

R-CDTA 8838: Updating and Constructing the Supply and Use Tables for Selected Developing Member Economies **ADB**

附錄三、各國簡報摘要

Economy	ECONOMY-SPECIFIC ISSUES
Bangladesh	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2015-16 series in line with 2008 SNA. 2. Detail data is not available for all the sub-sectors. 3. GDP will be rebased with detailed breakdowns by 2019.
Bhutan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Two rounds of SUT were compiled with the TA assistance from ADB. 2. The main data source was administrative records. 3. No dedicated budget and staff to work on SUT compilation. 4. Plan to regularize the SUT compilation as part of annual national accounts.
Brunei	<ol style="list-style-type: none"> 1. Updated benchmark SUT 2010 to 2011 with Technical Assistance from ADB 2. 3 persons involved in national accounts compilation 3. Plan to Integrate the SUTs compilation process in national accounts.
Cambodia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Since NIS undertake the revision of GDP, the SUT 2014 was selected and compile as SUT benchmark, the SUT 2014 will used as based year of GDP and the time series SUT 2012-2015 will be revised afterward. 2. No surveys on specific input-output structures, no budget for implement, no non-observed economic survey and no trade transport margin survey 3. Plans to compile the regular SUTs estimation on a more regular basis and adopt the recommendations of the 2008 SNA updates.
People's Republic of China	<ol style="list-style-type: none"> 1. NBS compiled 2012 SUTs 62 industries and 96 products with during ADB RCDTA 8838 project. 2. The most important constrain is insufficient number of staff for the compilation of SUT, especially skilled staff in compiling SUTs. 3. Don't have the plan on compiling annual IOTs or SUTs up to now, but still looking forward to the chance to compile SUTs more frequently.
Fiji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ad Hoc - 2005、2008、2011、2014 SUT Compilation. 2. Need support from senior management. 3. Plan to compile annual SUT.
Hong Kong	<ol style="list-style-type: none"> 1. Under this project, Hong Kong, China compiled the second experimental SUT for reference year 2011. 2. Data constraints in compiling the product and industry breakdowns and identification of the sources of discrepancies 3. To incorporate the findings of SUT into GDP compilation framework where appropriate and compile the new set of benchmarking SUT
India	<ol style="list-style-type: none"> 1. Published 2011-2013 SUT and 2007-2008 IOT. 2. Survey data unable to collect data with appropriate CPC codes especially for unincorporated surveys as the number of codes are too large. 3. Plans for institutionalizing the annual SUT compilation and/or IOT compilation
Indonesia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Study annual SUT: 2011-2014(on progress). 2. Projects are inter-related and need to be coordinated. 3. Plan to compile next benchmark SUT 2015-2016 using Economic Census 2016.

Economy	ECONOMY-SPECIFIC ISSUES
Lao	<ol style="list-style-type: none"> 1. Updating and Constructing SUT project (RCDTA-8838) in 2014-2018. 2. The most critical challenge is data limitation. 3. Plan to construct SUT 2018, IOT 2018.
Malaysia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compiled Annual SUT for reference years 2011 – 2014. 2. Constraint on distribution of imported goods by industry. 3. Plan to develop an integrated SUT system and publish IOT annually.
Maldives	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compile benchmark SUT 2014 and IOT 2014. 2. Many data related challenges as regular economic surveys are not conducted and only two staff worked throughout the project. 3. Plan to compile annual GDP using SUT framework with a time lag of 3 years.
Mongolia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compiling annual SUT and backcasting time series to 2000. 2. Compiling regional GDP at constant prices. 3. 2008 SNA recommend moving from fixed-base year constant price estimates to chain-linked volume measures. 4. To implement common standards of Generic Statistical Business Process Model.
Nepal	<ol style="list-style-type: none"> 1. CBS has Completed the first Economic census -2018 . 2. There was a problem to get the data in appropriate format from different agencies. 3. Plan to extend the Sectorial accounts up to capital account; and all recommended data sets according to 2008 SNA.
Pakistan	<ol style="list-style-type: none"> 1. The surveys/studies for the on-going rebasing of national accounts from 2005-06 to 2015-16 have been designed keeping in view the requirements of SUTs 2. The major constraint was in human resources due to lack of staff. The current staff is engaged in multiple activities 3. Plan to compile SUT for the year 2015-2016 after the completion of rebasing of national accounts from 2005-06 to 2015-16.
Sri Lanka	<ol style="list-style-type: none"> 1. Updated SUT series (2007, 2008, 2009, 2012, 2013, 2014). 2. Compile SUT for the base years before compiling the new series of GDP estimates. 3. Prepare benchmark SUT in every five years while rebasing process
Thailand	<ol style="list-style-type: none"> 1. Annual Supply and Use Tables: 2005, 2007, 2012(CPC2.1xISIC3), 2016(CPC2.1xISIC4). 2. Limitation on estimation methodology and approaches and issues in meeting the recommended framework. 3. Annual Supply and Use Tables: 2013-2015, 2006, 2008-2011, 2000-2004 (Plan)
Viet Nam	<ol style="list-style-type: none"> 1. The SNAD currently compiles annual GDP estimates at current and constant prices, quarterly GDP estimates at current and constant prices and IOTs. 2. 2008 SNA has not yet applied totally in VN National account statistics although we have roadmap for it. 3. Planning 2020 IO survey expected to conduct in 2021 and continue this work in the future.

附錄四、RETA6483及 RCDTA8838計畫主要成果

國家(地區)	RETA 6483		RCDTA 8838	
	資料年度	行列數	資料年度	行列數
孟加拉	2005-06	51x32	2010-11	74x51
不丹	2007	51x32	2014	51x33
斐濟	2005	51x32	2010	46x46
柬埔寨	2005	51x32	2011	60x60
中國大陸	2005	51x32	2012	82x64
斐濟	2005	51x32	2011	114x56
香港	2005	51x32	2011	30x25
印度	2006-07	51x32	2011-12	140x66
印尼	2008	51x32	2010	52x52
寮國	-	-	2012	51x32
馬來西亞	2005	51x32	2010	68x86
馬爾地夫	2007	51x32	2014	48x38
蒙古	2008	51x32	2014	311x203
尼泊爾	2005	51x32	2011	81x60
巴基斯坦	-	-	2011	54x42
新加坡	2005	51x32	-	-
斯里蘭卡	2006	51x32	2010	268x175
我國	2006	51x32	2011	51x36
泰國	2007	51x32	2012	51x32
越南	2007	51x32	2012	164x164