

# 主計處經濟統計通報

第 110-04 號

110 年 12 月

## 農業普查你不知道的事

當我們看見普查數據時，往往只見到結果而不知中間歷程為何，甚至僅憑報章媒體片面報導而對數據感到懷疑，109 年農林漁牧業普查受新冠肺炎影響歷經波折，透過本文了解這個史上調查期間最久之農業普查辦理過程。

### 前言

農業普查目的旨在蒐集農林漁牧業資源分布與使用、生產結構、勞動力特性、資本設備與經營狀況等資訊，這些資料經整理統計分析後，除供政府研訂國土規劃、制定糧食安全、安全農業、設施型農業、作物保險、農業勞動力運用等重要農業政策參據，亦可提供學術機構及民間團體研究農林漁牧業相關議題，並作為國際間普查結果比較。還可用以建置普查基礎資訊及母體，提供農業相關統計調查抽樣、推估及校正應用，其重要性可見一斑。

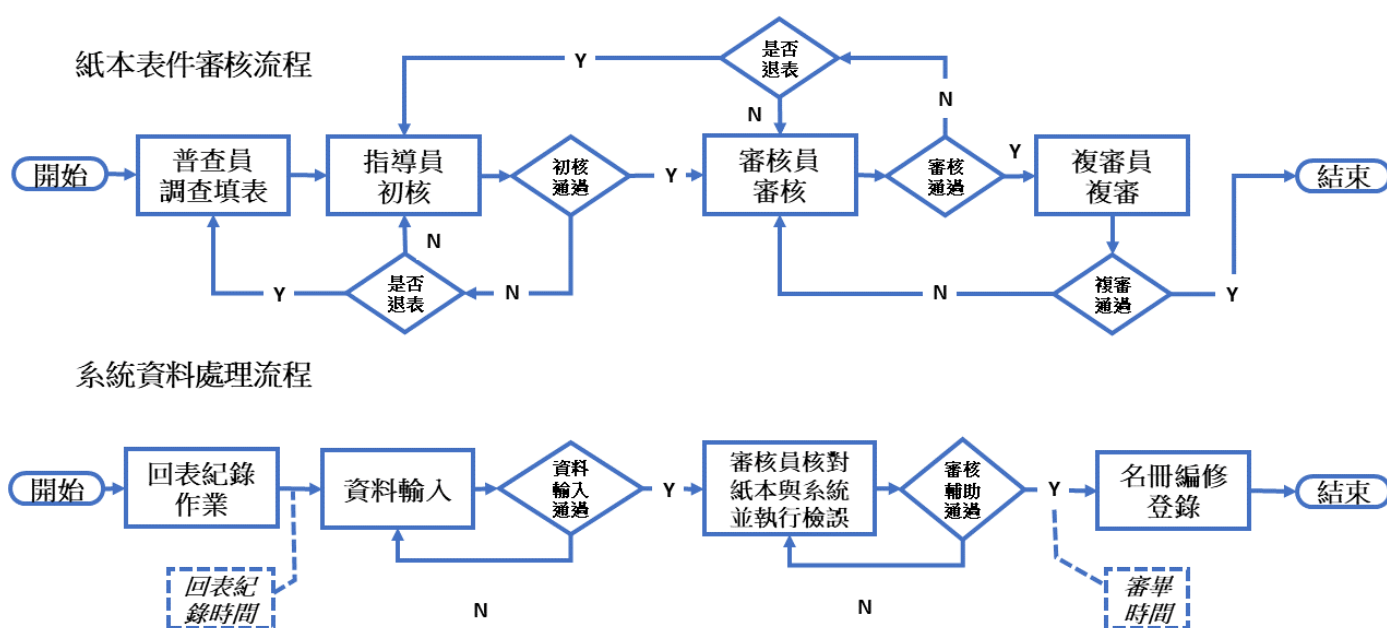
109 年農業普查原定調查期間自 110 年 5 月 1 日起至同年 6 月 30 日止，然而調查開始兩週後，國內新冠肺炎疫情突大規模爆發，全國進入三級警戒，主計總處於 5 月 15 日宣布實地訪查全面暫停，打亂整個普查執行作業；再者本次農業普查首度使用網路填報及審核輔助系統，有別以往單軌紙本作業，訪問完後普查表資料須全數鍵入系統，並通過不同階段的檢誤，這項資訊作業的導入，對於各級工作人員資訊能力亦是另一考驗；此外農業人口老化、鄉村人口流失、農地重劃分割及民眾防衛意識高漲等種種因素，更增添普查難度。

本文探討普查資料蒐集處理所歷經之關卡，帶大家從普查資料產生的源頭逐步來了解普查數據是如何得來，並藉由農產品「產銷履歷」觀點來重新審識農業普查。

以往的普查作业是由普查员依据名册实地至受访户家中拜访，取得资料整理填表后，分批将普查表交送指导员。每位指导员负责约10至12位普查员之进度管控及资料初核，并协助普查员解决调查所遇疑难，指导员彙整表件后，送审核员复核。审核员除须仔细对表内资料进行审核外，亦须整理名册及协助表件装盒工作，另本处为求资料品质，办理交换複审作业，以减低单一审核员审核之盲点。因应网路资讯的快速发展，109年农业普查首度开放使用网路填报及审核辅助系统，普查员须上线执行回表纪录作业，另访查资料须全数输入系统，审核员则要负责系统之审核辅助检误以及名册维护作业(图1)。

纸本调查及系统审核完成后，再彙送相关普查表件至主计总处，纸本普查表采OCR扫描存档、系统内资料经处理、分析、统计后编制普查报告并发布结果数据供各界参用。普查作业全面资讯化，除调查表内容外，相关作业处理历程轨迹亦被系统记录下来，本文藉由系统上回表纪录时间、回表方式、审核辅助通过之审毕时间等资料，从不同普查工作者角度，来一窥本市农业普查资料处理过程之来龙去脉。

圖 1 109 年農業普查調查表件資料處理程序

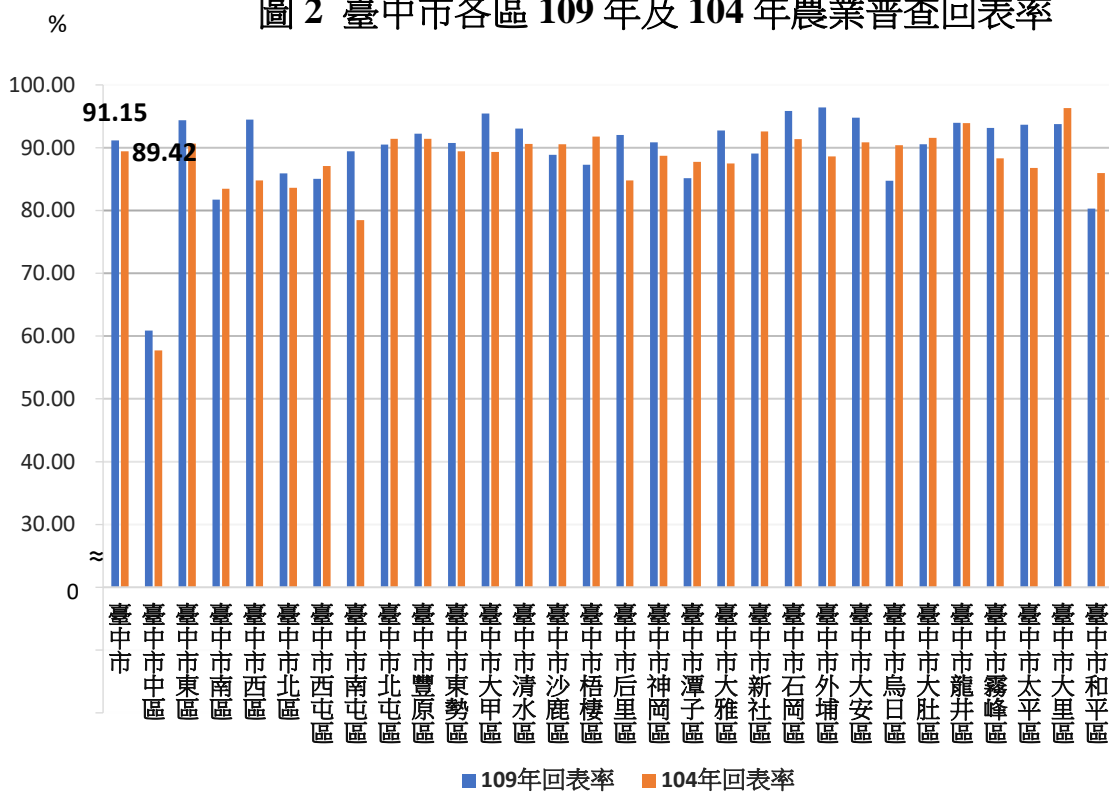


資料來源：作者自行整理繪製。

一、本市 109 年農林漁牧業普查辦理結果：完成判定訪查 7 萬 8,732 家，回表 7 萬 1,763 家，回表率為 91.15%；疫情影響下回表率較 104 年的 89.42%不減反增，逆勢成長 1.73 個百分點。

實地調查開始後，普查員會依據「普查名冊」所列範圍及對象逐一前往訪查，先就受訪戶是否符合本次普查對象標準進行判定作業，如符合普查對象者，接續進行訪談回表。最終本市完成判定訪查 7 萬 8,732 家，回表 7 萬 1,763 家，回表率為 91.15%；疫情影響下，回表率較 104 年的 89.42%不減反增，增加 1.73 個百分點，其中更有 18 個普查區逆勢成長(詳圖 2、附表 1、附表 2)。

圖 2 臺中市各區 109 年及 104 年農業普查回表率



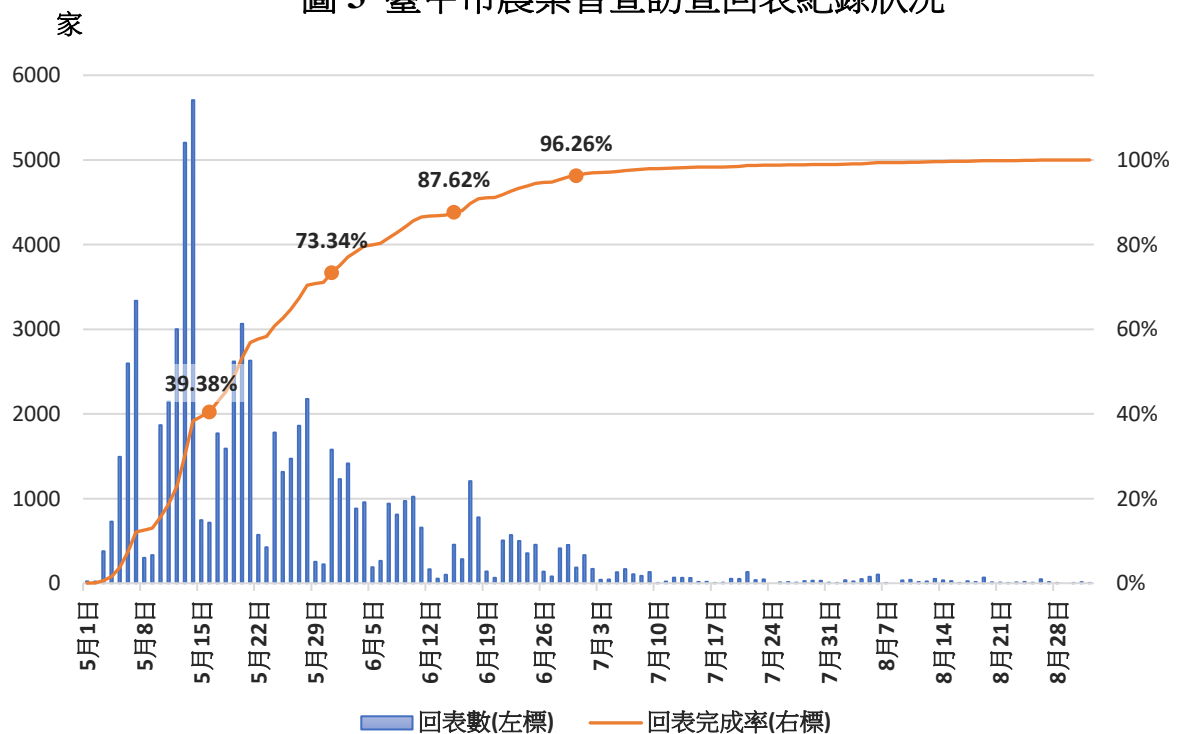
資料來源：臺中市政府主計處。

## 二、本市「回表紀錄」執行情形與調查進度追蹤

此次普查工作資訊化的一個優點是能夠更精確掌握訪查工作進度，在普查員進行對象判定及訪查後，需按時上網登入系統，登載受訪對象之判定結果，普查處(所)即可依該「回表紀錄」追蹤及了解各普查員執行進度。

觀察回表紀錄家數及其每日累積的進度，本市在疫情爆發實施三級警戒前，自110年5月1日開始調查至5月15日止，累計回表進度約四成，5月15日主計總處宣布全面暫停實地訪查，本處隨即通知各普查所改採電話訪問，至五月底回表達到七成。同時為解決普查名冊電話無法聯繫問題，六月初請民政局發文各戶政事務所協查受訪戶電話，回表進度於六月中提高到87.62%，隨後又請農業局發文農會繼續協查剩餘受訪戶聯繫方式，遂使原定六月底調查期限之回表率已達96.26%(詳圖3)。

圖3 臺中市農業普查訪查回表紀錄狀況



資料來源：臺中市政府主計處。

### 三、本市採用二階段審核，普查表件登打工作以「就源輸入」為原則，並彈性訂定「救援輸入」輔助作業。

本市普查登打工作採「就源輸入<sup>1</sup>」為原則，第一階段主要是由普查員將調查完後的紙本普查表，全數登打進系統，紙本送指導員初核無誤後，才將資料傳送至下一關；第二階段再由審核員同步審核紙本及系統內容，一則可發現人為輸入誤差，二則系統可以輔助檢核表內各問項前後是否矛盾，三則審核員加強系統不足之處，如跨業別表戶內成員勾稽、合理性收入設算、特殊情況釐清備註等等，如此相輔相成層層把關以提升資料品質。

「就源輸入」優點是普查員能藉由輸入系統，即時檢查出問項漏勾、漏填或跳轉錯誤之處，第一時間即可更正，增加資料的正確與完整性，減少後續溝通退表時間，並在此次疫情突然轉趨嚴重時發揮額外功效<sup>2</sup>。

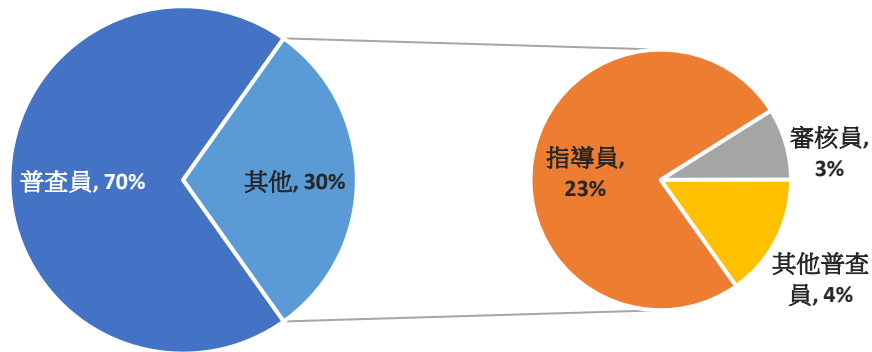
然「就源輸入」困難之處在於普查員的資訊處理能力，在訪查初期，普查員除要熟悉調查流程又要兼顧輸入工作，增加作業時間，降低訪問經驗豐富之年長者或民間人力參與普查工作意願，因此需要「救援輸入」制度，安排協助登打人員，以網羅優秀民間人力。本次普查全市劃為 630 個普查區，其中有 439 區（約 70%）由普查員自行登打所查資料，145 區（約 23%）由指導員負責登打，剩餘 4% 由他區普查員協助登打，另有 3% 普查區由該區審核員同時擔任資料輸入與審核角色（詳圖 4、附表 3）。

---

<sup>1</sup> 「就源輸入」係指資訊系統設計時，讓系統所需的原始資料，在產生的源頭一次輸入完畢，減少事後輸入的作業，可減少資料錯誤及提升管理效益；此概念為行政院主計總處新版的 GBA 資訊系統設計時採用，業務單位在經費動支請購時便上系統登打相關資料，可加強預算控制效能，推展成效良好，並逐步推廣至縣市政府之 SBA 及 CBA 系統運用。

<sup>2</sup> 普查員、指導員大多隸屬同一公所，因此在疫情爆發之初調查停滯期，第一段的審核工作、表件整理、登打工作仍能於機關中持續運作；審核員大多由公所外之主計人員組成，第二段審核由指導員集中紙本表件後轉交審核員，可減低跨機關人員移動與接觸風險，且因普查員持續登打資料，審核員仍可就系統內表件事先進行線上審核，待疫情舒緩後再核對紙本資料。

圖 4 臺中市普查資料登打工作配置情形



資料來源：臺中市政府主計處。

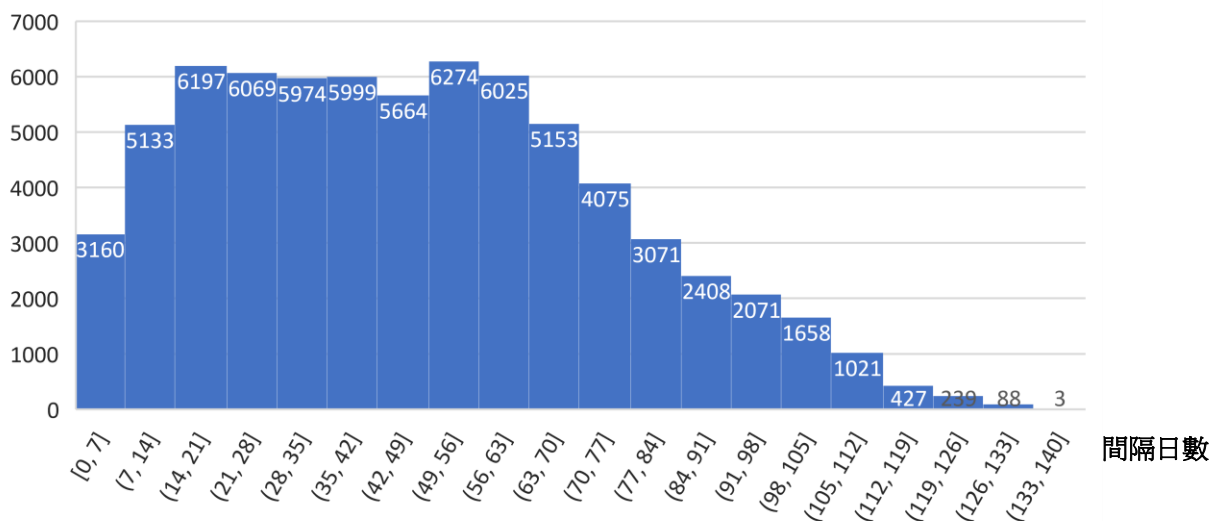
#### 四、普查表「審畢時間」，主要取決於普查員調查進度、資料輸入方式與審核員個人工作期程安排。

「審畢時間」係指該戶紙本普查表經審核員審核完成，且系統上該戶各普查表皆通過審核輔助檢誤後所記錄的時間，通常普查員越早完成訪查並登打完資料，審核員越早拿到表件就更有餘裕去完成後續審核工作，計算回表紀錄與審畢時間兩者間隔平均為 48 日，代表普查表件從調查完成經過整理、登打、初核、審核完畢平均約需經過 7 週的時間，間隔日分布情形見下圖(詳圖 5)

觀察每日審核完成家數及其累積進度，受到實地調查暫停影響，五月底審核完成率為 6.13%，六月底上升至 33.42%；七月中本處規劃兩梯次交換複審，至月底審核完成率為 78.6%；當普查表資料需修正並經審核員重新檢誤後，「審畢時間」亦會重新更正為最後完成時間，八月累積數主要是複審後重新修正，另主計總處亦陸續將農林漁牧各業別系統回表內容與上次(104 年)普查狀況，及現有公務登記資料比對，疑義處請審核員確認並修正。此外本處 8 月 23 日召開名冊整理及表件彙送會議時，請審核員重新自我檢核系統內各項作業是否完成，有無需要修正表件，亦更動部分表件，至八月底除少數實地訪查新增回表尚未通過檢誤外，已完成 97.99%(詳圖 6)。

圖 5 臺中市農業普查回表紀錄與審畢時間間隔日數分布

家

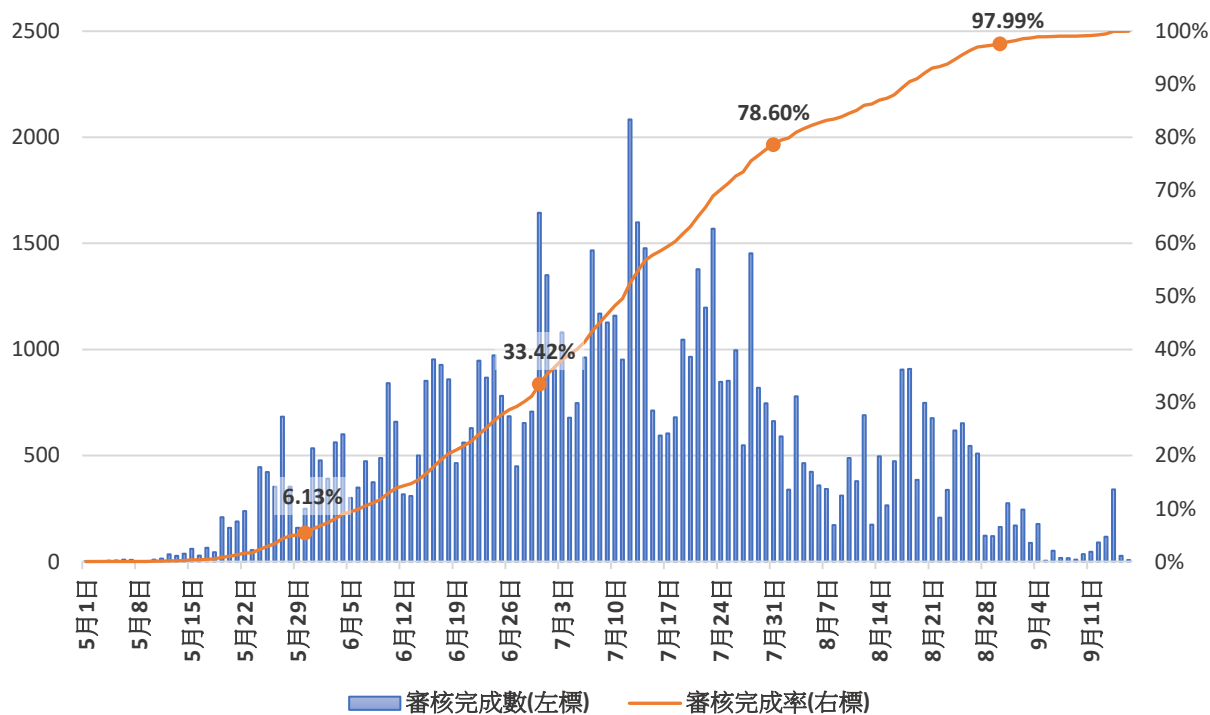


資料來源：臺中市政府主計處。

備註：剔除部分因回表紀錄作業修正，回表紀錄時間晚於審畢時間資料，致合計數不等於總回表數。

圖 6 臺中市農業普查審核完成狀況

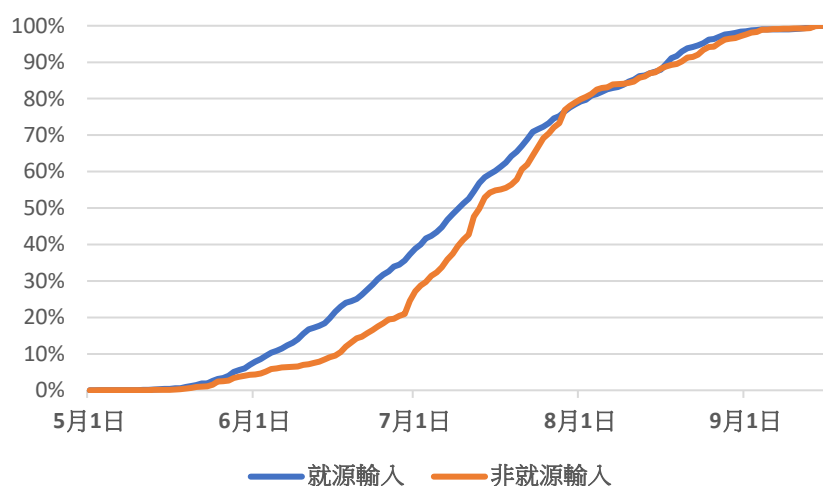
家



資料來源：臺中市政府主計處。

續對是否採取就源輸入方式之後續審核完成進度進行比較，總回表 7 萬 1,763 家中有 5 萬 37 家(69.73%)採取就源輸入，透過各自累積完成進度圖比對，就源輸入進度明顯快於未採取就源輸入(詳圖 7)。

圖 7 是否採用就源輸入之審核完成進度比較

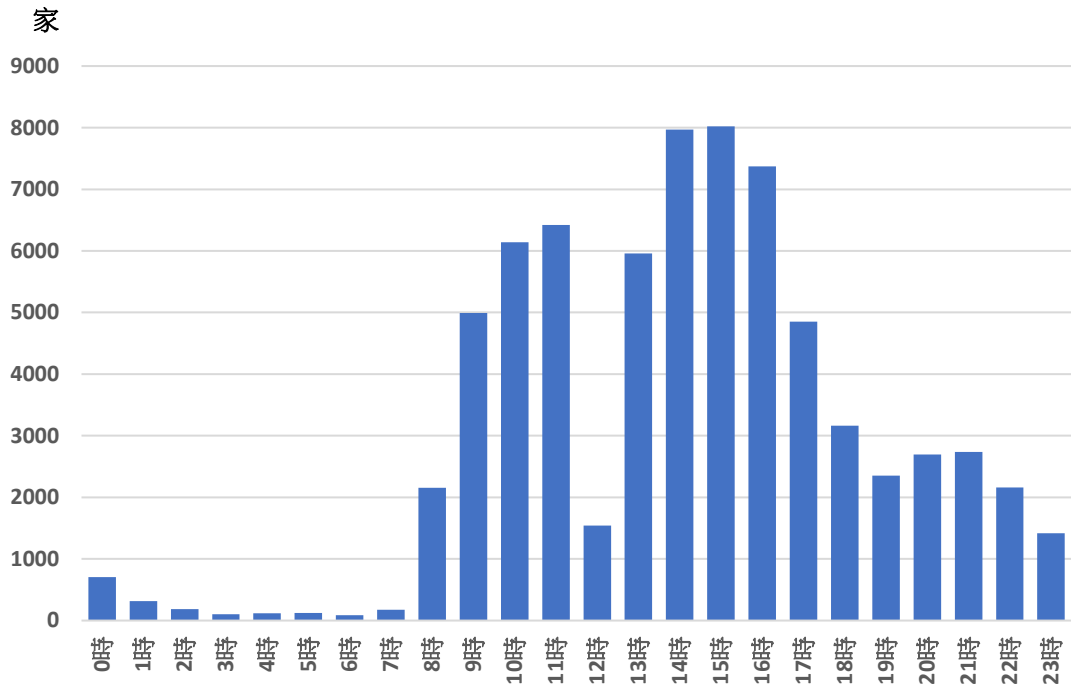


資料來源：臺中市政府主計處。

審核員主要由有普查經驗之主計人員擔任，且主管職約占一半(47.89%)，但業務相對繁忙，觀察「審畢時間」全天各個時段皆有，正常上班時間(上午 8 至 12 時、下午 13 至 17 時)為多數，占 68.32%，尤以下午時段 14 至 17 時為高峰，另下班後審畢表數以 21 時最多，可能忙完家務才有空檔開始審核普查表件(詳圖 8)。



圖 8 臺中市農業普查審畢時間分布



資料來源：臺中市政府主計處。

綜觀上述各點，審核完成之「審畢時間」，主要取決於普查員調查進度、資料輸入方式與審核員個人工作期程安排。普查員為普查工作的靈魂人物，攸關整體調查進度與資料品質；指導員要掌控普查員進度，居中協調，排解疑難；審核員需具備成熟敏銳的老靈魂，才能審核出表內不一致，又要對太一致產生懷疑；三者緊密的配合才能如期如質完成普查工作。

五、本市利用回表紀錄資料建置 Tableau 儀表板，可對回表進度進行雲端進度管控，如同普查資料來源之「產銷履歷」。

產銷履歷制度由農委會依據「農產品生產及驗證管理法」自 96 年起推動，是一套以農產品安全性、可追溯性及農業環境永續性為目標所訂定驗證基準。其核心精神就是資訊公開可追溯，消費者購買產銷履歷商品時，只要掃描包裝上面的 QR Code，即可了解農產品的生產者是誰、產地在哪裡、何時包裝、驗證機構等資訊，另外還可追溯手中農產品從整地、播種、澆水、施肥、噴藥，至成熟採收的完整的生產紀錄(詳圖 9)。

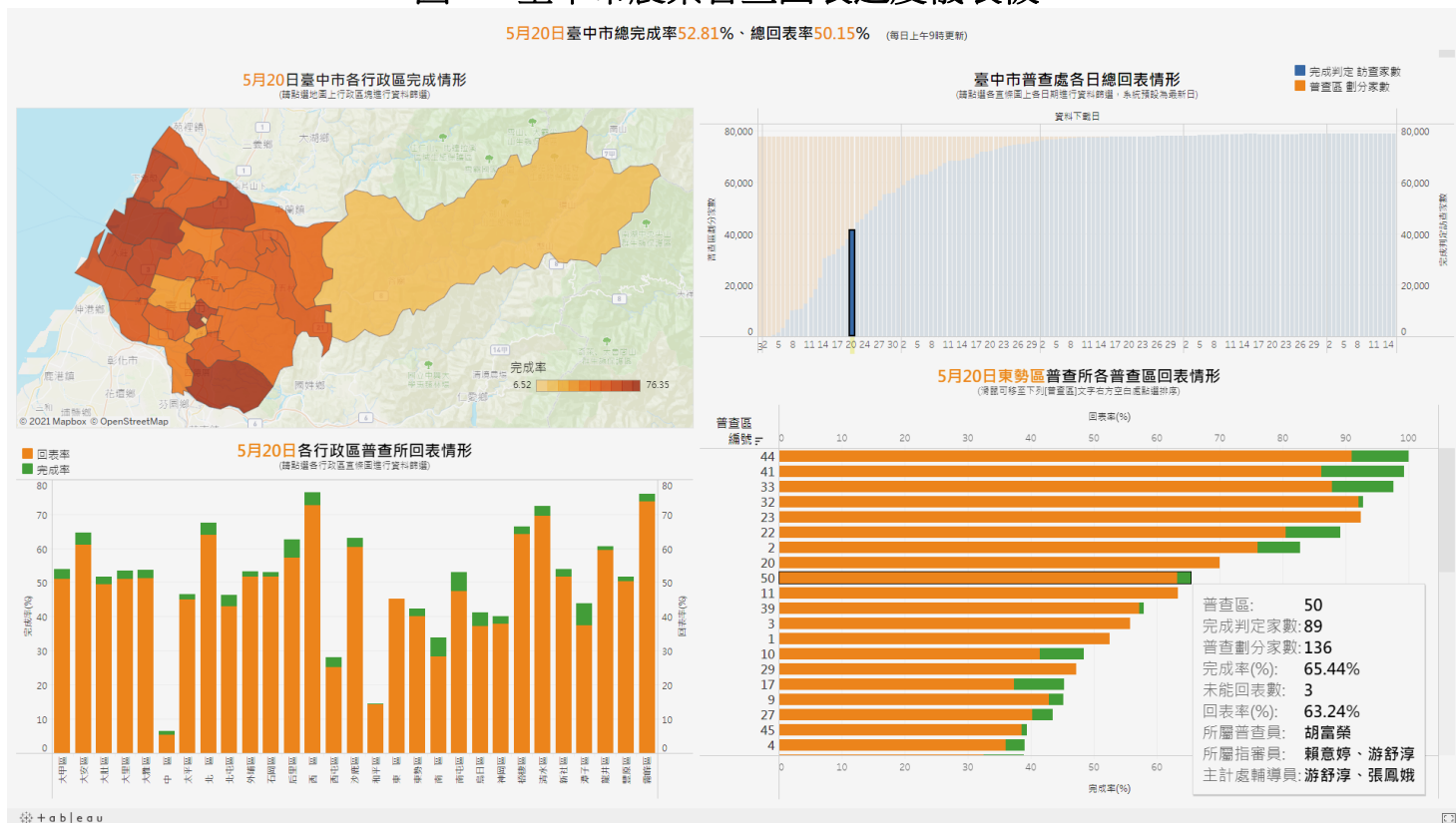
圖 9 產銷履歷驗證標章



資料來源：產銷履歷農產品資訊網。

本市辦理此次農業普查，每日下載網填系統「回表紀錄資料」建置 Tableau 回表進度儀表板，在疫情警戒中發揮重要功效，藉助視覺化呈現方式，使用者可即時了解全市辦理進度、各普查所回表排名，以及其所屬普查員工作進度，用以督促普查所輔導落後普查區。此外也可顯示追蹤該普查區對應指導員及審核員，如同普查資料來源之「產銷履歷」(詳圖 10)。

圖 10 臺中市農業普查回表進度儀表板



資料來源：臺中市政府主計處。

農產品最後步驟為包裝上市，普查完後近 7 萬 5 千張紙本普查表也要全數裝箱寄回主計總處。過往人工清點排序需花費不少時間，資訊化後可應用系統「回表及審核情形」檔案，事先篩選出表別、並依村里及普查區計算出回表數，便可依照總處規範裝盒彙送(詳圖 11)。

圖 11 臺中市農業普查彙送回表數統計

回表方式	1 書面回表	
行政區	東勢區	
表別	(多重項目)	
計數 - 統一編號	欄標籤(審核員)	游舒淳 黃玉青 廖暉仁 歐乃中 總計
列標籤(村里/普查區編號)	張鳳娥	
6610016		418 418
30		67 67
31		109 109
32		102 102
33		19 19
34		121 121
6610017		84 205 289
33		84 84
35		102 102
36		103 103

資料來源：臺中市政府主計處。

## 結語

站在樹梢，才能看清每片葉子；立於山頂，才能鳥瞰整片森林。資訊系統給我們一對翅膀，帶我們從不同角度看待事物，普查歷程才得以文中的圖表方式呈現。然資訊進步後，往往會忽略彈指間就能搜尋下載到的數據，可是歷經普查員、指導員、審核員、各階段人員的努力，從一句問候、對象判定、察言觀色、訪問記錄、推計估算、反覆審核、事後複查、資料整理、統計分析…種種步驟，歷時一年半載後，方能上網發布，唯有經過上述種種關卡，最終才能讓我們得到見樹又見林的統計結果。

本次普查除了導入資訊化作業外，還歷經疫情波折。疫情改變了我們的作業方法、工作型態、生活方式，去掉不必要活動、會議與應酬，讓我們放慢生活步調，有時間去反思沉澱，得以活在當下，專注眼前的事物。此次疫情雖然一開始打亂普查原訂計畫，隨著疫情三級警戒發布，實地訪查暫停，普查時間延長，多出來的空檔，才有餘裕去危機處理，創新簡化流程，順利完成普查。

產銷履歷制度雖然在建置過程需投入額外經費、時間、人力等成本，但有助於消費者瞭解產品的生產過程，對於產品品質、食品安全、友善環境皆有所提升，並可增加民眾信賴與認同感。盼藉此概念反思農業普查資訊化推動過程，將來能夠爭取多一點調查經費、延長調查期程、簡化作業流程，營造更友善的調查環境。

附表 1 109 年農林漁牧業普查 臺中市各區普查結果統計表

單位：家、%

普查處所	普查區 劃分家數	回表家數		未能回表 家數	完成判定 訪查家數	回表率(%)
			新增家數			
臺中市	77,657	71,763	1,075	6,969	78,732	91.15
臺中市東區	92	56	-	36	92	60.87
臺中市南區	480	453	-	27	480	94.38
臺中市西區	754	617	1	138	755	81.72
臺中市北區	809	769	5	45	814	94.47
臺中市北屯區	802	689	-	113	802	85.91
臺中市西屯區	2,256	1,971	62	347	2,318	85.03
臺中市南屯區	1,800	1,658	54	196	1,854	89.43
臺中市北屯區	3,293	3,003	25	315	3,318	90.51
臺中市豐原區	3,761	3,485	17	293	3,778	92.24
臺中市東勢區	6,439	5,986	157	610	6,596	90.75
臺中市大甲區	4,630	4,447	30	213	4,660	95.43
臺中市清水區	4,047	3,805	42	284	4,089	93.05
臺中市沙鹿區	2,284	2,045	17	256	2,301	88.87
臺中市梧棲區	1,842	1,630	25	237	1,867	87.31
臺中市后里區	3,572	3,313	27	286	3,599	92.05
臺中市神岡區	3,061	2,802	23	282	3,084	90.86
臺中市潭子區	2,275	1,952	17	340	2,292	85.17
臺中市大雅區	2,991	2,816	46	221	3,037	92.72
臺中市新社區	3,692	3,325	40	407	3,732	89.09
臺中市石岡區	1,502	1,464	25	63	1,527	95.87
臺中市外埔區	2,710	2,671	61	100	2,771	96.39
臺中市大安區	2,312	2,247	59	124	2,371	94.77
臺中市烏日區	2,620	2,258	44	406	2,664	84.76
臺中市大肚區	2,707	2,491	44	260	2,751	90.55
臺中市龍井區	3,689	3,523	61	227	3,750	93.95
臺中市霧峰區	4,219	4,039	117	297	4,336	93.15
臺中市太平區	3,258	3,090	42	210	3,300	93.64
臺中市大里區	3,718	3,515	30	233	3,748	93.78
臺中市和平區	2,042	1,643	4	403	2,046	80.30

資料來源：臺中市政府主計處。

附表 2 104 年農林漁牧業普查 臺中市各區普查結果統計表

單位：家、%

普查處所	普查區 劃分家數	回表家數		未能回表 家數	完成判定 訪查家數	回表率(%)
			新增家數			
臺中市	76,631	70,406	2,107	8,332	78,738	89.42
臺中市 中區	123	71	-	52	123	57.72
臺中市 東區	427	407	22	42	449	90.65
臺中市 南區	766	641	2	127	768	83.46
臺中市 西區	803	692	13	124	816	84.80
臺中市 北區	774	648	1	127	775	83.61
臺中市 西屯區	2,271	1,985	9	295	2,280	87.06
臺中市 南屯區	1,888	1,522	52	418	1,940	78.45
臺中市 北屯區	3,181	2,993	93	281	3,274	91.42
臺中市 豐原區	3,625	3,340	28	313	3,653	91.43
臺中市 東勢區	6,379	5,991	319	707	6,698	89.44
臺中市 大甲區	4,586	4,146	54	494	4,640	89.35
臺中市 清水區	4,152	3,825	70	397	4,222	90.60
臺中市 沙鹿區	2,325	2,134	32	223	2,357	90.54
臺中市 梧棲區	1,816	1,741	81	156	1,897	91.78
臺中市 后里區	3,551	3,054	50	547	3,601	84.81
臺中市 神岡區	3,092	2,806	70	356	3,162	88.74
臺中市 潭子區	2,314	2,053	26	287	2,340	87.74
臺中市 大雅區	3,089	2,765	71	395	3,160	87.50
臺中市 新社區	3,581	3,426	120	275	3,701	92.57
臺中市 石岡區	1,534	1,426	27	135	1,561	91.35
臺中市 外埔區	2,611	2,392	88	307	2,699	88.63
臺中市 大安區	2,362	2,182	39	219	2,401	90.88
臺中市 烏日區	2,513	2,328	62	247	2,575	90.41
臺中市 大肚區	2,726	2,604	118	240	2,844	91.56
臺中市 龍井區	3,607	3,588	214	233	3,821	93.90
臺中市 霧峰區	4,072	3,710	129	491	4,201	88.31
臺中市 太平區	3,162	2,777	38	423	3,200	86.78
臺中市 大里區	3,297	3,363	194	128	3,491	96.33
臺中市 和平區	2,004	1,796	85	293	2,089	85.97

資料來源：臺中市政府主計處。

附表 3 109 年農林漁牧業普查 臺中市各區調查及登打工作統計表

單位：人、區

普查處所	調查工作(人)			登打工作(區)			
	普查員	指導員	審核員	普查員	指導員	審核員	其他普查員
臺中市	630	71	71	439	145	17	29
臺中市中區	1	-	-	1	-	-	-
臺中市東區	6	1	1	6	-	-	-
臺中市南區	6	1	1	6	-	-	-
臺中市西區	7	1	1	7	-	-	-
臺中市北區	7	1	1	7	-	-	-
臺中市西屯區	18	2	2	16	2	-	-
臺中市南屯區	12	2	2	12	-	-	-
臺中市北屯區	31	3	3	31	-	-	-
臺中市豐原區	27	3	3	10	17	-	-
臺中市東勢區	50	5	5	-	50	-	-
臺中市大甲區	27	4	4	14	12	1	-
臺中市清水區	33	4	4	33	-	-	-
臺中市沙鹿區	19	2	2	19	-	-	-
臺中市梧棲區	15	2	2	9	6	-	-
臺中市后里區	31	3	3	6	4	16	5
臺中市神岡區	27	3	3	20	-	-	7
臺中市潭子區	21	2	2	21	-	-	-
臺中市大雅區	25	3	3	-	25	-	-
臺中市新社區	28	3	3	28	-	-	-
臺中市石岡區	12	1	1	12	-	-	-
臺中市外埔區	22	3	3	16	5	-	1
臺中市大安區	22	2	2	22	-	-	-
臺中市烏日區	22	2	2	22	-	-	-
臺中市大肚區	24	2	2	24	-	-	-
臺中市龍井區	24	3	3	12	10	-	2
臺中市霧峰區	30	4	4	30	-	-	-
臺中市太平區	27	3	3	27	-	-	-
臺中市大里區	29	3	3	27	2	-	-
臺中市和平區	27	3	3	1	12	-	14

資料來源：臺中市政府主計處。