

出國報告（出國類別：開會）

2024 年國際估價官協會年會
(International Association of Assessing
Officers Annual Conference &
Exhibition, 2024) 出國報告

服務機關：內政部

姓名職稱：葛家瑜科員

派赴國家/地區：美國/科羅拉多州丹佛市

出國期間：113年8月23日至8月31日

報告日期：113年11月21日

摘要

為了降低人工主觀作業的疑慮及減輕地價人員查估作業之負擔，內政部開始思考如何精進我國課稅地價(公告地價及公告土地現值)查估作業，隨著 101 年實價登錄制度之施行，累積豐富的不動產成交資料後，於 107 年至 115 年辦理「地價查估技術精進與實價登錄資料應用發展計畫」及「不動產智慧決策系統建置計畫」，期望應用實價登錄資料建立大量估價模型，並以電腦大量估價輔助地價人員查估地價。

因計畫涉及不動產數據資料庫建立及電腦大量估價技術等課題，查 2024 年國際估價官協會(International Association of Assessing Officers, IAAO)年會議題包含回顧大量估價歷史與展望未來，隨著 AI 浪潮的崛起，許多議題著重於人工智慧對於大量估價產業未來的影響以及著重大量估價模型對外的解釋力，期望提高大量估價模型的實用性、透明度等，皆有助於我國發展大量估價模型制度應用於地價查估作業之制度，爰規劃參加本次會議。

2024 年 IAAO 年會於美國科羅拉多州丹佛市舉行，會議訂於當地時間 2024 年 8 月 25 日至 28 日，透過國際會議與他國評估專業人員交流，了解大量估價模型技術經驗，以及大量估價資料應用之前置作業等知能，此次參與成果如下：

1. 定期檢視資料庫之內容，以維持模型資料之品質。
2. 逐步形成我國模型檢視標準，以利後續大量估價成果運用。
3. 積極辦理大量估價技術教育促進制度推廣。
4. 建立 3D 實價登錄查詢系統，促進資訊透明。
5. 跨部門合作有利於查估地價品質提升。

目錄

壹、緣起及目的	1
貳、過程.....	2
一、出國期間	2
二、出國行程	2
三、出國人員	2
參、會議內容	3
一、辦理單位、時間與地點	3
二、會議議程與內容	4
1. 第一天(8月25日)	5
2. 第二天(8月26日)	7
3. 第三天(8月27日)	12
4. 第四天(8月28日)	15
肆、交流與研討	19
一、與美國喬治亞州德卡爾布郡(Dekalb County, Georgia)評估人員 David Lane 交流	19
二、與美國 Tyler 科技公司交流	21
三、與韓國與會人員交流	22
四、與日本與會人員交流	22
伍、心得及建議事項	24
一、定期檢視資料庫之內容，以維持模型資料之品質。	25
二、逐步形成我國模型檢視標準，以利後續大量估價成果運用。	26
三、積極辦理大量估價技術教育促進制度推廣。	26
四、建立 3D 實價登錄查詢系統，促進資訊透明。	26
五、跨部門合作有利於查估地價品質提升。	26
陸、附錄.....	27

圖目錄

圖 1 2024 年 IAAO 年會贊助商名單	3
圖 2 丹佛市科羅拉多會議中心(Colorado Convention Center)	3
圖 3 Cvent Events APP	4
圖 4 第一天報到現況	5
圖 5 IAAO 主席 Rebecca Malmquist 介紹及說明	6
圖 6 與美國洛杉磯估價官合照	6
圖 7 IAAO 主席及球星 Terrell Davis 之爐邊談話	7
圖 8 各估價相關產業廠商展覽攤位	8
圖 9 資料產製、分析與更新	9
圖 10 視覺化及屬性分析結果	11
圖 11 第 1 次全體會議現場情形	13
圖 12 「短期租賃和住宅不動產的商業化」研討現場	14
圖 13 住宅上訴重要的因素	15
圖 14 「大量估價中機器學習與模型解釋」研討現場	16
圖 15 人工智慧輔助大量估價項目	17
圖 16 第 2 次全體會議情形	18
圖 17 工作坊現場情形	18
圖 18 與德卡爾布郡評估人員 David Lane 交流	19
圖 19 德卡爾布郡各模型價格水準排名	20
圖 20 有效年度圖表	20
圖 21 與 Tyler 科技公司交流	21
圖 22 與韓國團隊合照	22

壹、緣起及目的

我國現行課稅地價分別為「公告土地現值」及「公告地價」，「公告土地現值」係依平均地權條例第 46 條規定，直轄市或縣（市）政府對於轄區內之土地，應經常調查其地價動態，繪製地價區段圖並估計區段地價後，提經地價評議委員會評定，據以編製土地現值表於「每年 1 月 1 日公告」，作為土地移轉及設定典權時，申報土地移轉現值之參考；「公告地價」則依平均地權條例第 15 條規定，直轄市或縣（市）政府調查最近一年之土地買賣價格或收益價格，再依據調查結果，劃分地價區段並估計區段地價後，提交地價評議委員會評議，計算宗地單位地價，「每 2 年在 1 月 1 日公告」，作為課徵地價稅之稅基基準。綜上，兩者皆是採區段地價方式評估。

內政部於 107 年至 115 年辦理「地價查估技術精進與實價登錄資料應用發展計畫」及「不動產智慧決策系統建置計畫」，應用我國豐富的實價登錄資料，建立電腦大量估價模型，以輔助現行仰賴地價人員之人工查估區段地價作業，期以科學化、客觀化及自動化方式精進地價查估作業，進而促進稅賦公平、地利共享之目的。

於美國成立之國際估價官協會¹為提供不動產估價教育、建立估價技術標準、估價諮詢服務等資源，透過每年召開 IAAO 年會，分享成功實例，是向專家學習財產評估領域最新研究的首要活動，年會包含教育課程、社交機會和活動以及各種博覽會為評估專業人員提供了學習所需的工具。透過會員互相交流與分享實務經驗，藉以瞭解最新的技術及各地電腦大量估價技術應用情形，以各地精進不動產估價及稅收制度。而上開我國兩計畫涉及電腦大量估價技術發展、不動產資料整合及制度實施等課題，故派員參加 2024 年 IAAO 年會，主要目的如下：

- 一、瞭解他國電腦大量估價應用及稅制制度。
- 二、蒐集建置電腦大量估價模型之相關作業經驗。
- 三、比較分析我國與國外於電腦大量估價之差異。

¹ International Association of Assessing Officers，簡稱 IAAO，於 1934 年成立，原名國家估價官協會(National Association of Assessing Officers)，為訓練美國各地估價人員之專業組織，於 1959 年更名為 IAAO，以含括非美國成員，目前全球擁有約 90 個分會和附屬機構（分布於美國各州、歐洲、大洋洲及亞洲等地區），會員包含多國政府不動產估價人員、不動產估價相關企業和學術界成員。

貳、過程

一、出國期間

自 113 年 8 月 23 日至 8 月 31 日，共計 9 天。

二、出國行程

日期(臺灣時間)	預定行程	任務	備考
113/8/23(五)	臺灣桃園-美國洛杉磯	搭乘臺灣時間 8/23，9:40 長榮航空桃園出發。	飛行及轉機時間約 23 小時 18 分鐘。
113/8/24(六)	美國洛杉磯-科羅拉多州丹佛市	於當地時間 8/23，14:34 搭乘聯合航空(United Airlines)出發往科羅拉多州丹佛市，於當地時間 8/23，17:58 抵達美國丹佛市。	
113/8/25(日)	美國丹佛市	準備會議資料及交流	
113/8/26(一)	美國丹佛市	參加 IAAO 年會 Day1	丹佛市科羅拉多會議中心
113/8/27(二)	美國丹佛市	參加 IAAO 年會 Day2	
113/8/28(三)	美國丹佛市	參加 IAAO 年會 Day3	
113/8/29(四)	美國丹佛市	參加 IAAO 年會 Day4	
113/8/30(五)	美國丹佛市-美國西雅圖	搭乘當地時間 8/29，19:38 阿拉斯加航空(Alaska Airlines)從丹佛市出發，並於當地時間 21:30 抵達西雅圖。	飛行及轉機時間約 19 小時 22 分鐘。
113/8/31(六)	美國西雅圖-臺灣桃園	於當地時間 8/30，0:30 搭乘長榮航空從西雅圖出發，於臺灣時間 8/31，5:00 抵達臺灣桃園。	

三、出國人員

此次臺灣參加人員包含內政部地政司地價科葛家瑜科員、內政部委辦大量估價作業系統建置案廠商-安富財經科技股份有限公司(以下簡稱安富公司)副總經理鄧筱蓉博士、曹育瑄分析師、內政部委辦不動產估價資料庫查詢系統-五方科技股份有限公司陳慶鵬經理共 4 人參加。

參、會議內容

一、辦理單位、時間與地點

在 1934 年 IAAO 於美國佛羅里達州成立，會員多來自政府估價人員、估價相關企業和學術界，透過專業研究、建立標準及成立圖書館等服務，來發展公平公正的財產評估及財產稅政策。2024 年 IAAO 年會由 Tyler 科技、Eagleview 等電腦大量估價專業或地理資訊相關公司(圖 1)贊助舉行，於當地時間 8 月 25 日至 8 月 28 日於科羅拉多州丹佛市科羅拉多會議中心(Colorado Convention Center)召開(圖 2)。



圖 1 2024 年 IAAO 年會贊助商名單



圖 2 丹佛市科羅拉多會議中心(Colorado Convention Center)

二、會議議程與內容

本次與會人員來自各地，包含美國、日本、韓國、泰國、加拿大、荷蘭、英國、土耳其以及臺灣等國家之財產評價人員、不動產估價技術業者、不動產估價學者及政府官員。本次會議議程(參考附錄 1)，有關議題安排、大會邀請活動可以透過 Cvent Events APP(圖 3)即時收到議程提醒，另外本次 APP 也規劃社群功能讓與會人員可以即時討論有興趣的議題，不用另外建立社群軟體群組，十分方便。

本次會議內容豐富，除包含「回歸基礎(Back to Basics)」議題及 8 個子主題外，分別為「在法律框架內工作(Working Within the Legal Framework)」、「蒐集和維護財產數據(Collecting and Maintaining Property Data)」、「開發和管理地籍資料(Developing and Managing Cadastral Data)」、「財產估價(Appraising Property)」、「領導與管理評估辦公室(Leading and Managing the Assessment Office)」、「管理投訴和上訴(Managing Complaints and Appeals)」、「管理公共關係與溝通(Managing Public Relations and Communications)」、「監督和合規審查(Oversight and Compliance Review)」，亦有「全體會議(Plenaries)」、「評估歷史(History of Assessment)」及「策略夥伴思想領袖(Strategic Partner Thought Leader)」等三大主題，供與會人員不同層面的選擇。

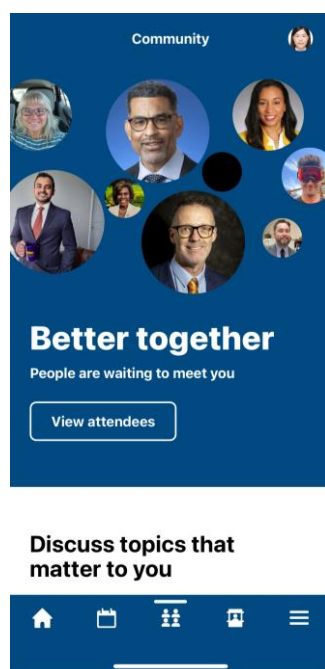


圖 3 Cvent Events APP

1. 第一天(8月25日)

上午 10 點至下午 6 點開放辦理相關報到手續(圖 4)，並於下午 4 點至 4 點 45 分舉辦提供第一次參加 IAAO 者引導說明(圖 5)，透過該活動可以更加瞭解 IAAO 之成立目的及各分會。晚上主辦單位舉行歡迎晚會，與會者於晚會中可以自由交換意見、名片，做初步認識。

在此次的晚會很榮幸與加州洛杉磯資產評價部門的估價官 Melissa 交流(圖 6)，她分享喜歡亞洲文化，也提到在洛杉磯他們評估各種資產(例如：工廠機具、租金等等)，另對資產的折舊額計算是該部門重要技術之一。



圖 4 第一天報到現況



圖 5 IAAO 主席 Rebecca Malmquist 介紹及說明



圖 6 與美國洛杉磯估價官合照

2. 第二天(8月26日)

上午 8 點半至 10 點半是開幕儀式，主辦單位邀請丹佛野馬隊²暨職業美式足球名人堂³成員之球星 Terrell Davis 與 IAAO 主席進行爐邊談話⁴(圖 7)，透過訪談可以了解一個理念：「我終於做了我該做的事情。我付出了我的一切，我無怨無悔。」IAAO 主席 Rebecca 亦提到，對於 IAAO 的發展只有不斷地深耕，才能使整個不動產估價產業更加進步。同樣的，這提醒我們，健全臺灣不動產市場，只有透過不斷的檢討與各項政策改革，才能更上一層樓。



圖 7 IAAO 主席及球星 Terrell Davis 之爐邊談話

於開幕爐邊談話後，隨即展開連續 3 天緊湊的議程，大會除安排各種主題演講及研討會型態之教育課程、工作坊外，亦在展覽大廳舉辦不動產估價之相關技術廠商辦理之展覽(圖 8)，廠商提供建置大量估價模型、AI 分析、資料庫建置、應用 GIS、法律服務等系統服務，讓美國各地方政府官員可以參考。而本次與加拿大估價人員交流過程中，其表示該國政府透過歷次年會的展覽找到適合之系統廠商，成功建置該國的大量估價系統。

² 丹佛野馬 (英語：Denver Broncos) 是一支位於科羅拉多州丹佛的職業美式足球球隊。他們現時為國家美式足球聯盟的美國美式足球聯會西區其中一支球隊。

³ 職業美式足球名人堂 (英語：Pro Football Hall of Fame) 位於美國俄亥俄州坎頓市，是專門表彰美式足球頂尖人物的殿堂。

⁴ 「爐邊談話」是羅斯福首倡的領袖與民眾溝通的途徑，它以「家常式」的廣播談話方式，向各界民眾分析局勢、解釋政策等，藉此凝聚人心及傳達某種理念。



圖 8 各估價相關產業廠商展覽攤位

從上午 11 點起參加以下 4 個內容課程：

(1) 蒐集和維護財產數據：市場區隔的現代技術之應用方法案例研究(Modern Techniques in Market Segmentation: A Case Study of Applied Methods)

案例研究主要起因於德拉瓦州資產因過時(1983 年)的資產評估導致訴訟，於是政府委託 Tyler 科技公司於 2024 年 7 月 1 日(價格日期)針對該州 3 個縣約 21 萬 5 千筆不動產進行重新資產評估，並評估其市場價值，且該市場評估須符合專業評估實務統一標準⁵(The Uniform Standards of Professional Appraisal Practice；USPAP)及符合大量估價標準⁶(Standard on Mass Appraisal)。透過個案執行，專案人員開始思考如何達到公平及市場價值，面臨的主要課題有在廣大的範圍內如何進行市場區隔及資料蒐集，及後面資料建立與運用方法的選擇。

⁵ 專業評估實務統一標準 (USPAP) 是美國評估產業普遍認可的道德和績效標準。USPAP 於 1989 年由國會通過，涉及聯邦相關房地產交易的州許可和州認證評估師需要遵守合規性。

⁶ 大量估價標準是 IAAO 所制訂大量估價標準的規範，於 2017 年出版。

主講者先就第 7 版房地產評估字典⁷分述市場區域、鄰里、鄰里分析、區位、區位分析的定義，內容如下：

市場區域	鄰里	鄰里分析	區位	區位分析
市場供需範圍，根據市場情況，可能會進一步擴大細分為一級、二級和三級市場區域，或者競爭性與一般市場區域。	同一土地使用用途、同一建物型態等範圍，如果是一個社區，會共用一個主要出入口。	對於所處的區域進行社會、經濟、政府與環境分析其影響環境之因素。	於市場區域內，不動產的相對位置，或鄰里間的相對位置。	與各公共設施的距離即是空間屬性。

再透過資料蒐集、分析、確認並檢視資料、測試分群結果、建立可用資料庫(流程如圖 9)，透過市場區隔分析，可有效提高後續不動產評估效率。

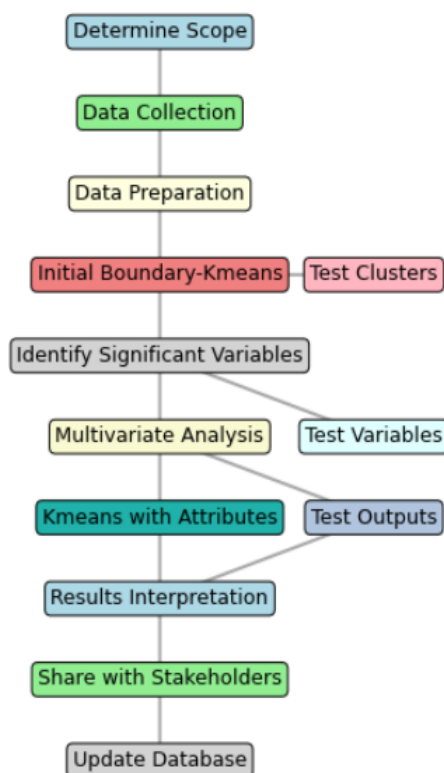

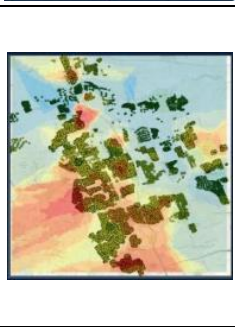


圖 9 資料產製、分析與更新

⁷ 是一本集大成的著作，表現估價知識的深度和廣度。每條定義和參考資料都經過精心研究，以表達對當前影響該行業的問題及專家理解。

此外，主講者亦分析了不同集群分析方法的差別內容如下，應根據不同的案例，適用不同的市場區隔方法。

方法		優缺點
	目視法	<ol style="list-style-type: none"> 1.最簡單且需要較少的工具或專業知識。 2.由於缺乏定量證據，最不準確。
	集群	<ol style="list-style-type: none"> 1.快速找到自然的集群和分組。 2.可用於尋找顯著的熱點和冷點。
	空間模型	<ol style="list-style-type: none"> 1.非常適合解析空間異質性。 2.預測能力佳。
	區位因素群集	<ol style="list-style-type: none"> 1.標準化位置的影響。 2.提供更好的視覺化。 3.可推估最後的觀察值。
	差值法	<ol style="list-style-type: none"> 1.調整和理解更加複雜。 2.提供研究區域內所有點的估計。 3.適用全部研究領域。

最後，主講者強調市場區隔分析是未來的趨勢，即便工具再好，如果沒有做好市場區隔，並無法提高整體大量估價的效率。

(2) 蒐集和維護財產數據：抓住人工智慧浪潮，揭秘人工智慧驅動的不動產估價(Catch the AI wave：Demystifying AI-powered Property Valuation)

人工智慧就是提供電腦許多經驗，讓他有辦法區分問題並找尋答案。其中影響人工智慧效率因素即是數據的多寡與品質，人工智慧對於未見過的測驗可以進行測試，如同人類學習後進行考試一樣。在這個議題裡，雖然推崇 AI 的好處，但也強調資料品質的重要性，及最後結果的檢視。

在不動產估價中，人工智慧可以提高預估的準確性、且有一致性的評估、也可以提高效率並更快速評估不動產。另外主講人有提到利用人工智慧可以以圖像化、屬性比較的呈現方式，提供更具體的評估結果(圖 10)，以利解讀。

Selected Sales Comparable 6 High Similarity Properties Identified				
PH	#37 Whitehall Ln (Subject) ID: 16487965	922 Whitehall Ln ID: 12958234	1350 Marker Ln ID: 6493637	105 Gilmore Ave ID: 23488781
Similarity Score		95	95	93
Neighborhood	Oak Grove	Oak Grove	Oak Grove	Cherry Tree
Class Code	Single Family Dwelling	Single Family Dwelling	Single Family Dwelling	Single Family Dwelling
Event	Sale	Sale	Sale	Sale
Sales Date	06/02/2024	06/01/2024	06/29/2024	05/22/2024
Distance from Subject Property (mi)	0	0.1	0.2	0.4
Beds	5	5	5	5
Baths	3.5	3	3	2
Acreage	1.75	1.73	1.75	1.05
Living Area (SQFT)	2,800	2,900	2,750	2,700
Condition	Good	Good	Good	Average
Pool	Yes	No	Yes	No
Effective Age	43	42	41	45
Arms-Length	Yes	Yes	Yes	Yes
Sales Price	\$710,000	\$725,000	\$700,000	\$685,000
Time Adjustments	\$0	\$0	-\$1,000	-\$1,500
Characteristic Adjustments		+\$11,500	+\$3,000	+\$51,000
Acreage		+\$10,000	\$0	+\$50,000
Living Area (SQFT)		-\$1,500	\$0	+\$3,500
Condition		\$0	\$0	-\$7,000
Pool		+\$1,000	\$0	\$1,000
Effective Age		+\$2,000	-\$3,000	-\$2,500
Final Adjusted Price		\$736,500	\$712,000	\$701,500
Weight		45%	30%	15%

圖 10 視覺化及屬性分析結果

(3) 評估歷史：財產稅有多古老? (Property Tax: How Ancient is it?)

此議題主要說明了財產稅來自於公元前 3000 年的巴比倫及埃及帝國，而稅金的運用主要於公共設施的建設(如：運河、灌溉設施等)、軍事、政府建築等等。但也有提到以前並沒有評估系統，而是根據土地的生產力，例如肥沃度等等課予稅金。隨著埃及制度導入羅馬制度，再影響美國的稅務及土地登記、以及各種相關土地的定義等等。

(4) 管理公共關係與溝通：評估上訴偏差(Evaluating Appeal Bias)

主要了解民眾針對財產稅的上訴情形，並期望提供改善上訴流程的效率方案。主講者提供了三個問題供大家思考，分別為「估價和上訴程序對所有人公平嗎?」、「如何與民眾溝通?」、「怎麼減輕稅收問題?」，並提供了三個解決方案，第一個是為了建立公眾信任及教育民眾，辦理需多宣傳活動，讓每個納稅者有知的權利；第二個是提供各種宣傳內容，並強調資產重估的成本，讓民眾了解隨意上訴並非最有效率方法；第三個須檢視提供的評估結果是否符合垂直公平性(PRD)以減少不平等情形。由此可見，美國有稅單上訴的流程，也非常注重如何改善上訴情形，並注重課稅公平，以達到提高整體政府運作效率及民眾權益之保障。

3. 第三天(8月27日)

早上8點半至9點半是全體會議(圖11)，主題是最佳實踐與現實世界的挑戰(Best Practices and Real-World Challenges)，邀請 Lincoln Institute of Land Policy 及 Netherlands Council for Real Estate Assessment 的專家分享，探討在現實世界的財產稅中應用最佳實踐的挑戰，並透過荷蘭的實務觀點進行闡述。荷蘭有一個與美國類似的體系，也有類似的目標，就是建立一個穩定、有效率、不斷改進的體系，贏得納稅人的信任。

荷蘭專家提到對於大多數納稅人，擁有較低價值房產的所有權人與擁有較高價值房產的所有權人支付相同的稅收金額是不公平的，因此任何財產稅都需要定期重估，並且荷蘭專家亦提出荷蘭逐漸接受使用中位數比、COD 作為品質指標，並將其納入評估軟體及與監督機構溝通。另外，建立第三方且獨立的監督機構，是有效的民眾溝通工具。



圖 11 第 1 次全體會議現場情形

於全體會議後，從上午 10 點起參加以下 3 個課程：

(1) 財產評估：短期租賃和住宅不動產的商業化(Short-Term Rentals and the Commercialization of Residential Real Estate)

本演講討論了住宅不動產商業化的影響，包括短期租賃的增加，以及評估和稅收政策的影響與策略。因為現在透過短租獲得收益的住宅越來越多，主講人提到現在需不需要思考用收益法評估住宅不動產之價值。

短租對於旅館業、當地人造成很大的衝擊，因為疫情影響，越來越多人在家工作，但為了身心的健康，可能會換個地方短期居住，邊工作邊享受假期，這是短租的崛起原因之一；但相對來說，因為較高昂的旅館費用多數人較願意支付短租的租金以達到自己生活的目的。因此，越來越多人投入短租行業，逐漸的影響當地的人的居住權益，許多人購買旅遊勝地的公寓加以改造，造成當地房價推升，當地人可購買的房子變少，導致居住權益受損。

這個議題也提到稅收問題，透過短租降低空置率可以避免空屋稅，因為是住宅不動產，因此課徵稅率適用住宅不動產，專家提到了解決方案，政府應了解當地的產業結構，給與不同的分級，使已商業化之住宅不動產得以課徵合理的稅金，以促進當地公共設施建設等。



圖 12 「短期租賃和住宅不動產的商業化」研討現場

(2) 財產評估：自然災害後的財產評估(Property Assessment in the Wake of Natural Disasters)

進行災害後的財產評估，須先進行初步的分類。災害種類包含洪水、颶風、龍捲風、地震、火山等；受損害的財產類型包含住宅、商業、農業、基礎設施等；損害程度分級，例如：嚴重、主要損害功能、輕微等；維修問題，需準備多少勞動力、物力、時間成本等維修成本計算。

再根據上述蒐集之資訊進行資產評估，但也要考量復發的可能性，將會對不動產的可銷售性產生更長遠的影響。或者如果損壞嚴重，所有權人可能需要承擔更嚴格的建築規範規則，這會影響不動產的價格。

因此，在災難發生後形成價值觀念可能需要超越或不同於災難發生前所需的能力。在混亂或不穩定的市場中進行估價時，估價師必須仔細檢視適用的市場價值定義的特徵。災後評估需要特別關注供需、預期、變化、替代、貢獻、外部性和平衡等基本估價原則。災難之前成交之交易將不會反映於災難之後發生的市場。理想情況下，可比較資料必須選自同一市場區域，並且必須受到與標的資產相同的市場條件的約束。

在這個議題中亦提到，使用成本法相較於比較法更適用於災後不動產的估價。或者評估減損所需恢復的成本，以求得不動產真實價格。另外，災後調整受影響財產的評估價值應優先考慮公平性，遭受損害的不動產所有權人不應該承擔過高的稅收負擔，特別是在其財產受損期間。

(3) 管理投訴和上訴：上訴的藝術(The Art of the Appeal)

上訴程序會涉及哪些內容？此課程邀請伊利諾州庫克郡(Cook County, Illinois)審查委員會的委員分享，將結合知名商業不動產和住宅範例，重點介紹上訴流程的運作方式。將引導參與者完成上訴流程，解釋上訴準備、上訴辯護、如何做出決定、與律師談判等要素。

庫克郡共有 180 萬筆不動產，每三年進行一次資產重估，分為三個地區週期，芝加哥(2024 年、2027 年)、北郊(2025 年)、南郊與西郊(2026 年)。通常向審查委員上訴原因包含市場價值、不準確的訊息、均衡性等，因為評估人員責任重大，且能力、資源有限，因此審查委員的角色對於所有權人解決其評估之準確性及適當性問題至關重要。

商業及工業不動產上訴的重要因素是所有權人應提供空置率或者產品的銷售情形，並檢具相關事證，上訴才會是有效率的，至於住宅上訴重要的因素(圖 13)，主要注重與類似住宅不動產的價格是否相差不遠，較注重水平公平。

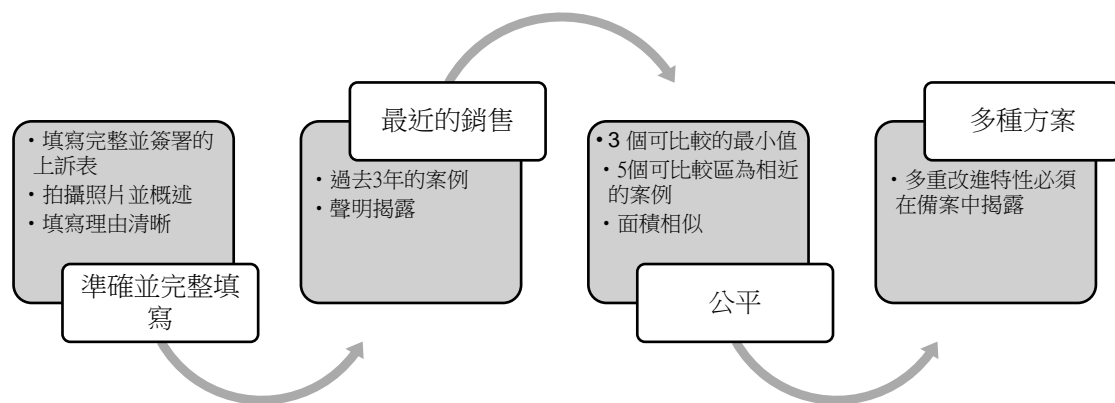


圖 13 住宅上訴重要的因素

4. 第四天(8月28日)

上午 8 點至 10 點半參加 2 個課程，內容如下：

(1) 財產評估：大量估價中機器學習與模型解釋(Machine Learning and Model Explanation in Mass Appraisal)

此議題討論現行機器學習 (ML) 技術以及將其應用於不動產評估的技術。探討建立市場模型和比較銷售法提出了實際的深入案例分析，並特別關注模型解釋技術的應用。在這個會議中，提到了機器學習法對於不懂

的人來說屬於黑盒子，要怎麼讓大家理解模型的產生，主講人提到關鍵是確認模型輸出結果，變數對於不動產價格影響的程度情況是否與市場狀況相近。舉例來說，觀察房價模型輸出結果，如果模型的常數項(intercept term)為負數時，代表當所有控制變數為0時，房價是負的，則該模型可信度是值得懷疑的(圖 14)。

這議題內容對臺灣研究建置大量估價模型以來的困境具有啟發性：模型不可信不在於讓民眾了解模型的原理，而是輸出結果是否符合大家對於市場的期待與想像。



圖 14 「大量估價中機器學習與模型解釋」研討現場

(2) 領導與管理評估辦公室：徹底改變大量估價：利用人工智慧提高效率、透明度和公平性(Revolutionizing Mass Appraisal: Using AI to Enhance Efficiency, Transparency, and Equity)

人工智慧(AI)在徹底改變大規模評估方面的潛力，可以提高提高效率、準確性、透明度、可解釋性及公平性。以人工智慧輔助大量估價，相對於生成式人工智慧(黑盒子)較具有結構性及可解釋力，而且可以保護個人隱私，並同時計算大量的資料。

主講者亦提到人工智慧是輔助員工進行運算，而不是取代人工。其中人工智慧於大量估價的發展，需要跨領域合作，包含設計師、開發系統人

員、心理學家、倫理學家、法學家等，透過不斷的學習，提高人工智慧在大量估價系統的運作。

另外，要導入人工智慧需要有評估品質的追蹤、資料風險控管、估價模型的建置與校準(圖 15)等項目，亦須提高評估人員對於人工智慧的概念，包含導入標準、法規和對最終價值影響的輔導和指導。此外，主講者有提到應定期針對資料庫進行檢視，並定義每筆資料的標準，以利模型的產製。

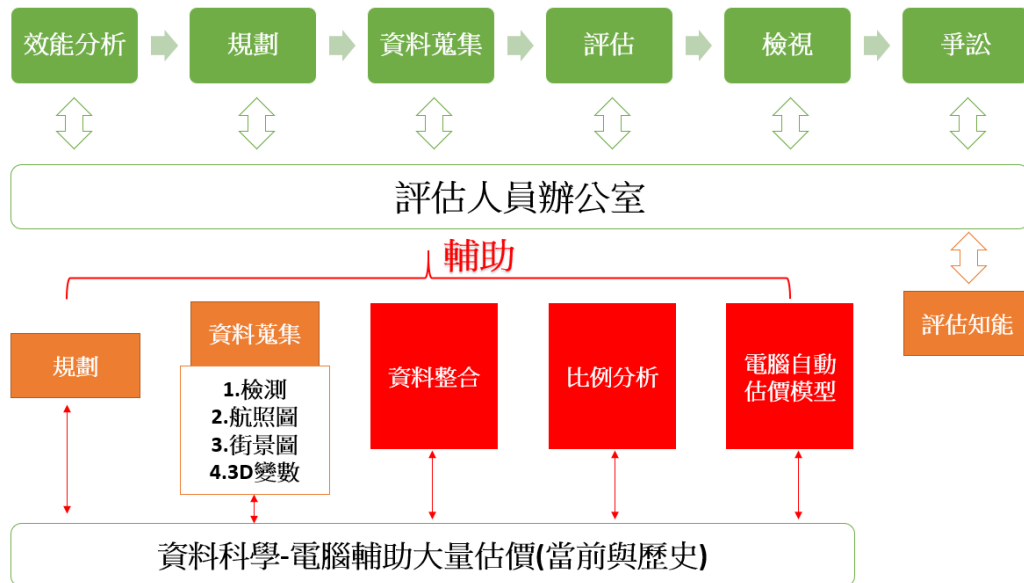


圖 15 人工智慧輔助大量估價項目

上午 11 點至 12 點則是全體會議(圖 16)，主題是評估三維：紐約市的 3D 地籍之旅(Assessing the Third Dimension: New York City's Journey to 3D Cadastre)，透過利用 GIS，紐約市為所有權人開發了最先進的 3D 稅務地圖和一站式入口網站。所有權人可以驗證其建築和土地數據的準確性，並查看評估合理性，亦可查看不動產的銷售、抵押和紀錄，並追蹤其不動產異動歷史。3D 視角讓評估人員可以模擬在建築物周圍走動並查看內部平面圖。3D 功能可以開發 3D 變數（例如視野）以進行不動產評估。

此議題討論建構 3D 地籍的挑戰，例如資料收集、公共和城市領導支持、與其他城市機構的整合，並展示紐約市最新的 3D 地籍圖結合大量估價成果圖像化結果，但面臨著圖籍資料的儲存與運算速度。另外主講者亦提到因為有些不動產特徵資料蒐集不易，所以圖像呈現尚未完全，這個主題的呈現還在規劃建置中，但也強調圖像化在資料的呈現越來越重要。

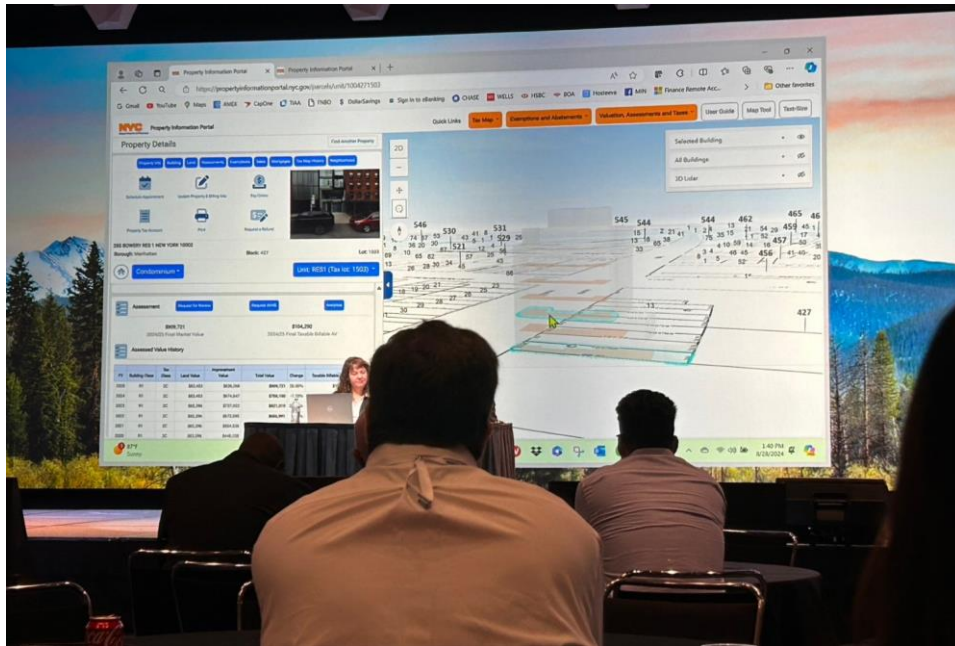


圖 16 第 2 次全體會議情形

下午 2 點至 4 點半，本次年會規劃了各個類型的工作坊，包含「訴訟稅務上訴辯護工作坊-詢問專家」、「更新電腦大量估價系統(使用基於迴歸的電腦估價)：辦公室領導的注意事項」、「解鎖 3D：探索 3D 地籍」等議題，透過互動，試圖讓與會人員可以更深度理解各主題內容，而本次我參加「更新電腦大量估價系統(使用基於迴歸的電腦估價)：辦公室領導的注意事項」(圖 17)，了解在電腦大量估價的過程中，每個評估人員應注意事項，例如資料的整理以及對外解釋力等等。唯一美中不足的地方是，前面部分都是在講迴歸模型的理論基礎，相對於實務的分析較少。



圖 17 工作坊現場情形

肆、交流與研討

參考上次的與會經驗，本次由內政部委辦大量估價作業系統建置廠商-安富公司安排 2 場交流，因為臺灣與美國制度差異，本次交流先由安富公司簡報我國土地稅制與土地價格評估面臨的挑戰(附錄 3)，讓對方先了解我國的情況後，再進行問題交流。交流情形如下：

一、與美國喬治亞州德卡爾布郡(Dekalb County, Georgia)評估人員 David Lane 交流



圖 18 與德卡爾布郡評估人員 David Lane 交流

德卡爾布郡有 23 種住宅市場模型，包含 16 種房屋模型和 7 種公寓或聯排別墅模型。建模範圍則由市場區域決定，有些模型是基於每個市場區域內的價格排名(如圖 19)。稅務評估委員會和工作人員必須遵守喬治亞州稅務局的規定。所有不動產均以其公平市場價值的 40%徵稅，評估水平和相對公平性均經過衡量以滿足喬治亞州法規，可接受的中位數比率範圍（評估水準）為 0.90 -1.10 (36% -44%)；可接受離散係數(Coefficient of Dispersion, COD)則分別為住宅 0.15、商業 0.20。

MODEL												
1) DUNWOODY												
2) BROOKHAVEN												
3) CHAMBLEE / DORAVILLE LOW	←		3 and 4									
4) CHAMBLEE / DORAVILLE HIGH												
5) DECATUR												
6) CENTRAL EAST DEKALB VERY LOW	←		6,7, and 8									
7) CENTRAL EAST DEKALB LOW												
8) CENTRAL EAST DEKALB MID TO H												
9) GRESHAM PARK												
10) MCAFEE / SOUTH CANDLER												
11) EAST ATLANTA												
12) MORNINGSIDE / DRUID HILLS												
13) N. DRUID HILLS / BRIARCLIFF												
15) STONE MTN/LITHONIA/SNELL	←		15 and 16									
16) STONE MTN/LITHONIA/SNELL 2												
17) ELLENWOOD CONLEY												
18) CONDO NORTH LOW	←		18 - 22									
19) CONDO NORTH MEDIUM												
20) CONDO NORTH HIGH												
21) CONDO IN TOWN LOW												
22) CONDO IN TOWN MEDIUM												
23) CONDO EAST												
24) CONDO SOUTH												

Models in the same market area that are grouped by Price Per Square Foot, Quality Grade, and Year Built

圖 19 德卡爾布郡各模型價格水準排名

模型可以準確評估屋齡超過 30 年、土地價值較高的建築物，透過將有效年份應用於建築物分群，對於折舊額計算非常有幫助，這有助於成本法和市場方法之運用。在德卡爾布郡，建築物最長的折舊年限 50 年。擁有 50 年屋齡之房子被視為「平均」狀況的房屋，其有效年份為 1992 年（68%良好）。這代表如果房屋確實是「一般」，那麼多年來一直對房屋進行維護。維護的一些例子包括屋頂更換、窗戶更換、外部/內部油漆、管道和暖氣通風空調系統更換等。如果房屋/建築物多年來沒有維護，那麼它很可能不會處於「平均」狀態。下面是評估人員為住宅製作的有效年度圖表(圖 20)。

RESIDENTIAL EFFECTIVE YEAR (TAX YEAR 2024)														
CDU	GROUP 1 Year Built (1800 - 1974)		GROUP 2 Year Built (1975 - 1979)		GROUP 3 Year Built (1980 - 1989)		GROUP 4 Year Built (1990 - 1999)		GROUP 5 Year Built (2000 - 2009)		GROUP 6 Year Built (2010 - 2019)		GROUP 7 Year Built (2020 - 2024)	
	EFF YEAR	%GD	EFF YEAR	%GD	EFF YEAR	%GD	EFF YEAR	%GD	EFF YEAR	%GD	EFF YEAR	%GD	EFF YEAR	%GD
AVG	1992	68%	1992	68%	1997	73%	2002	78%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
AVG(+)	2002	80%	2002	80%	2002	80%	2005	83%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
GD	2011	91%	2011	91%	2011	91%	2011	91%	2012	92%	N/A	N/A	N/A	N/A
VG	2019	98%	2019	98%	2019	98%	2019	98%	2019	98%	N/A	N/A	N/A	N/A
EX	2024	100%	2024	100%	2024	100%	2024	100%	2024	100%	N/A	N/A	N/A	N/A

CDU	Effective Year
FAIR	No Effective Year
POOR	No Effective Year
VERY POOR	No Effective Year
UN SOUND	No Effective Year

*FAIR, POOR, VERY POOR, AND UNSOUND DO NOT NEED AN EFFECTIVE YEAR.

圖 20 有效年度圖表

David 有提到這無法為交易很少的土地類型建立模型，每個模型必須根據具體情況進行處理。混合用途的不動產在德卡爾布郡中都是單獨評估，舉

例來說，帶有零售的公寓大樓、純公寓大樓與零售大樓的估價模型是分開的，因為估價人員認為公寓大樓所附帶的公共區域(我國定義應為公寓大樓之公共設施)是模型無法估計的區域。

David 也說到確保資料完整性的最佳方法之一，是簡單地查看電子表格上的資料，這是清理資料或識別問題的有效方法。每次在運行估價模型之前，針對即將使用的交易資料，都會查看數據的準確性並進行分析。David 亦提到今年會議推廣的人工智慧工具，將對於此類工作非常有用。

另外 David 通常希望估價模型的實際使用資料數佔總不動產筆數的 10% 左右。例如，德卡爾布郡有大約 20 萬筆不動產，有 2 萬左右的資料量才能取得好的模型成果。這通常相當 2 年的成交量，甚至是 3 年的成交量，具體取決於市場情況。

二、與美國 Tyler 科技公司交流

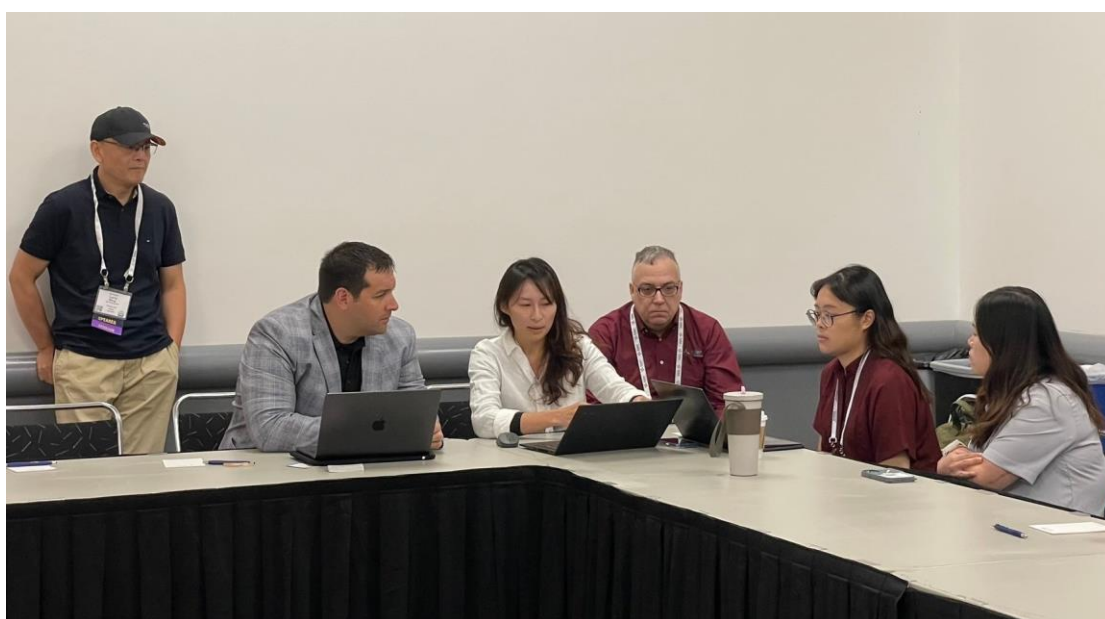


圖 21 與 Tyler 科技公司交流

為進行有效率的交流，本次著重先讓 Tyler 科技公司了解我國稅制狀況後，再進行問題交流。又 Tyler 科技公司提供交流的時間僅有半小時，因此，未及討論 AI 智慧的應用議題。

在交流的過程中，該公司提到針對模型的區分，建議先進行區域環境的分析後，再進行價格分級。此外，並不建議大量估價系統之評估結果與市場比較法並行，但有提到因為美國市場的交易量較足，所以無臺灣的情況。

另外針對評估結果的準確性判斷，他們仍然是採用 IAAO 所規範的 COD⁸ 及 PRD⁹ 或者各地方政府的規範，並沒有特別的規定。

針對資料清理方面，因為 Tyler 科技公司並沒有理解房地拆分的概念，提議可以給他們資料，讓他們了解資料內容，以便後續討論。

三、與韓國與會人員交流

韓國團隊(圖 22)成員包含國土交通部不動產估價部門的政府官員、估價師協會、不動產研究中心等，韓國的不動產價格公示制度分為土地價格公示及房地價格公示 2 種，透過基準地推估全國各筆土地地價，而評估宗地價格之影響地價因素調整表則藉由電腦大量估價模型產製，整體制度具有客觀性及嚴謹性。在交流的過程中，他們亦提到仍在學習美國課稅制度，也詢問我國房地合一稅制與土地增值稅競合時，是否有退稅機制?是否產生重複課稅情形?



圖 22 與韓國團隊合照

四、與日本與會人員交流

日本團隊成員包含自治稅務局固定資產稅課政府人員及東京大學教授等，日本團隊提到是第一次參加 IAAO 年會，日本公部門於土地價格評估，

⁸ COD 係指離散係數(Coefficient of Dispersion)，衡量指標。

⁹ PRD 係指價格相關差異(Price-Related Differential)，衡量指標。

主要依地價公示法所定之標準地及基準地公佈之價格，以及標準宅地價格 2 大類作為該國的課稅基礎。

他們希望透過本次的年會了解電腦大量估價及人工智慧如何應用於不動產評估上，期以客觀、科學化的方法建立估價系統，並節省估價人員的作業時間，並同時學習美國課稅制度。

伍、心得及建議事項

我國相關不動產持有稅採土地(地價稅)及建物(房屋稅)分離課稅，其中，地價稅稅率依土地稅法之相關規定屬固定比率；稅基部分，則由直轄市或縣(市)政府依據平均地權條例第 15 條¹⁰規定辦理規定地價查估作業。此外，平均地權條例第 46 條亦規定，直轄市或縣(市)政府應經常調查其地價動態，繪製地價區段圖並估計區段地價後，提經地價評議委員會評定，據以編制土地現值表於每年 1 月 1 日公告，作為土地移轉及設定典權時，申報土地移轉現值參考。由此可見，土地市價之查估作業在我國不動產稅制中之重要性。

如何查估土地市價呢？係由各直轄市或縣(市)政府之地價人員依據地價調查估計規則第 3 條¹¹規定之程序，辦理每年公告土地現值及 2 年一次的公告地價之查估作業。我國自 101 年 7 月起實施實價登錄制度，不動產交易價格不再是難以取得的資訊，而是公開於大眾的資料，不動產市場資訊透明度大為增加，亦使地價人員可以利用該資料製作買賣實例，以評估土地市價。

為減輕地價人員之查估作業負擔及使課稅基礎能夠接近市場價值，內政部期望透過將大量且豐富的實價登錄資料加值應用於與價稅制度有關之地價查估作業中(公告地價、公告土地現值)，並於 107 年起開始研究電腦大量估價系統推動的可行性。但在以往的研究的過程中，遇到以下問題：

一、使用房地拆分資料建置估價模型容易產生模型誤差。

不動產實際交易以房地一體價格居多，然而我國建物型態多樣、車位登記制度及室內裝潢、設備等狀況資料不全，影響房地價格拆分後的結果，進而影響土地價格模型之準確性。

我國不動產建物型態包含公寓、華廈、及電梯大樓等，常見相同使用管制區域、街廓、路段內混雜多種建物型態。又因公設比差異、車位登記面積等等，導致房地價格拆分結果產生偏差，進而影響電腦輔助大量估價的可應用性與準確性。此外，影響房地價格因素，亦包含建物室

¹⁰ 平均地權條例第 15 條：「直轄市或縣(市)主管機關辦理規定地價或重新規定地價之程序如左：一、分區調查最近一年之土地買賣價格或收益價格。二、依據調查結果，劃分地價區段並估計區段地價後，提交地價評議委員會評議。三、計算宗地單位地價。四、公告及申報地價，其期限為三十日。五、編造地價冊及總歸戶冊。」

¹¹ 地價調查估計規則第 3 條：「地價調查估計之辦理程序如下：一、蒐集、製作或修正有關之基本圖籍及資料。二、調查買賣或收益實例、繪製地價區段草圖及調查有關影響區段地價之因素。三、估計實例土地正常單價。四、劃分或修正地價區段，並繪製地價區段圖。五、估計區段地價。六、計算宗地單位地價。」

內裝修程度、格局、管理維護狀況等因素，政府並無資料。因此，目前不動產估價資料庫尚無法分析該類情形對房地價格之影響程度。

目前國內不動產交易實價登錄制度雖已累積相當龐大的成交資料，但運用於估價尚需經整合諸多資料，整體資料所需資料的完整性、即時性仍有改進空間。此外，素地交易數量較少且異質性高，也限制建置土地估價模型進行大量估價的可行性。

二、尚未有標準化的規範，使電腦大量估價成果無法適用並落地。

國際上，電腦輔助大量估價所計算出之房地價格模型，其不動產價值的公平性及準確性皆透過 IAAO 所規定之檢核標準進行檢核。不同種類不動產有不同的離散係數(Coefficient of Dispersion, COD)及價格相關差異(Price-Related Differential, PRD)標準。若未符合檢驗標準，則必須對於不動產進行重新評估。而我國主要是建立土地價格模型，以作為土地課稅基礎，與國外房地合一課稅，並以房地模型估價之基礎完全不同，我國無法直接參採國外房地模型之檢核標準，導致制度建立較為緩慢。

2024 年 IAAO 年會是 90 周年的活動，因此新增許多回顧大量估價歷史與展望未來的會議，且隨著 AI 浪潮的崛起，許多議題著重於人工智慧對於大量估價產業的影響以及著重模型對外的解釋力，期望提高大量估價模型的實用性、透明度等。藉由參加 IAAO 年會與國際會員交流，除了了解各國運用大量估價模型系統實務頗有收穫外，綜整以下心得與建議：

一、定期檢視資料庫之內容，以維持模型資料之品質。

本次會議並不強調如何產製資料，而是重視資料清理與檢視，將清理過後資料運用於大量估價模型才會準確。如同德卡爾布郡估價官 David 提到他於進行模型建置前，會針對資料的成交金額進行分析，如果有異常值，則排除於模型使用之外，使模型可預測性提高。

另外，如果 1 年的成交量不足，可以拉長案例蒐集期間，例如拉長至 2 年，但其中要注意變數的標準是否要重新檢視。因為每年的市場狀況，有所不同，每個時期影響不動產的變數，可能因為市場變化而有所不同，舉例而言，高鐵通車或商圈轉移，都可能導致市場區位改變，進而影響區位變數。因此，本次年會很多議題都提醒應該要定期檢視資料庫變數，以避免模型產生偏差。

二、逐步形成我國模型檢視標準，以利後續大量估價成果運用。

因為美國皆以房地估價並課稅，我國無法直接參照其離散係數(Coefficient of Dispersion, COD)及價格相關差異(Price-Related Differential, PRD)標準，惟參考各州地方政府都有各自的標準，因此，我國土地模型及房地拆分資料之產製除了需符合不動產估價技術規則外，亦需就產製模型分析不同土地使用類別的之土地模型，探討建立其適用的 COD 及 PRD 標準，例如商業區土地價格的離散性區間應大於住宅區土地價格的離散性區間等等。

找尋一定規律後，提供估價師及地價人員檢視是否符合當地的市場交易情形，以利後續制度的建立。

三、積極辦理大量估價技術教育促進制度推廣。

為加強政府評估人員之大量估價專業能力，透過教育訓練，訓練地價人員協助檢視運用資料之品質及輸出結果是否合理，使評估結果更加接近當地市場交易情形，透過不斷的學習與分享，共同完成新制度的建立。

另參考美國經驗，於大量估價制度落地時，舉辦多場次公聽會或者宣導活動，讓民眾了解新制的查估地價作業，是運用科學化、客觀化及自動化方式辦理，並無過多的人工干涉，以增加模型公信力。

四、建立 3D 實價登錄查詢系統，促進資訊透明。

參考 3D 地籍系統主題所提紐約開發之一站式入口網站，所有權人除可以整合公告地價、公告土地現值及房屋現值等稅籍公示資料外，亦可以檢視歷次不動產的交易記錄，並追蹤其不動產異動歷史，提供民眾一站式服務，惟伺服器運算速度及個人隱私保障須納入考量。

五、跨部門合作有利於查估地價品質提升。

針對制度面，除了大量估價技術的精進外，需研討如何將新制度融入現行的地價調查估計規則中，大量估價法制化，使地價人員得以遵循；針對資料庫建立，為維持不動產價格模型品質，需與建管單位合作，定期檢視並清理不動產估價資料庫，使建物資料能夠即時更新，以維持資料品質。

陸、附錄

附錄 1：會議議程

附錄 2：會議議題

附錄 3：交流簡報

IAAO 2024 ANNUAL CONFERENCE & EXHIBITION

SCHEDULE AT A GLANCE

SUNDAY, AUGUST 25

Registration Desk Open	10:00 am - 6:00 pm	Lobby F
Red Rocks Self-Guided Tour ■	10:30 am - 1:30 pm	Red Rocks Amphitheater
Disc Golf Adventure ■	10:30 am - 1:30 pm	Village Greens Disc Golf Course
Pre-conference Workshop: Mock Trial ●	Noon - 4:30 pm	Capitol Ballroom 1-3, Hyatt Regency
First-Time Attendee Orientation	4:00 - 4:45 pm	Room 201
WELCOME RECEPTION	5:00 - 7:00 pm	Colorado Performing Arts Complex
Launch Pad Reception ◆	7:00 - 8:00 pm	West of Surrender

Schedule and times are subject to change.

- Optional and at additional cost - IAAO registration required
- Optional - Colorado Local Host registration required
- ◆ By Invitation Only
- + Optional without additional cost - IAAO registration required

MONDAY, AUGUST 26

Registration Desk Open	7:00 am - 4:30 pm	Lobby A
Coffee & Tea	8:00 - 8:30 am	Mile High Ballroom Foyer
Speaker/Moderator Check In	8:00 am - 5:00 pm	Room 202
Professional Designers' Lounge ◆	8:00 am - 5:00 pm	Room 210/212
OPENING SESSION & KEYNOTE SPEAKER: Denver Broncos Legend and Pro Football Hall of Fame Member Terrell Davis	8:30 - 10:30 am	Mile High Ballroom 1-3
Break	10:30 - 11:00 am	Lobby A
Education Sessions & Exhibitor Showcases	11:00 am - Noon	Various Locations
Exhibit Hall Open	Noon - 5:00 pm	Hall A
Lunch Available in Exhibit Hall	12:30 - 1:30 pm	Hall A
Instructor & Coordinator Meeting: Plan for Success	1:30 - 2:30 pm	Mile High Ballroom 1-3
Education Sessions & Exhibitor Showcases	1:30 - 2:30 pm	Various Locations
Break	2:30 - 3:00 pm	Hall A
Education Sessions & Exhibitor Showcases	3:00 - 4:00 pm	Various Locations
Exhibit Hall Happy Hour	4:00 - 5:00 pm	Hall A

SCHEDULE AT A GLANCE (cont.) “TENNIE” TUESDAY, AUGUST 27		
Registration Desk Open	7:00 am - 4:30 pm	Lobby A
Breakfast in Exhibit Hall	7:30 - 8:30 am	Hall A
Exhibit Hall Open	7:30 am - 4:30 pm	Hall A
Speaker/Moderator Check In	8:00 am - 5:00 pm	Room 202
Professional Designers' Lounge ♦	8:00 am - 5:30 pm	Room 210/212
ANNUAL BUSINESS MEETING	8:00 - 8:30 am	Mile High Ballroom 1-3
PLENARY SESSION: Best Practices and Real-World Challenges	8:30 - 9:30am	Mile High Ballroom 1-3
Break	9:30 - 10:00 am	Hall A
Education Sessions & Exhibitor Showcases	10:00 - 11:30 am	Various Locations
AWARDS LUNCH	11:30 am - 12:45 pm	Mile High Ballroom 1-3
Library's Birthday Celebration in Exhibit Hall	12:45 - 1:15 pm	Hall A
Education Sessions & Exhibitor Showcases	1:15 - 2:15 pm	Various Locations
Break	2:15 - 2:30 pm	Hall A
Education Sessions & Exhibitor Showcases	2:30 - 3:30 pm	Various Locations
Exhibitor Prize Announcements	3:30 - 4:30 pm	Hall A
Professional Designers' Networking Hour ♦	4:30 - 5:30 pm	Room 210/212
International Member Reception ♦	5:00 - 6:00 pm	Regency Club Lounge at Hyatt Regency
WIN Wine Mixer ●	5:30 - 7:30 pm	Wright Room

WEDNESDAY, AUGUST 28		
Coffee & Pastries	7:30 - 8:00 am	Lobby A
Registration Desk Open	7:30 am - Noon	Lobby A
Speaker/Moderator Check In	7:30 am - 4:00 pm	Room 202
Education Sessions & Exhibitor Showcases	8:00 - 9:00 am	Various Locations
Professional Designers' Lounge ♦	8:00 am - 4:00 pm	Room 210/212
Break	9:00 - 9:30 am	Lobby A
Education Sessions & Exhibitor Showcases	9:30 - 10:30 am	Various Locations
Break	10:30 - 11:00 am	Lobby A
PLENARY SESSION: Assessing the Third Dimension: New York City's Journey to 3D Cadastre	11:00 am - Noon	Mile High Ballroom 1-3
Lunch on Your Own	Noon - 2:00 pm	N/A
WIN Luncheon ●	12:15 - 1:45 pm	Capitol Ballroom 1-3 Hyatt Regency
Exhibitor Showcase	2:00 - 3:00 pm	Room 111
Workshops +	2:00 - 4:30 pm	Various Locations
Closing Reception	5:30 - 6:00 pm	Mile High Ballroom Foyer
Closing Banquet	6:00 - 9:00 pm	Mile High Ballroom 1-3

Schedule and times are subject to change.

- Optional and at additional cost - IAAO registration required
- Optional - Colorado Local Host registration required
- ♦ By Invitation Only
- + Optional without additional cost - IAAO registration required

MONDAY, AUGUST 26

OPENING SESSION & KEYNOTE SPEAKER

8:30 - 10:30 AM

Denver Broncos Legend and Pro Football Hall of Fame Member **TERRELL DAVIS**
 Mile High Ballroom 1-3

11:00 am - Noon

- Residential Valuation Using iPads**
 Terry Taylor, CAE, RES, AAS, FIAAO
 Room 205
- Modern Techniques in Market Segmentation: A Case Study of Applied Methods**
 Jonathan Clarke; Michael McFarlane; Daniel Fasten, Ph.D.
 Room 104/106
- Lessons from Maui County, Hawaii: Aerial Imagery in Disaster Assessment and Recovery**
 Ruth Zipfel, MS; Marcy Martin, AAS; Mike Borelli
 Room 207
- Little County, Big Dreams Through Technology**
 Jonathan Beck, AAS; Nathan Ray
 Room 107/109
- Residential Valuation Tools Featuring Power BI**
 Jackie Warr, RES; Sara Delli Fraine, RES; Michael Daly, RES
 Room 203
- Mastering the Culture of Accountability and Productivity: Empowering Production and Project-Based Teams**
 Nathan Langdon; Phillip Leveille
 Room 108
- Training & Development: The Key to Retaining Staff and a Successful Office**
 Patrick Jewell
 Room 110/112
- This Is How We Do It! 3.0**
 Loyd Funk, CAE, AAM, Douglas Warr, AAS; Alvin Lankford, RPA, CAE, AAS, CCA
 Room 201
- Enhancing Every Facet of Your Appraisal Operation through Mobile Technology** ▲
 Daniel Anderson
 Room 102

6

1:30 - 2:30 pm

- Anatomy of a Tax Assessment Defense: International Paper v. Isle of Wight County**
 Andrew McRoberts
 Room 205
- Measuring Representation in Sales Market Models and Ratio Studies**
 Kevin Keene; Alex Rajur; James Williams
 Room 110/112
- Catch the AI Wave: Demystifying AI-Powered Property Valuation**
 Elizabeth Bowman; Sohail Shaikh; Christopher Gray
 Room 203
- What's New in GIS for Assessors**
 Linda Foster; Lauren Voelker
 Room 107/109
- Avoiding Double Assessment: Personal Property Deductions in Real Property Appraisals**
 Michael Krueger
 Room 201
- An Interactive Leadership Conversation Among the Generations**
 Corey Moore, AAS; Keyar Doyle, AAS; Daniel Roland; Eldridge Masuka; Matthew Charly
 Room 108
- Assessing Like a Baseball Scout: Identifying, Analyzing, and Eliminating Evaluator Bias**
 Christopher Blessing
 Room 207

Events, sessions, times, and places may change. Please check the Annual Conference Mobile App for the most up-to-date information.

Unless noted with a ▲, continuing education credits are available for sessions. A link to the uniform request for recertification credit hours is available from the mobile app, or at the conference registration desk.

TRACK LEGEND

- Back to Basics
- History of Assessment
- Thought Leader
- BOK 1—Working With (1 hour in length)
- BOK 1—Working With the Legal Framework
- BOK 2—Collecting and Maintaining Property Data
- BOK 3—Developing and Managing Cadastral Data
- BOK 4—Appraising Property
- BOK 5—Leading and Managing the Assessment Office
- BOK 6—Managing Complaints and Appeals
- BOK 7—Managing Public Relations and Communications
- BOK 8—Oversight and Compliance Review
- ▲ Denotes events that are not eligible for CEUs

7

MONDAY, AUGUST 26 (cont.)		TUESDAY, AUGUST 27	
<p>1:30 - 2:30 pm (cont.)</p> <p>Property Tax: How Ancient is it? Calvin Kent, Ph.D., AAS Room 104/106</p> <p>Anticipating the Biggest Changes in the Future for the Property Assessment Industry ▲ Michael Lomax Room 102</p>		<p>PLENARY 8:30 - 9:30 AM Best Practices and Real-World Challenges Joan Youngman, Esq.; Semida Murtanu; Ruud Kathmann; Luc Hermans Mile High Ballroom 1-3</p>	
<p>3:00 - 4:00 pm</p> <p>Affordable Housing Special Assessment Program: Incentives to Develop and Preserve Affordable Housing John McDonnell; Stacie Young Room 203</p> <p>The Monte Carlo Sampling Technique on Horizontal and Vertical Equity Measures Luc Hermans Room 107/109</p> <p>Appraisal Foundation: Building Public Trust in the Appraisal Profession Kelly Davids and Tracy Johnston Room 205</p> <p>Tips and Tricks for the Virtual Presenter (LIMITED CREDIT FOR INSTRUCTORS) Bradley Eldridge, CAE; Kara Endicott, CAE, RES, AAS Room 207</p> <p>Evaluating Appeal Bias Brad Fowler, RES, AAS; Ken Joyner, RES, AAS, PPS Room 108</p>		<p>10:00 - 11:30 am</p> <p>Making Marijuana Personal Bryan Shuck Room 201</p> <p>Market Value Conclusions Using the Paired Cost Framework Heather Sullivan Room 110/112</p> <p>Short-Term Rentals and the Commercialization of Residential Real Estate Melissa Baer, CAE; Edie McCarthy Room 205</p> <p>IAAO's New Tool for Basic Market Analyses Patrick Alessandrini, CAE; Douglas Warr, AAS; Lawrence Zirbel; Robert Gloudehans Room 203</p> <p>Agricultural Land Valuation: Data and Resources Bill Thompson Room 107/109</p>	
<p>Bridging the Gap: Assessing in Plain English Cindy Dodge, MCAO Room 104/106</p> <p>Michigan's Assessment Administration Audit Reform Anthony Meynard, MMAO; Will Gast, MMAO Room 110/112</p> <p>The Application of Valuation Models to the Real World Daniel Fasten, Ph.D.; Paul Bidanset, Ph.D. Room 201</p> <p>Advancing Property Assessment: Harnessing AI and Machine Learning for Change Detection Workflows ▲ Charles Staton Room 102</p>		<p>TRACK LEGEND</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Back to Basics ■ History of Assessment ■ Thought Leader (1 hour in length) ■ BOK 1—Working With the Legal Framework ■ BOK 2—Collecting and Maintaining Property Data ■ BOK 3—Developing and Managing Cadastral Data ■ BOK 4—Appraising Property and Managing the Assessment Office ■ BOK 5—Leading and Managing the Assessment Office ■ BOK 6—Managing Complaints and Appeals ■ BOK 7—Managing Public Relations and Communications ■ BOK 8—Oversight and Compliance Review ▲ Denotes events that are not eligible for CEUs 	
<p>8</p>		<p>9</p>	

TUESDAY, AUGUST 27 (cont.)



10:00 - 11:30 am (cont.)

- Spinning the Real Estate Market Cycle: Imminent Recession or Extended Expansion?**
 Ronnie Lee Phillips, CIPS
 ♣ Room 108
- WIN Presents Boundaries at Work**
 Chesney Leablad,
 Tiffany Ophikens, RES
 ♣ Room 207
- Property Tax and Assessment Around the World - Standards and Trends**
 Alan Dorfrest, AAS, FIAAO;
 Brian Guerin; Marco Kulper
 ♣ Room 104/106
- How Can I Enhance My Appraisal Intelligence?**
 ▲ (This session ends at 11:00 am)
 John Valente
 ♣ Room 102

1:15 - 2:15 pm

- Multi-family Valuation in Maricopa County, Arizona**
 James Fisher, AAS, RES; Brian Zarra, AAS
 ♣ Room 104/106
- Metes and Bounds Surveying Fundamentals and Deed Sketching**
 William Mitchell
 ♣ Room 107/109
- How Williamsburg, Virginia is Revolutionizing Operations with CAMA and GIS**
 Derek Green, AAS
 ♣ Room 201
- Property Assessment in the Wake of Natural Disasters**
 John Watling, MRICS, MIMA
 ♣ Room 108
- Leading with Confidence through Uncertain Times — National Domestic Property Revitalization in Wales**
 Sarah Sharp; Rob Dickinson
 ♣ Room 205
- Driving Legislative Change**
 Scott Smith; Nicole Jardine, Ph.D.
 ♣ Room 110/112
- Outlier Screening: Principles, Methods, Issues, and Recommendations**
 Robert Glaudemans, FIAAO
 ♣ Room 203
- Mass Appraisal in a Changing World**
 Shai Jain; Brian Guerin; Ken Joyner, RES, AAS, PPS; Eddie Cook
 ♣ Room 102
- Town Hall Meeting** ▲
 Rebecca Malmquist, CAE;
 Amy Rasmussen, RES, AAS, FIAAO
 ♣ Room 207

2:30 - 3:30 pm

- Basic Advocacy and Education for Ohio State Legislators**
 Bethany Sanders, JD
 ♣ Room 110/112
- Challenges of Valuing Data Centers**
 Kerem Oner, CAE; Isabel Salumbides-Calang; Kimberly Lorenz, MAI
 ♣ Room 104/106
- Using Bookmarks to Unleash the Power of Power BI**
 Mark Longacher; Geoff Lycas
 ♣ Room 107/109
- 40 States, 40 Different Regulations for Marijuana**
 Kevin Rudden
 ♣ Room 205
- Current State of Cybersecurity— Cyber Trends and Projections**
 Tim Walsh
 ♣ Room 201
- The Art of the Appeal**
 Tara Orris; Matthew Fournier; Michael Owens; Aaron Stines
 ♣ Room 203
- Weathering the "Perfect Storm": Techniques for Addressing Record Value Increases**
 Beth Fairman Kinney, MPA; Matt Shade, GISP; Donna Prince
 ♣ Room 207

Events, sessions, times, and places may change. Please check the Annual Conference Mobile App for the most up-to-date information.

Unless noted with a ▲, continuing education credits are available for sessions. A link to the uniform request for recertification credit hours is available from the mobile app, or at the conference registration desk.

TRACK LEGEND

- Back to Basics
- History of Assessment
- Thought leader (1 hour in length)
- BOK 1—Working With the Legal Framework
- BOK 2—Collecting and Maintaining Property Data
- BOK 3—Developing and Managing Cadastral Data
- BOK 4—Appraising Property
- BOK 5—Leading and Managing the Assessment Office
- BOK 6—Managing Complaints and Appeals
- BOK 7—Managing Public Relations and Communications
- BOK 8—Oversight and Compliance Review
- ▲ Denotes events that are not eligible for CEUs

TUESDAY, AUGUST 27 (cont.)



Events, sessions, times, and places may change. Please check the Annual Conference Mobile App for the most up-to-date information.

Unless noted with a ▲ continuing education credits are available for sessions. A link to the uniform request for recertification credit hours is available from the mobile app, or at the conference registration desk.

TRACK LEGEND

- Back to Basics
- History of Assessment
- Thought Leader (1 hour in length)
- BOK 1—Working With the Legal Framework
- BOK 2—Collecting and Maintaining Property Data
- BOK 3—Developing and Managing Cadastral Data
- BOK 4—Appraising Property
- BOK 5—Leading and Managing the Assessment Office
- BOK 6—Managing Complaints and Appeals
- BOK 7—Managing Public Relations and Communications
- BOK 8—Oversight and Compliance Review
- ▲ Denotes events that are not eligible for CEUs

12

2:30 - 3:30 pm (cont.)

The Bath School Disaster and the Link to Property Taxes
Shila Kiander, MAAO; Beth Botke, MAAO
Room 108

Every Mistake Begins with Bad Data: How Data Governance Leads to Fewer Fires and Proactive Leadership ▲
Mark Cooke, Ph.D.
Room 102

Friends of the
PAUL V. CORUSY
MEMORIAL LIBRARY
MATCHING CAMPAIGN

HELP US MEET OUR 2024 FUNDRAISING GOAL OF

\$12,000

Make your 2024 library donation today or plan to donate at the 2024 Annual Conference in Denver.



Paul V. Corusy Memorial Library
1984 2024
CELEBRATING 40 YEARS

FRIENDS OF THE PAUL V. CORUSY MEMORIAL LIBRARY MATCHING CAMPAIGN BENEFACTOR: **PETER KORPACZ**, Korpacz Realty Advisors
\$5,000

www.iaao.org/donate

WEDNESDAY, AUGUST 28

8:00 - 9:00 am

How Chatham County, GA is Enhancing Appraisal Operations with Mobile Technology
Daniel Anderson; Corey Gillenwater
Room 203

Applying New Assessment Solutions Across the State of New Jersey
Robert Scott; Jonathan Daigle
Room 201

Simplifying the Complex: Mixed Use Properties in a Mass Appraisal Environment
Shelley Graham, MRICS; Lee May, CAE, M.I.M.A.
Room 104/106

Measuring Impact: New Statistical Methods for Assessment Accuracy and Transparency
Nicole Jardine, Ph.D.; Jean Cochrane
Room 205

Machine Learning and Model Explanation in Mass Appraisal
Joseph Wehrli; Larry Wang
Room 108

Where to Begin? Identifying and Addressing Projects in Your Jurisdiction
Ryan Janzen, CAE
Room 110/112

Hiring, Firing, and the Community College: Los Angeles County Edition
Allen Jolley
Room 107/109

Social on a Shoestring: Social Media for the Assessor's Office
Becky Robinson
Room 207



2024 CONFERENCE CHARITY

SCAN HERE TO DONATE



13

WEDNESDAY, AUGUST 28 (cont.)

PLENARY / 11:00 AM - 12:00 PM

Assessing the Third Dimension: New York City's Journey to 3D Cadastre
 Carmela Quintos, Ph.D. and Linda Foster
 ♣ Mile High Ballroom 1-3

9:30 - 10:30 am

Recent Trends: Hotel, Industrial, and Multi-Family Properties
 Lonnie Hendry
 ♣ Room 205

Becoming a Better Mentor
 Shila Klender, MAAO;
 Anthony Meynard, MMAAO
 ♣ Room 108

Lost in the Dark: An Interactive Workshop Focusing on the Challenges of Leading an Office
 Kara Endricott, CAE, RES, AAS;
 Brad Eldridge, CAE, MAI; Edie McCarthy
 ♣ Room 203

Revolutionizing Mass Appraisal: Using AI to Enhance Efficiency, Transparency, and Equity
 Shaill Jain, John Burgess, RES
 ♣ Room 207

Shake Things Up, Stir the Pot, Scramble the Routine
 Jake Parkinson
 ♣ Room 201

MI Casa No Es Su Casa: Reaching the Nation's Thriving Minority
 Jennifer Sanchez; Lupe Marin
 ♣ Room 107/109

The Importance of Exemptions & Reliefs within a Property Tax
 Gary Watson; Nick Rowe
 ♣ Room 110/112

What's New in the Neighborhood: Using AI to Map your Neighborhoods
 Russ Thimgan
 ♣ Room 104/106

2:00 - 4:30 pm

Litigation Tax Appeal Defense Workshop - Ask the Experts
 Peter Korpacz; Shawn Wilson; Ned Chappell, CAE;
 Tom Jaconetty, CAE; Robert Lee, AAS
 ♣ Room 107/109

Updating CAMA Systems with Regression-based AVMs: Considerations for Office Leadership
 Paul Bidanset, Ph.D.; Peardar Davis, Ph.D.
 ♣ Room 205

Unlocking the Third Dimension: Exploring 3D Cadastre
 Linda Foster; Lauren Voelker
 ♣ Room 201

Top 10 Tips for Creating Dynamic Assessing Power BI Dashboards
 David Cornell, CAE
 ♣ Room 207

Master Marshall & Swift Cost Data within your CAMA system
 Edward Martinez
 ♣ Room 104/106

Level Up: Five Powerful Moves to Elevate Your Career (Presented by WIN)
 Dorothy Jacks, FIAAO, AAS; Chesney Leatblad;
 Carmen Trammell, AAS; Pamela Williams, AAS;
 Adrienne Bailey
 ♣ Room 203

Events, sessions, times, and places may change. Please check the Annual Conference Mobile App for the most up-to-date information.

Unless noted with a ▲, continuing education credits are available for sessions. A link to the uniform request for recertification credit hours is available from the mobile app, or at the conference registration desk.

TRACK LEGEND

- Back to Basics
- History of Assessment
- Thought Leader (1 hour in length)
- BOK 1—Working With the Legal Framework
- BOK 2—Collecting and Maintaining Property Data
- BOK 3—Developing and Managing Cadstral Data
- BOK 4—Appraising Property
- BOK 5—Leading and Managing the Assessment Office
- BOK 6—Managing Complaints and Appeals
- BOK 7—Managing Public Relations and Communications
- BOK 8—Oversight and Compliance Review
- ▲ Denotes events that are not eligible for CEUs

EXHIBITOR SHOWCASES

MONDAY, AUGUST 26

11:00 - 12:00 pm

Three Ways to Subscribe to GAMA ▼
 Brian Smith, Esri Canada
 ♣ Room 111

Homestead Exemptions and Principal Residence Tax Relief: Issues & Strategies ▼
 JJ Wells, Esq. and Peter Slover, Esq., Linebarger Goggan Blair & Sampson
 ♣ Room 113

1:30 - 2:30 pm

Integrating CAMA and GIS for Parcel Management: Strategies and Tools ▼
 Amanda Richard, Tyler Technologies; Brandon Landas & Edward Irwin, Loudoun County, VA
 ♣ Room 111

Modernize and Streamline Field Data Collection and Workflow Processes ▼
 Daniel Anderson & Billy Burt, Data Cloud Solutions, a Woolpert Company
 ♣ Room 113

3:00 - 4:00 pm

Corelogic | Marshall & Swift: Uniting Time Tested Solutions with Cutting-Edge Innovations ▼
 Ashley Brooks, Randy Cook, & Ed Martinez, Corelogic
 ♣ Room 111

Revolutionizing Mass Appraisal with Analytics ▼
 Ed Parker, Farragut
 ♣ Room 113

TUESDAY, AUGUST 27

10:00 - 11:00 am

Revolutionizing Property Assessment with 1-Inch GSD Aerial Imagery ▼
 Joe Oddi, EagleView
 ♣ Room 111

Public Transparency, Insightful Analytics, Comprehensive Overview: Enhancing CAMA Accuracy and Efficiency ▼
 Andrew Harrison, Schneider Geospatial
 ♣ Room 113

1:15 - 2:15 pm

Leveraging Artificial Intelligence and Machine Learning to Boost Assessment Efficiency ▼
 Sohab Shaikh, Elizabeth Bowman, & Chris Bell, C3 AI
 ♣ Room 111

Leveraging AI for Change Detection and Machine Learning in Property Assessment Workflows ▼
 Charles Staton, Nearmap
 ♣ Room 113

2:30 - 3:30 pm

AI Generated Property Change Detection for County Assessors with Satellite Imagery ▼
 Taylor Evans, Todd Holliday, Peyton Holliday, & Chris Wilson, LandMark GSI
 ♣ Room 111

CRE Market in Denver Focusing on the Lending Environment, Loan Performance, Property Fundamentals & Recent Market Transactions ▼
 Matt Gersemehl, Trepp Inc.
 ♣ Room 113

▼ Denotes events that are not eligible for CEUs

EXHIBITOR SHOWCASES

NETWORKING HUBS

SAVE the DATE



Walt Disney World
Swan and Dolphin Resort

WEDNESDAY, AUGUST 28

8:00 - 9:00 am

Better, Faster, Appraisals: A Practical Session on Using Technology to Streamline Appraisals ▼
Ross Phelps, Ashley Craddock, & Grant Norling, Valcre
▼ Room 111

Leveraging High-Res Imagery + AI Insights to Optimize Property Assessment ▼
Karen D'Andrea & Brian Garcia, Vexxel Data Program
▼ Room 113

9:30 - 10:30 am

Audit Aware and Taxscribe Solutions Demo ▼
Mark C. Cooke, Reason Consulting Corporation
▼ Room 111

Automate Homestead Administration from Application-to-Removal, Saving Money & Staff Time ▼
Tyler Masterison & Matt Anamm, TrueRoll
▼ Room 113

2:00 - 3:00 pm

Assessors' Advantage: Leveraging New Technology & Data to Determine Value ▼
Grant Director, Crexi
▼ Room 111

MONDAY, AUGUST 26

3:00 - 4:00 pm, Hall A

What Does One Do if Not an Appraiser? ▼
Irene Melina Hickman, Honorary Representative, American University of Athens, Greece
Use Plain Language Methods to Write Content for the Everyday Homeowner ▼
Angelina Romero, Chief Communications Officer, Cook County Assessor's Office

Affinity Groups ▼
Shawn Cheveux, Senior Director of Membership and Community Engagement, IAAO

TUESDAY, AUGUST 27

2:30 - 3:30 pm, Hall A

Diversity, Equity & Inclusion (DE&I): Who and What Are We? Why Is it Necessary? ▼
Manny Gallegos, Chair, IAAO Diversity & Inclusion Task Force, Los Angeles, CA; Irene Melina Hickman, Vice Chair, IAAO Diversity & Inclusion Task Force, Honorary Representative, American University of Athens, Greece

Consulting with IAAO Professional Consulting Services ▼
Justin Eimers, AAS, RMA, Assessment Advisor, IAAO; Shannon Hiss, AAS, Assessment Advisor, IAAO
Empowering Client Success: Understanding Needs and Enhancing Workflows ▼
Randy Cook, Ashley Books, & Ed Martinez, Corelogic

WEDNESDAY, AUGUST 28

7:30 - 9:00 am

Designations and CEAA Q&A ▼
IAAO Professional Development Committee Members. (Light breakfast included. Limit 25)
▼ Room 210/212

9:30 - 10:30 am

Education Committee ▼
Jason Camp, Ph.D., Education Committee Chair, Mississippi State University; Heather Moser, MBA, Senior Director of Professional Development, IAAO
▼ Mile High Ballroom 1-3

▼ Denotes events that are not eligible for CEUs



Land value Tax in Taiwan

2024.08.27

Dr. Hsiao Jung Teng



©安富財經科技股份有限公司版權所有

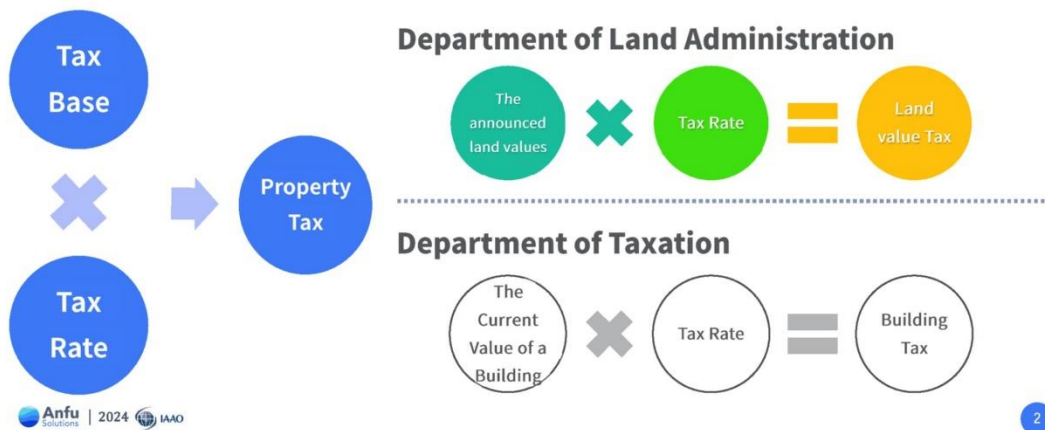
Outline

- 1 Land Value Tax
- 2 Transaction Record
- 3 CAMA-Design
- 4 Vision

1

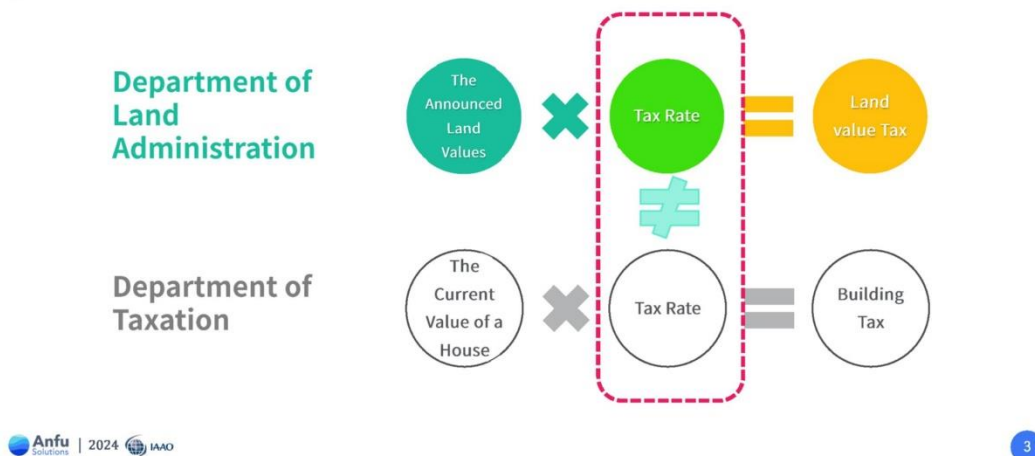
Property Tax is Split from 1977.7.14

Land Value Tax and House Value Tax



Property Tax is Split from 1977.7.14

Land Value Tax and House Value Tax



The Announced Land Values Formulation Process



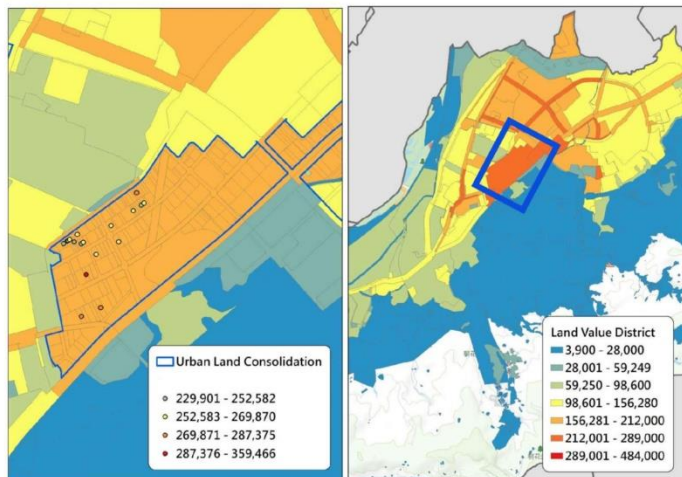
Anfu Solutions | 2024 | IAAO

4

Land Value District 0221

225,000元/m²

	Land Unit Price
Count	25
Min	229,900
Max	359,466
Mean	265,654
Std	23,832



Anfu Solutions | 2024 | IAAO

5



Outline

- 1 Land Value Tax
- 2 **Transaction Record**
- 3 CAMA-Design
- 4 Question

6

Transaction Record Implemented since 2012.8



<https://lvr.land.moi.gov.tw/>

地址查詢門牌	社區名稱	總價(萬元)	交易日期	單位 (萬坪)	坪單價 (坪)	主建物 佔比(%)	建物 層數	樓層樓高
中山北路三段 5 3 號五樓之 1	和園THE GREENHOUSE	6,310	112/06/27	111.4	66.61	60.27	2	五層十一層
經國東路三段 6 2 號六樓之 2		3,200	112/06/23	75.3	42.52	75.23	37	八層十九層
松江路 3 9 號八樓之 3	台北松江	800	112/06/20	66.8	11.98	59.32	26	八層十三層
復興北路 4 2 6 號四樓之 1	三輝公寓	7,500	112/06/20	115.3	64.13	62.02	10	四層十四層
中山北路三段 2 5 號二樓之 6 1	保豐商業大樓	200	112/06/19	47.7	4.19	46.61	45	二層十四層
松江路 2 號九樓之 5		850	112/06/16	80	10.63	73.25	42	九層十三層
林森北路 3 4 9 號二十三樓	忠泰味	8,300	112/06/14	87.2	95.15	57.32	10	二十三層二十四
林森北路 6 2 7 號七樓之 1	環球財富	2,275	112/06/14	39.8	57.15	67.56	32	七層九層
廣州路 5 0 號十一樓之 1 7		470	112/06/14	45.8	10.27	69.69	39	十一層十三層
新北北路二段 1 0 8 號六樓之 5	錦軒大樓	480	112/06/13	38.1	12.60	70.31	44	八層十四層
萬泰路 1 0 之 1 號七樓	中山美居	1,388	112/06/13	75.1	18.48	65.01	16	七層十三層

| Transaction Records 4,188,085



Outline

- 1 Land Value Tax
- 2 Transaction Record
- 3 CAMA-Design**
- 4 Vision



CAMA in Taiwan

Use transaction records to develop multiple computerized valuation models. The objective is to enhance the objectiveness and fairness of an automated government land value assessment process.

| Create Property Data Base



Transaction Records

Date, Size, Total Price, Floor, Location, Age, Note...

GIS

Cadastral Map, Land Value District Map, Urban Planning Map

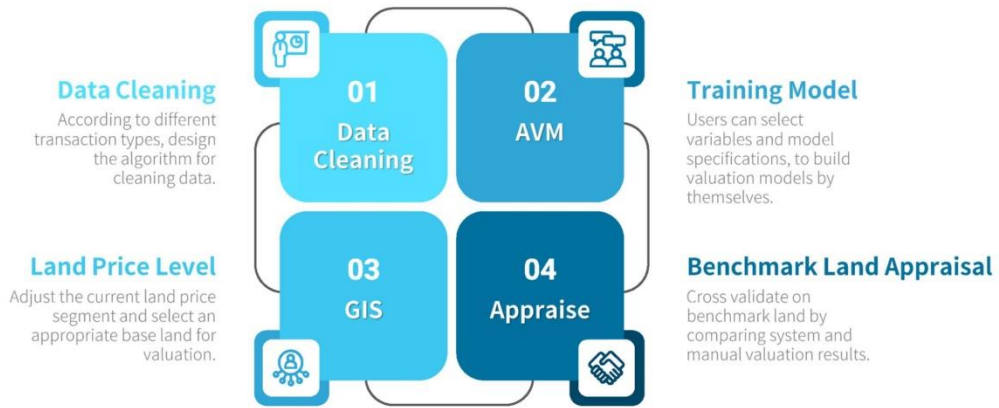
Feature Data of Land

Building Coverage Ratio, Floor Area Ratio, Land shape, Road width, Land width, Land depth

Point of Interesting

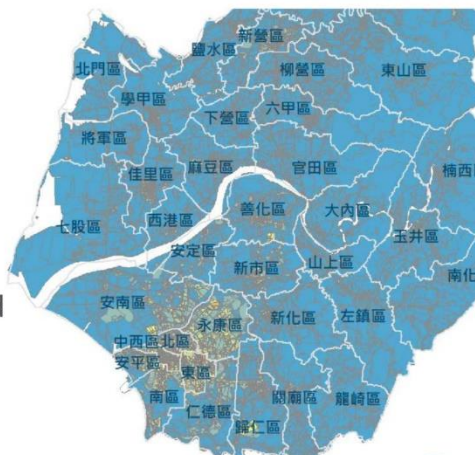
Park, MRT, Station, Market, School, NIMBY...

| System Functions



| Q1 Scope and Types of Model :

- How to determine the regional scope of the model?
- Are the boundaries defined by county lines or based on price rank?
- Are different valuation models created based on land use categories (e.g: residential, commercial, industrial, agricultural)?



| Q2 Principles of AVM

- Does the CAMA in the United States include different valuation methods? (e.g: regression model and comparison approach
- What method does the system primarily use for valuation? regression model or comparison approach?
- If the CAMA includes regression model and comparison approach, how are the weights of the two methods determined?
- How often does the system perform an asset revaluation?

| Q3 AVM for Different Real Estate:

- How do you separate the prices of the house and the land from the total price?
- How is the valuation of condominium properties conducted? Is each unit valued separately or is the entire building valued as a whole?
- How to value undeveloped buildable land and agricultural land valued?
- Are there regions where the model is unable to estimate land value? If so, how is land value assessed in these areas?
- Are there areas where the model cannot perform an appraisal due to a lack of transaction cases? How will this be addressed?

| Q4 Standards for AVM Results:

- Besides the items regulated by IAAO (COD, PRD), are there other general and widely accepted standards for evaluating valuation results?
- Are there specific standards for the verification of land valuations?

| Q5 Data Cleaning

- What techniques can improve data completeness and reliability during the collection and cleaning process?
- What technologies and experiences in database management can be shared?
- How many years of transaction data are typically used to achieve more stable appraisal and prediction results?
- What challenges have been encountered in the process of government-driven data standardization?
- Are the data processing company and the model development company part of the same company?

| Q6 Experience Sharing on AI

- The U.S. has a long history of Computer Assisted Mass Assessment. With advances in computer technology, have there been significant changes in valuation methods?
- Are there any breakthrough developments or new approaches, such as AI valuation models or generative AI for data cleaning?



Thank You !

聯絡資訊

Dr. Karen Teng

+886 2 2397 9993

karen.teng@anfusolutions.com

安富財經科技股份有限公司
臺北市中山區中山北路二段46號3樓
電話：02-23979993
統編：42757837

©安富財經科技股份有限公司版權所有，未經許可，不得轉載。本簡報刊載的一切資料，經力求精確，但僅作參考之用，並非對報告中所載之市場趨勢或行情提供全面描述。簡報中所引用的數據資料來自中華民國政府之公開資料以及實業登錄，儘管安富財經科技相信其可靠性，也盡其所能之真實，但安富財經科技對於簡報資料的準確性和完整性，不擔任任何明示或暗示的擔保，也不承擔任何責任。安富財經科技在報告中所載的任何觀點僅供參考，並不對依據該觀點而採取的任何措施或行動，以及由此引起的任何風險或責任負責。