

電腦大量估價模型於 實務應用之探討

花敬群 / 玄奘大學財務金融系副教授

前言

不動產估價專業書籍多會提到：「估價是一種技術，也是一種藝術。」這句話隱含著許多層面的意義。

從理論意涵而論，「房價」有使用價值、投資價值、市場行情與實際交易價格等不同面向的意義。在實務層面上，個別物件之交易價格因不同時機條件、交易者特性、交易狀況之差異，市場上個別物件未必存在所謂「均衡交易價格」，而是以「合理價格範圍」的方式呈現。此外，現實環境下存在各式各樣影響房價的因素，也存在許許多多實際交易的結果。在估價理論與技術、市場分析理論與方法的逐漸成熟之下，所謂「合理價格水準」與「合理價格範圍」應是可以被合理估計，理論上將其界定為「最可能成交價」的概念。

在估價理論與實務的發展下，市場比較法、收益還原法、成本法、土地開發分析法……等估價理論與操作原則不斷的被精緻化與標準化，各種估價方法都有對應的理論基礎與標準。在這些估價方法的應用下，滿足了各

界對不動產個案價格估計的需求，市場相關經濟活動（例如：交易、貸款、拍賣等）亦可順利運作。

然而，現實環境中仍存在一些需要同時對大量不動產進行估價的經濟活動，最常見的是政府部門為了課稅目的，而對全體不動產進行價格評估；或金融機構為了發行不動產抵押擔保債券（RMBS）或對整批不良資產進行拍賣時，必須對資產池內所有不動產進行估價。此外，國際清算銀行（Bank for International Settlement, BIS）在新版巴塞爾協定（Basel II）對風險性資產價值評估之要求，未來金融機構每年均須對抵押擔保品進行價值重估。

關於大量不動產的估價，在時間與經費的考量下，較不適用單一物件估價的作業模式。因此，應用電腦來協助進行大量不動產估價的做法，成為解決前述問題的重要方向。此處存在一個根本且重要的問題，乃是關於應用電腦進行不動產估價的理論基礎與合理標準的建立，以及如何與實務應用進行完善的搭配。

本文之目的在於介紹電腦大量估價的背

景、理論方法、評估標準與配套機制，以及成熟的大量估價模式對金融機構效益之說明，最後則討論實務應用上尚待進一步溝通之問題。

電腦大量估價概念與方法介紹

CAMA、AVM、AUS

國外自1960年代開始應用電腦輔助大量估價（Computer Assisted Mass Assessment, CAMA），做為稅務上的輔助工具。電腦輔助大量估價（CAMA）是利用電腦輔助提供標準化程序，來進行大量不動產估價。其重點在於利用電腦進行價格評估，而非藉電腦作資料處理。

電腦自動估價模型（Automated Valuation Models, AVM）自1990年代開始被銀行界、財務機構、估價師使用。AVM與CAMA皆是運用不動產大量估價的理論與方法，但CAMA主要用在稅務的輔助，AVM系統主要是商業上的用途，後來隨著功能的逐漸強化，而普遍應用於輔助房貸授信時的估價。並發展成電腦自動核貸系統（Automated Underwriting System, AUS），將AVM與信用評分系統（scoring system）進行整合，讓徵、授信的過程更為自動化與快速。

電腦自動估價系統（AVM）的基本架構

電腦自動估價模型（AVM）是利用統計學上的估價程式，經由電腦計算出不動產價值的方法。AVM透過大量真實成交資料為基礎，再以統計模型建立電腦軟體，自動估計標的財

產價值。國際不動產估價協會（International Association of Assessing Office, IAAO）對大量估價（Mass Appraisal）提出定義：「在給定的日期，利用標準化程序與統計檢定對一群不動產進行系統性估價。」

美國估價基金會擬定的標準估價作業準則（USPAP），對大量估價的步驟與內涵定義為：（1）鑑定勘估財產（2）界定與勘估財產相關的市場區域範圍（3）界定該市場區域內影響價格的特徵（4）建立可反映市場內影響價格的特徵模型結構（5）發展模型分級（Calibration）用以判斷個別特徵影響價格的程度（6）將模型所導出的推論運用於勘估財產的特徵（7）檢視大量估計的結果。

簡單的說，合理的大量估價方法必須先建立影響價格因素架構，透過理論與實證模型的建立與測試，再進行合宜的次市場分割，分別估計各次市場中各項影響房價因素對價格之影響程度，並經由電腦系統的計算，對所有待勘估不動產進行估價。

此觀點看起來與實務上之市場比較法對各地區不動產估價之樓層價差、路線價差、期間價差等建立經驗值的觀點相似。然而，大量估價方法眾多，因此多數方法對各項變數與價格關係之設定，未必是以單純的累加或線性邏輯方式處理（例如樓層加一層單價加多少錢），會因為方法論之特性、次市場分割邏輯、重要變數選取差異、變數處理或定義差異等，產生截然不同的變數與價格關係。這些變數與價格之關係是否合理或穩定，考驗著模型建構者的不動產專業程度與建模能力，這也是為何AVM

模型會如此專業化而不易被大量製造的原因。

大量估價之方法

USPAP Standard 6大量估價發展報告指出，發展大量估價模型工具包含：

1. 複迴歸 (multiple regression analysis)：

以特徵價格為理論基礎，將不動產的各種屬性資料放入複迴歸式中，藉由計算出個別特徵的係數值，來判定該特徵對於價格的貢獻。

2. 類神經網路 (artificial neural network)：

類神經網路模型可同時符合線性與非線性，優點在於經過訓練後，於取得新資訊後有自動「學習」的能力，可用於不確定性高且複雜的資料。其缺點為其複雜的進行過程是在隱藏層 (hidden layer)，且輸出階段缺乏明確的模型結構，必須謹慎處理資料分析與資料結構與數學邏輯概念。

3. 時間序列分析 (time series analysis)：

時間序列分析可得到一段期間內景氣循環變動、隨機變動、季節性變動和長期變動趨勢，並可利用此分析來發展指數，藉以更新或修正現有估值或不同估價日期的交易價值。

4. 稅賦評價模型 (tax assessment value model)：

在某些合理預測的情況下，可利用稅賦評價結果來模擬市場價值。

金融機構為何需要AVM

金融機構為不動產最主要的資金供給者，當前的購屋貸款與建築融資等貸款餘額接近

六兆元，不動產價值與價格的有效掌握，對金融體系與整體經濟環境的健全穩定，具有舉足輕重的功能。

協助不動產擔保品管理與鑑價

不動產擔保品鑑價之內控問題

目前各金融機構對不動產擔保的估價，多採取師徒制的經驗傳承方式，加上不動產交易資料透明度差，估價結果的主觀因素過重。此外，國內雖有估價師法與相關制度，但實務上的估價作業與放款業務開發，常為了配合客戶需求，容易對擔保品的估價產生脫離實際交易價格的風險。雖然各金融機構與主管機關訂定各式擔保品鑑價規範與作業規定，仍難以避免鑑價結果的參差不齊。此外，風險管理部門對於個別鑑價結果的評估，也不容易進行較為科學化與系統化的檢驗；對整體不動產放貸資產的配置與掌控，同樣難以做到有效的風險調控與預測。

Basel II 對資產價值定期評估與監控之要求

Basel II 規範金融機構必須每年對擔保品價值進行重新鑑價，目前多數金融機構的因應策略是以房價指數進行擔保品價值調整。從大數法則之邏輯下，調整後之總價值可能具有精確性，但個別擔保品價值的偏離程度卻可能更加離散。亦即，以房價指數進行調整，無法有效篩檢出原鑑價過高且貸款成數較高之高風險案件（此為擔保品重估之最主要目的）。除非做到非常細緻的次市場房價指數，較可能避免前述問題。然而，極度細緻的指數模型建構，已經與建構AVM系統的工程相當，但仍難以達

到AVM針對單一物件個別評估的效果。

不動產擔保品資料庫建置與清理問題

國內不少金融機構在不動產擔保品資料庫的建置上仍存在許多問題。過去對資料庫的建置，多以帳目收取的債務管理系統為主，對擔保品相關訊息的掌握較不重視，致使擔保品資料品質凌亂，特別是早期擔保品資料之問題更為嚴重。此問題表面上是資料庫須加強清理補強，但也可能表示徵授信過程的疏漏與不確

實。當金融機構以AVM做為擔保品價值重估方法時，資料庫的完整清理與補強是必要的條件。因此，建置AVM系統亦是讓金融機構完整清理擔保品資料庫的推動力量。反之，資料庫凌亂則是無法執行AVM系統的困境之一。

金融機構使用AVM之效益

金融機構建構電腦自動估價系統，可創造以下的效益：

建立擔保品鑑價共同基礎，減少人為因素與溝通成本

導入AVM之前	導入AVM之後
各分行透過個別查詢訪價資料作為參考，並以個別經驗進行估價，難以建立較一致且具科學基礎的鑑價標準。	鑑價人員可透過相同參考資料庫取得較為完整資訊，並由自動鑑價平台提供估值區間與相關判斷訊息。

降低徵授信與擔保品重估之鑑價成本

導入AVM之前	導入AVM之後
各銀行鑑價主要為內部人員自行評估或委由估價師處理，平均每筆之估價成本約在1000元左右。若以每年5萬筆計算，擔保品重估成本約0.5億元。	AVM系統建置後僅需進行資料庫維護與模型更新，每年維護成本應在1000萬元內。

降低擔保品鑑價時間

導入AVM之前	導入AVM之後
目前一般房貸擔保品鑑價作業時間，約需二至四工作天。	AVM系統可明顯縮短擔保品鑑價時程。

可隨時監控不動產擔保適足率，降低違約風險

導入AVM之前	導入AVM之後
目前方式無法監控各筆擔保品之擔保適足率。	AVM系統可提供經常性擔保品價值重估，對擔保品市場價值低於未償還本金之個案，可即時監控。

因應Basel II 對資產重估之要求與風險管理之資本適足提撥準備

導入AVM之前	導入AVM之後
各金融機構對Basel II 對資產重估之要求，多僅採用房價指數調整方式來因應。關於風險管理部份，各銀行雖著手加強，但多僅能強化借款人信用評估。	AVM系統可經常性重估資產，與提供資產組合風險分析。在資產管理資訊更加充分有效之下，可提升銀行之信用評等，以降低資本適足提撥。

提升不動產抵押貸放戶之投資組合風險管理，提供房貸政策之決策支援

導入AVM之前	導入AVM之後
目前對貸款標的之投資組合管理，多僅針主要都會區房價波動趨勢進行評估，或風險較高之特定地區加強監控。	AVM系統可經常性針對各地區或類型之不動產價格波動趨勢進行評估，並提供個別次市場與房貸資產投資組合風險係數。

整體而言，電腦自動估價系統的建置，一方面引導金融機構有效清理擔保品資料庫，也重新塑造擔保品價值評估的作業流程與準則，更重要的是讓不動產擔保品的管理，以及貸款政策規劃與評估，建構在更為科學化與標準化的基礎上。因此有效之AVM系統，實為重新建構金融機構不動產資產管理與風險管理體系的啓動鈕。

統與人工調整子系統等。

不動產價格案例資料庫

不動產價格案例資料庫主要來源，可區為市場交易價格案例與金融機構擔保品鑑估價值。無論來源為何，必須先針對各樣本的相關屬性資料進行合宜的分類，然後對不合理資料與異常點進行清理。資料分類與清理程序的完整性，將直接影響模型建置的績效；而相關屬

電腦大量估價系統項目

AVM平臺內部主要由不動產價格案例資料庫（Data Base）與不動產估價模型（Model）二部份所組成，並依據不同估價模型與產出項目，另外搭配最適比較案例選取子系統、最適估價模型選擇子系統、個案估計結果信心分數（可信度）評估子系統、合理價格區間（最高值與最小值）評估子系統、空間資訊處理（GIS）子系



性的決定與定義，亦與後續模型類別適用度，以及擔保品分類可能性息息相關。此外，當加入地理資訊系統功能之後，尚可進一步取得更為精緻的空間屬性，來強化對鑑估標的之描述能力。亦即，AVM系統建模所採用之屬性，並非如同一般估價程序所認知的面積、屋齡、結構、區位等基本屬性，而是需要依據不同地區、類型次市場之特性來界定，如此方能提供較好的建模基礎。

不動產鑑價模型

理論與實務上關於電腦大量估價的模型方法超過二十種，一般最常使用的方式為：特徵價格法（Hedonic Price Model）、人工智慧法（Artificial Intelligence）與逼近調整法（Grid Adjustment Method）等三大體系。

特徵價格法是利用函數型態表示影響房價的內在與外在變數，計算過程較為簡單，且符合一般對不動產價格形成的認知觀點。人工智慧法的衍生類型繁多，概念上是進行非常繁複的分類關係建立，將其終端節點建立一條迴歸方程式，再利用多個區域性之線性迴歸方程式，逼近該區域性之非線性迴歸方程式。而逼近調整法較類似一般估價上的市場比較法，依模型所設定之標準選取若干較合宜的可比較案例，並比較勘估標的與可比較案例各屬性之差異，再依迴歸分析所得之各屬性特徵值進行各因子的價格調整，而後得出估計值。

AVM配套子系統

最適比較案例選擇系統

比較案例之選擇對鑑估結果之解釋與輔助甚為重要，但交易時間、位置、單價、屋齡、面積、建物類型等，均可做為認定合宜比較案例的標準，也因標準過多，反而使得實務上缺乏選擇標準。

最適鑑估模型選擇系統

某些大量估價方法內部為眾多估價方程式所構成，個別程式有其較適宜的估計對象，因此需要建立最適模型選擇的標準，做為選擇最適估計結果的依據。

信心分數評估系統

鑑價模型對個案的解釋（或估計）能力存在差異，因此需搭配相關解釋能力訊息，做為個別鑑價結果能否接受的判斷依據。

合理價格區間評估系統

合理的市場行情並非單一數值，而是一個價格區間，且各類型不動產在市場上的價格分配狀況亦有不同，因此不同標的物的合宜價格區間仍存有差異（例如豪宅潛在的可能成交價差較大），須經由相關統計與標準之建立，以提供合理的價格區間。

人工調整系統

自動估價模型是依據既有案例與所具備之屬性資料進行統計推估，但因部分影響價格的重要變數不易標準化與格式化，而無法納入鑑價模型之中（例如裝潢狀況、景觀）。因此在實務上必須提供必要的人為調整，以因應較為特殊案例估價需求。

不動產電腦大量估價系統報告書

> 估價目的：	房屋買賣估價		
> 估價期日：	-----		
> 估價日期：	-----		
> 勘估標的物：	台北市大同區光能里7鄰承德路二段75巷 號四樓		
	15.31 (坪) 建坪	3.26 (坪) 土地持分	0 (坪) 增建
	1房0廳1衛	4F / 11F	屋齡 1 年
> 勘估標的屬性：	無車位 無景觀 建物類型：套房		
	距最近公園176公尺	距最近捷運站250公尺	距最近嫌惡設施889公尺
	不位於提前額滿學校之學區	路線價等級：第一級	災害或瑕疵：無

評估結果：新台幣25萬/坪

最低市場價值	一般市場價值	最高市場價值	可信度
NT\$ 355.5萬元	NT\$ 395萬元	NT\$ 434.5萬元	85%

參考案例屬性列表 (設定範圍：1000公尺 | 2004/3/10~2006/3/10)

	建坪 (坪)	成交價 (萬)	單價 (萬)	格局 (房/廳/衛)	樓別/樓高	成交日期	屋齡	備註
1	台北市大同區 路25號							
	建物14.20坪 土地1.26坪	295.00	20.7746	3 / 2 / 1.0	4F / 14F	2004/9/30	8.00	> 建物類型：套房 > 車位：無車位 > 距勘估標379公尺

AVM系統之投入與產出

由前述說明可進一步歸納，AVM自動估價系統是由大量價格與屬性資料庫，搭配鑑價模型與相關子系統所構成。

若為單筆鑑價，其操作方式是由鑑價人員輸入待鑑估個案的地址與相關屬性資料後，由系統自動產出以下五項結果：可能成交價、合理價格區間、鑑估結果信心分數、合宜的參考（或比較）案例。

若為整批擔保品重新鑑價，則可由擔保品資料庫選取待重新鑑估的個案組群，直接匯入AVM批次估價系統。AVM系統經過重新鑑估後，可產出所有個案個別估值、個案價格變動率、整體加總估值、整體估值變動率等訊息。

若再整合債務管理系統中各重估案例之放款餘額，可進一步分析個案與整批擔保品之貸放成數（LTV），並可另行設定警示標準，將貸放成數偏低或惡化之案例匯出或標示。

模型優劣評估標準

評估方式

依據不動產估價技術規則規定，電腦大量估價之檢驗標準包含以下三項：

1. 調整後的判定係數（Adjusted R2）不得低於0.7
2. 估計價格其價格區間上下不得超過20%
3. 使用90%的樣本建立起估價模型後，再將

10%的外部資料 (out-sample) 值代入估價模型中預測，以判斷該估價模型之優劣程度。

一般而言，當建模資料達一定數量後，模型的調整後判定系數很少低於0.7；而價格區間則須與外部資料命中率共同搭配，方能顯示模型之功效。國外關於AVM研究對模型準確度好壞之判定，多以絕對平均百分比誤差 (MAPE)、命中率 (Hit-Ratio或Hit-Rate) 為標準，絕對平均百分比誤差表示大量個案估價之平均誤差值，此誤差值越低表示模型精確度越高；命中率表示有多少比例個案之估值誤差低於某一誤差水準值 (例如誤差低於10%之比例)，命中率越高表示模型精確度越高。此二者之公式如下所示，其中 e_i 為個案估值誤差， α 為設定之誤差範圍。

- 絕對平均百分比誤差
(Mean Absolute Percentage Errors, MAPE)

$$MAPE = \frac{\sum_{i=1}^n |e_i / y_i|}{n} \times 100\% \quad (y_i \neq 0) \quad e_i = y_i - \hat{y}_i$$

- 命中率 (Hit Ratio)

$$\text{命中範圍} = y - y(a) \leq \hat{y} \leq y + y(a)$$

$$\text{HitRatio} = \frac{n}{N} \times 100\%$$

評估標準經驗值

相關研究與實務上對理想模型精確度所要求之標準，在MAPE上多以低於20%為標準，關於命中率標準之要求，多以誤差在10%範圍內之命中率應超過五成，誤差在20%範圍內應超過八成為標準。

國內外關於實際操作AVM的精確度經驗值方面，美國Collateral Assessment &

Technologies Committee以1977至2005年，超過300萬件房屋貸款交易紀錄測試，在20%誤差水準下之平均命中率約77%。全美最大的AVM鑑價公司Zillow.com，長期以來的命中率水準，約六成鑑估標的誤差小於10%，約85%標的之誤差小於20%。國內則有財團法人國土規劃及不動產資訊中心(IPPI)與住宅學會團隊有較實際之操作經驗，其在台北都會區之10%誤差命中率已超過五成，20%誤差之命中率亦可達80%以上。然而，因國內住宅類型較為繁複，且相關交易價格資訊取得不易，因此對於部分類型個案的估價表現仍有待突破。(例如豪宅、樓中樓)

AVM建置與應用遭遇之問題

國內建置與使用AVM估價的實務經驗相對稀少，加上可供使用之交易價格資料源不足與資料品質未盡完善，因此在實務上仍有部分待突破與溝通之課題。

資料完整性與正確性問題

價格資料

價格資料庫是建置AVM模型的基礎，國內目前較可能取得的交易價格資料庫，為內政部發布之「不動產交易價格簡訊」，以及吉家網販售之「成交公報」。此兩項資料源每年累計之物件數量，約佔全國成交量一成左右，且偏重主要都會區資訊，對於非主要都會區縣市仍需其他資料源來配合。對此，國外在建置AVM模型時，亦經常採用金融機構貸放款的擔保品鑑估值，但在國內的應用上，應先行對擔

保品鑑估值進行資料品質判定與篩選。此外，相關價格資料是否存在特殊交易狀況或價格明顯偏離，則須透過資料清理與異常點刪除之過程，方能建置適合進行建模的資料庫。

建物屬性資料

建物屬性資料之完整與正確對模型建置成果有極大影響。國內目前相關資料在基本屬性上尚稱完整（例如屋齡、結構、面積等），但仍有部分明顯影響不動產價格的屬性未盡完善，其中較為重要的包含：1.裝潢水準與景觀屬性完全缺漏、2.車位有無與形式不明確、3.權屬面積與使用面積之落差（特別是頂樓與一樓）、4.夾層屋與樓中樓。這些問題部分可透過變數設定方式進行修正，對未能有效控制之屬性則須以前文提及之人工調整系統來調整。

鑑估值與成交值認知問題

AVM的初始目的在於大量估價，亦即對金融機構內部擔保品價值(格)進行整體性重估，且在模型控制與大數法則共同作用下，可以對整批不動產的總價值進行較為合理正確的勘估，此結果亦符合Basel II關於內部評等法之要求。然而，當金融機構建置AVM之後，不可避免的希望進一步達到能對個別物鑑精確估價之要求。在這方面，則存在關於不動產價格認之，以及AVM模型功能限制的議題須再進一步釐清。

不動產價格行情是一個區間，且此區間可能高達一至二成

市場上實際的交易價格原就存在合理區間

的特性，最終成交價可能偏高或偏低，這也是為何AVM鑑價結果必須配合提供合理價格區間訊息，也表示鑑估值與交易價格在一定比例的差異內，仍屬於精確估計的結果。

AVM以有效估計個別物件總價為目的，難以有效估計個別屬性之價格貢獻

AVM模型設定與模型優劣之評判標準，均是以有效估計總價為依據。雖然估價理論與實務經驗中，對各項屬性變數對價格之影響有其理論解或經驗值（例如樓層價差），但市場之實際交易案例間，未必會精確符合此理論關係。此亦表示AVM模型未必可以有效評估各類不動產之各類屬性對價格的邊際貢獻值，但這卻是實務上之使用者直覺上容易產生的預期功能。

AVM將模型考量以外的屬性均視為同質

AVM模型以可量化屬性進行估價，對未納入模型之因素則假設為同質（即所有個案的條件完全相同）。但現實環境下例如景觀與裝潢水準等無法納入模型之屬性，可能因個案特殊條件而對價格產生重要影響，卻是模型為法分辨的狀況，因此需要搭配人工調整系統做進一步控制。

AVM對典型案例的估值較為精準

類似交易案例越多的典型物件，在AVM鑑估上的精確度越高。表示較不是典型的物件（例如別墅、樓中樓等）鑑估值的誤差會較高，這也是建構信心分數標準時的主要判定基礎。此外，此特性亦表示當一地區的不動產類型較為繁複不一時，該地區的整体估價表現也

會較差。

估價模型方法與變數設定之發展

特徵價格法是國內外建置AVM模型最普遍應用的方法，實際經驗顯示，特徵價格法在建物類型較一致的都會區，估價精確度的表現優於其他方法，但在非都會區之表現反而較差。因此發展多元方法的AVM系統，較能夠合理掌握不同地區的價格特性。

此外，空間數值資料（GIS）的加入，可有效提升估價的準確度，但也需要相關之專業人力投入。而估價模型與變數之設定，除一般所認知的基本變數外，仍須對各地區建物特質、市場特質與變數之可變性有相當了解，再經過不同分析策略之測試，方能產生較佳之鑑價成效。

從國外較成熟之AVM系統觀察，表現較佳的模型多以所謂Hybrid Model為主，但相關文獻均未說明其方法論或方法組成，此亦顯示AVM建模工作的專業性與機密性。

結論

電腦大量估價模型（AVM）為金融機構擔保品管理、徵授信業務發展、風險管理，以及因應Basel規範的必要作為，卻也是國內實務界尚未具體了解的一項工具。AVM系統雖有其未盡完善之處，以及不少尚待克服之實務與技術問題。但在經濟效益與有效管理等層面，仍優於目前之人工估價，或預期以房價指數進行擔保品重估等方式。

AVM與精緻化的房價指數最大的差別，在



於AVM可以估算出個別案件的鑑估價格，而房價指數只能表達某類不動產的價格平均漲跌幅度，也因此讓後續產生截然不同的風險評估與業務推展的效能。

不可否認的，AVM有其模型上與現實條件上無法克服的限制，除了分析資料的數量與品質等基本問題外，相當程度上則是因為市場效率的有限性，以及使用者對市場應符合理論關係的預期，而產生的認知落差。

此外，AVM模型建置之後仍須視後續市場價格波動狀況，以及模型對變動後價格的掌握能力，進一步判斷重新建模的頻率與時機。亦即，AVM模型與資料庫均須要定期維護更新，才能持續發揮效益。

總結而論，金融機構推動AVM系統時，必須秉持健全化不動產擔保品管理的理想，並要同時進行擔保品資料庫建置與補強工作，方能讓AVM的功能完全發揮；若僅思考將AVM做為協助新貸放案件的鑑價功能，則失去AVM最主要的批次重估與風險分析功能。