

財會學門熱門及前瞻學術研究 議題調查結果簡介

俞明德、林瑞嘉*

一、前言

本調查計畫由國內財會學門領域學者組成工作小組，針對此學門重點前瞻研究議題進行研究、分析與規劃，以期調查成果能促進國內與國際學界接軌，並提供學者於撰寫計畫申請書時之參考。

本調查計畫涵蓋財務與會計學門的四大領域：一般財務領域、會計領域、保險精算領域及不動產領域。本計畫除了由交通大學俞明德教授統籌規劃與執行外，同時邀請各領域研究成果傑出的專家學者共同參與。「一般財務領域」為政治大學財務管理系周冠男教授，「會計領域」為臺灣大學會計系的王泰昌教授，「保險精算領域」為政治大學風險管理與保險系的蔡政憲教授，「不動產領域」為臺灣大學國際企業學系的盧秋玲教授。在他們的共同參與主持下，進行系統性的分析與調查研究，同時結合各領域專家學者的諮詢意見，其所提出的熱門與前瞻學術研究議題，應具有相當的參考價值與重要性。完整計畫報告另詳科技部人文社會科學研究中心網站 (<http://www.hss.ntu.edu.tw/model.aspx?no=307>)，計畫執行期間自 2015 年 11 月至 2016 年 5 月，本文主要摘錄自該結案報告。

二、熱門及前瞻學術研究議題：一般財務領域

為引導讀者瞭解近年財務領域的重要研究議題與發展趨勢，本節提出前瞻性的研究議題主要參考財務領域 A+ 級與重要 A 級國際期刊，在 2013 至 2014 年間所刊登的文章，進行研究議題的統整與分析，期刊名稱與簡稱如下：*Journal of Finance (JF)*, *Journal of Financial Economics (JFE)*, *Review of Financial Studies (RFS)*, *Journal of Financial and Quantitative Analysis (JFQA)*,

* 俞明德，靜宜大學財務金融學系講座教授；林瑞嘉，國立交通大學財務金融研究所助理教授。



Journal of Banking and Finance (JBF)，以及 *Financial Management (FM)*。排除探討議題為不動產及保險相關的文章之後，一般財務領域探討議題可區分為「公司財務」、「國際財管」、「金融機構與風險管理」、「投資組合與資產定價」、「市場微結構」、「行為財務」、「利率、固定收益與衍生性商品」及「財務計量與其他」，共計八大類。

各個研究議題的子項目未來可能的熱門及前瞻研究方向分述如下：

(一) 公司財務

1. 資本結構與破產：公司資本結構的影響因素（包含稅、公會、同儕公司的資本結構選擇、總體經濟環境等）、資本結構理論探討、資本結構對公司風險與財務危機的影響、零舉債 (zero-leverage) 現象的探討。
2. 股利政策、現金與投資：公司內部資金如何在發放股利、當作現金存量以及投資之間做選擇，影響的因素為何（稅率、代理問題、市場投資人偏好等）？投資方面的文章又可區分為有形投資與無形投資，包括研發 (R&D) 及社會責任 (Social Responsibility) 的付出。未上市公司 (Private firms) 與公開發行公司 (Public firms) 的投資決策差異、liquidity hoarding 對公司投資與融資決策的影響、集團的內部資金可減緩金融風暴之影響、機構投資人對投資策略之影響、investor base 對公司決策與績效之影響、公司規模大小影響公司投資比率、Tobin's Q 與投資決策關聯性、公司舞弊影響外部融資、融資限制與舉債空間及股價之間的關係、CDS spreads 影響公司投資策略、公司聲譽影響投資策略、融資限制對投資時點 (investment timing) 的影響、融資限制與投資人保護的動態關係、企業的動態投資策略。
3. 新股發行 (IPO & SEO)：發行新股策略上的考量、影響公司發行新股的因素，例如：股票流動性、公司治理、員工選擇權等、探討新發行股票公司的股價表現及影響因素、公開資訊揭露程度與折價發行之關係股票上市與內部人的私有利益 (private benefit)、為何選擇私募股權、管理者好壞與 SEO 公司的績效。
4. 購併、公司控制與公司治理：啟動購併之企業商譽考量 (Reputational concerns)、企業為什麼要購併、不相關之購併 (Unrelated Acquisitions) 之影響、績效影響購併還是購併影響績效、購併的綜效、主併公司股東的財富增加 (wealth creation)、被併變主併的防衛機制 (Acquiring acquirers)、談判過程與市場反應、購併市場與公司的界限 (boundaries)、協助購併的投資

銀行具重大影響、購併與董事會監理機制、股東授權選任董事之機制、董事會結構的跨國比較、影響董事會規模與結構的決定因素、高階主管誘因機制設計、薪酬機制的設計與聲譽、高階主管薪酬與盈餘管理及訴訟之間的關係、員工相關制度設立、管理階層任派與性別之關係、員工認股權重新發行與盈餘管理。

5. 所有權結構的影響：家族與集團企業、所有權的管制。
6. 跨國比較：各國文化差異與經理人之獎酬、購併決定因素的跨國比較、法令制度對財務合約訂定的影響、法令規範對資金成本的影響、公司治理與跨國上市。
7. 企業風險管理與其他：公司如何使用衍生性金融商品（例如：氣候選擇權）來進行避險、法律系統對創投的影響、創投的人際網路（networks）與投資績效、競爭與創新誘因及新創企業、銀行競爭與企業創新能力之關係。

（二）國際財務

1. 外匯市場、匯率風險與國際資產訂價：匯率的影響因素及預測模型、程式交易對匯率的影響、外匯市場的流動性及交易成本、政府對外匯市場的干預情形及影響、跨國上市的價格發現功能、國家間信用風險的補貼、國際資本市場與外匯風險、外匯風險貼水、高成交量溢酬、國際資金流動與報酬、跨市場交易與套利、Currency Carry Trade 的融資流動性風險（Funding Risk）。
2. 國際投資與跨國資產配置：不同國家之間法規與市場透明度對共同基金全球資產配置的影響、home bias 是否存在及造成的原因、跨國資本流動之規範與金融穩定、全球化程度影響公司投資策略、外國直接投資、衡量國際投資組合建議的績效表現、股價指數的共變異關係、總體經濟因素與股票及債券報酬的相關性、local bias 對股價的影響、外國投資人的監督與 home bias、上市公司的地理位置、國家主權風險影響股票報酬世界與各國及各個產業風險的動態變化、股市自由化與資訊環境。
3. 其他：選擇跨國上市的影响因素、外國投資人與不同國家法規等對公司的影響、併購外國企業的結果。

（三）金融市場與機構

1. 金融發展與經濟成長：影響金融發展與經濟成長的因素、政府扮演的角色及其干預經濟發展狀況的情形與結果、稅率、法規、資金自由程度對經濟



發展及公司決策的影響、通膨風險、關係放款與經濟表現、企業穩定度與經濟成長、貿易自由與政治對金融市場發展的影響、全球成長機會與市場整合、為何金融市場變得如此複雜？金融市場之發展與金融體系設立、新興市場的銀行倒閉、估計國際金融體系的系統性風險、存款保 EFSF (European Financial Stability Facility) 的宣告效果、抵押品與小型企業創立之關係。

2. 銀行：銀行產業的公司財務議題，包括銀行產業的資本結構、公司控制與治理併購、銀行的風險管理、銀行與企業往來關係、銀行市場結構與購併、法規管制與風險管理、跨境銀行活動 (cross-border banking) 之相關法規、內部信用評等機制建立之誘因、呆帳準備的會計準則改變會降低銀行對放款的監督誘因？新興市場法規影響放款利率跟違約機率、舉債對監督銀行風險有幫助嗎？擔保品理論、銀行如何管理流動性風險、銀行資本與流動性創造。
3. 其他專業投資與金融服務機構：包含投資銀行、創業投資公司、信評機構的作業方式及功能，專業投資與金融服務機構對公司造成的影響、共同基金規模影響因素的跨國比較、基金家族的互相支援策略、共同基金績效與資金流動、共同基金績效與景氣循環、community effect 影響共同基金組合、投資公司的資訊揭露政策、投資銀行與分析師相關議題、分析師是否影響信評機構？創新與承銷商選擇、承銷商與企業如何選擇對方？聯合承銷 (IPO syndicate) 的角色、分析師的利益衝突與研究表現、分析師的利益衝突與盈餘預估偏誤、分析師預估與股票報酬、分析師的預估修正時點與價值、從分析師預估看資訊揭露標準與市場效率、法規對避險基金操作之影響、避險基金佣金金額之要素、信用評等相關議題。

(四) 投資組合與資產訂價

1. 投資組合：各種投資組合 (包括共同基金、退休基金、避險基金等) 的最適投資決定及風險管理、投資組合的績效表現及衡量方式。
2. 資產訂價：考量系統性風險、非系統性風險、流動性、人力資本等各種情況下的資產定價模型、法規變化、總體資訊 (貨幣政策、失業率) 及新聞媒體對股價的影響、資產定價模型中如何控制 heterogeneity or common errors、現金流量與因素模型訂價、市場不完美 (操縱、不理性的投資人) 之下的資產訂價、OTC 股票訂價、投資人保護與資產訂價、影響股票報酬

的因素、國家風險對股票報酬之影響 tax-loss selling、財務受限的企業之股票報酬、資訊揭露對股票報酬的影響、解釋股價的異常現象、EFT 成分股因需求增加波動度更大、流動性風險與股票報酬之關係。

(五) 市場微結構

1. 交易制度的設計、交易所之間的競爭與 market quality：賣空限制對交易量、交易價格以及對 market quality 的影響、探討賣空限制的優劣、各交易所交易制度及資訊透明度的比較、匿名交易的探討。
2. 交易者的行為研究：訊息投資人與非訊息投資人的交易策略與結果及其對市場的影響、套利者的交易行為及限制、內部訊息投資人的探討、dealer 與 specialist 在市場上扮演的角色。
3. 資訊、價量關係與波動度：探討價格反映訊息的方式（一步到位或慢慢擴散），以及背後的影響因素及造成的結果（對波動度的影響）、沒有消息是好消息或壞消息？價格及波動度如何反應？高頻交易對價量關係與波動度的影響。
4. 資訊、交易地點與企業所在地：不同交易所的交易方式設計對資訊揭露及價格的影響、不同類別投資人主動選擇不同交易地點。

(六) 行為財務

1. 企業管理者行為：公司經理人的非理性行為對公司決策的影響、婚姻與管理者之風險趨避程度 (Marriage and Managers' Attitudes to Risk)、集團投資之偏誤 (the CEO Long Shot Bias)、投資決策會被同儕影響 (Social Learning and Corporate Peer Effect)。
2. 投資人行為：投資人情緒隨時間及市場狀況（例如：經濟蕭條、金融危機等）所產生變化、衡量投資人情緒的方法、投資人情緒對異常報酬 (anomaly returns) 的解釋能力投資人對於國外市場訊息反應不足 (Geographic Momentum)、處置效應。
3. 行為財務與資產訂價、套利的限制：錯誤定價好發於套利限制高的市場、錯誤定價程度越高越不易套利、動能操作策略是否能夠獲利？損失趨避下的資產定價、CDS 拍賣機制的贏家詛咒。

(七) 利率、固定收益證券與衍生性金融商品

1. 利率與固定收益證券：利率期限結構 (Term Structure) 模型、附擔保債券的評價與風險衡量、債券到期風險管理、影響債券報酬因素歐元區主權債券



之風險、美國公司債的 Recovery Rate、High frequency trading、CDS 與債券價格之關係。

2. 衍生性商品：衍生性商品的訂價模型、衍生性商品的風險與報酬、衍生性商品是否有預測標資產價格的能力。

(八) 財務計量與其他

1. 財務計量：統計方法與計量模型的比較與改善。

三、熱門及前瞻學術研究議題：會計領域

本節提出前瞻性的研究議題主要參考會計領域 A+ 級國際期刊（包括 *The Accounting Review*, *Journal of Accounting Research*, *Journal of Accounting and Economics*, *Contemporary Accounting Research*, *Review of Accounting Studies*, *Accounting, Organization and Society*），以及重要會計國際研討會（American Accounting Association、European Accounting Association），於 2014-2015 年發表的文章議題，彙整分析五個會計子領域：「財務會計」、「審計」、「管理會計」、「租稅」、「會計資訊系統」，未來可能的熱門及前瞻研究方向。

(一) 財務會計

財務會計在會計領域的研究占有相當高的比重。其中以資訊揭露，會計資訊與市場反應，以及財務報導的議題涵蓋範圍較廣，目前學術界與實務界均對這些議題進行更深入的瞭解與研究。根據 Leuz and Wysocki (2015)¹ 這篇回顧性文獻，彙整揭露與財務報導管制的議題，並提出未來研究建議，包括探討財務報導與揭露管制的因果推論實證研究；使用實驗研究設計分析監管與揭露的經濟後果；研究揭露與報導管制的動態過程；深入分析揭露與報導管制對總體經濟影響的實質結果；辨識揭露與報導管制屬於機構制度中的一部分，其中這些要素會互相影響，進而探討機構之間互動的本質；研究管制的全球調和或趨同效果，以及監管的競爭效果。

此外，探討巨量資料對財務會計的影響，由於巨量資料包括結構化的資料及各種類型的非結構化資料，例如影像、圖片、聲音、文字、點擊串流等，可補充傳統僅分析財務資訊的限制。然而，當資料型態多元化且資料量

¹ Leuz C., and P. Wysocki. 2015. The Economics of Disclosure and Financial Reporting Regulation: Evidence and Suggestions for Future Research. Working paper.

迅速增加，企業應如何掌握資料的精確性，內部人員如何有效取得所需的資料進行分析，成為目前實務界的一大挑戰。因此，企業的電腦稽核人員需確保資訊的品質，排除潛在的舞弊或異常行為，提供決策所需的攸關資訊。當企業能掌握巨量資料的應用，將可提升資訊的透明度與價值攸關性，改善制訂決策的資訊有用性，協助財務報導提供動態且即時的資訊。

(二) 審計

近期審計研究以審計品質、審計意見，以及審計公費的議題涵蓋範圍較廣，根據 DeFond and Zhang (2014)² 這篇回顧性文獻，認為高審計品質可作為高財務報導品質的保證，作者針對審計品質提出系統性的研究架構，彙整近期的研究結果，並提出未來研究建議。這個經濟基礎的研究架構，主要探討四類審計品質的研究議題：(1) 審計品質的定義與衡量方式；(2) 哪些因素驅使客戶對審計品質的需求？(3) 哪些因素驅使審計人員對審計品質的供給？(4) 關於審計品質，主管機關重視哪些事情？

此外，探討巨量資料對審計的影響，由於過去受限於蒐集、儲存與運算資料的有限能力，僅採取隨機抽樣方式來推論母體，雖可節省時間及提升效率，但需容忍抽樣誤差。現今在巨量資料的環境下，電腦審計作業應可逐漸改為母體全查，提升判斷的精準度。此外，藉由巨量資料的分析技術，可從大量的交易紀錄及交易型態中，歸納掌握證據，有助於持續性查核與偵查舞弊的工作。因此，巨量資料對於審計實務具有重要的影響，包含改善財務報表審計的效率與效果，從巨量的財務會計及營運資訊中獲取高品質的審計證據，落實持續性查核與偵查舞弊行為，加強查核人員的訓練以做出較精確的審計判斷等。

(三) 管理會計

管理會計以績效衡量、誘因與獎酬，以及成本管理制度等議題，為近年主要的研究趨勢，未來可思考各類型績效衡量制度對公司、團隊與員工績效的影響；誘因與獎酬設計對組織與個人效能的影響；探討管理控制系統的改革與創新。此外，可探討企業執行作業基礎成本管理制度對部門與個人反功能行為的影響；再檢視公司實施平衡計分卡的效果及成敗因素；分析關鍵績

² DeFond, M., and J. Zhang. 2014. A Review of Archival Auditing Research. *Journal of Accounting and Economics* 58: 275-326.



效指標與績效管理、組織策略發展等議題，值得未來深入研究的方向。

此外，探討巨量資料對管理會計的影響，分析巨量資料將有助於管理控制系統和預算過程的發展與改革。巨量資料在管理控制系統具有一個重要角色，可發現與特定目標結果一致的行為，進而創造相對應的績效衡量指標。例如平衡計分卡會蒐集財務、顧客、內部企業流程、學習與成長這四個面向的資料，企業分析巨量資料，可辨別影響四個面向各自目標結果的新行為。例如工作時所使用的網站可與學習成長目標連結；內部郵件則與內部企業流程和顧客服務品質的效果相關；根據客服電話的錄音用來分析顧客服務品質。因此，彙整分析巨量資料，有助於發現管理控制系統的重要衡量指標。

公司各部門主管可使用巨量資料，以提升部門員工的工作效率與效果。例如行銷部員工講電話洽公的時間較多時，可能表示具有較高的生產力；或監控員工的電腦，瞭解瀏覽的網站資料及點擊串流；分析員工在使用生產力軟體 MS Excel 的時間……等相關資料。最後經由資料科學家瞭解、探勘、轉換與分析資料，形成員工的活動日誌，進而將管理控制系統轉換成綜合的監控系統。

(四) 租稅

租稅研究以租稅與會計之關係，租稅規劃，政府實施的租稅政策，與租稅對公司決策的影響，為目前學術界與實務界的研究趨勢。本計畫主要根據近期研究議題，彙整提出未來研究建議，包括重新檢視衡量避稅的代理變數；企業採取避稅行動的原因與結果；企業避稅的理論模型推導；企業採用國際財務報導準則與租稅關係之研究；租稅對公司投資決策、股利支付政策、資本結構、組織型態等影響；探討財務報導揭露公司所得稅的資訊價值；分析財務——課稅所得差異的原因；衡量財稅所得一致性對盈餘品質的資訊價值。

(五) 會計資訊系統

近期會計資訊系統研究以企業資源規劃、可延伸性企業報導語言、電腦審計與內部控制，以及巨量資料的議題涵蓋範圍較廣。未來可思考結合企業資源規劃系統的風險管理與查核議題；會計資訊系統的變革，包括軟體資源、硬體設備、資訊處理，與企業流程改造；企業實施可延伸性企業報導語言的經濟效果；分析會計資訊系統與其他資訊系統（例如管理資訊系統、決策支援系統、專家系統等）結合運用的效益；探討監督管理與跨組織支持等議題。

四、熱門及前瞻學術研究議題：保險精算領域

本節提出前瞻性的保險精算研究議題主要參考財務領域重要國際期刊及四個重要保險精算領域國際研討會，分別是 Risk Theory Seminar (RTS)、American Risk and Insurance Association Annual Meeting (ARIA)、International Congress on Insurance: Mathematics and Economics (IME) 以及五年舉辦一次的 World Risk and Insurance Economic Congress (WRIEC)。我們最後彙整下列六個子議題，並列出未來可能的熱門及前瞻研究方向。

以下是本調查研究整理出可能的前瞻研究議題：

(一) 保險經濟議題

1. 風險偏好、保險需求及保險供給：保險人風險偏好與風險管理決策、保險人風險偏好與賽局理論應用、不完全市場下的保險需求、考量破產或多期條件下保險人的風險衡量及風險承擔、法規對於健康保險需求的改變。
2. 資訊不對稱、道德危險與逆選擇：衡量道德危險的成本和保費計算、資訊不對稱下的保險詐欺行為及其實證研究、健康保險市場之資訊不對稱市場均衡。
3. 其他議題：自我保險與風險態度、總體經濟條件改變下，個人風險偏好之改變、保險人與被保險人學習效果對損害控制之影響。

(二) 保險財務議題

1. 資產證券化與資產配置：另類風險轉移 (Alternative Risk Transfer) 技術之應用 (如死亡率債券、氣候風險之轉移)、巨災債券及再保險配置之聯動、壽險公司的動態資產配置與績效、保證型商品之資產負債管理、公司持有資產之最適分析。
2. 財務品質與資本結構：考慮破產機率下之資本結構及資本配置最佳化、保險公司的資產負債管理及壽險公司之準備金計提、國際化監理資本議題 (如 Solvency II 架構與 Basel III 對於保險公司資本要求下之最適資本探討)、保險業公司治理與獲利性、獨立與專家董事對保險業經營之影響、保險公司風險管理機制、保險公司經營者與股東之代理人問題。

(三) 產業結構與市場議題

1. 各地市場研究：車險市場之資訊不對稱、產險公司的市場與經濟循環、醫療保險費用支出提升下，保險詐欺行為之防範、通路影響保險商品銷售實證分析。



2. 公司組織型態研究：股份制公司和共同組織間對股東、要保人的回饋、股利分紅機制及代理問題、保險公司選擇共同組織化、去除共同組織化之主要影響因素、不同公司型態間對營運效率之影響。
3. 各種效率衡量之研究：保險產業的效率研究及其評估模型之比較。

(四) 社會保險與退休金議題

1. 退休金制度：在確定提撥制 (DC) 下提供最低保證選擇權之商品設計、FDC 和 NDC 制相關研究、退休金計畫對個人稅負之影響。
2. 個人年金與社會安全制度：個人最適退休規劃模型分析、總體經濟情勢對退休計畫之影響及實證分析、最適退休年齡分析、附保證年金與退休金商品相關研究。
3. 長壽風險及長期照護：長壽風險下對未來照護成本之年金化、公共與私人保險體系對於長照系統之影響、新商品設計 (如長照保險年金化)、多期模型下之長壽風險考量及相關商品設計。

(五) 統計與精算科學議題

1. 死亡率預估模型、解約率模型預估：隨機利率下解約率和利率間的關係及相關實證分析、新保險商品的定價、準備金計提。
2. 風險模型建構：改善現有的風險模型，提出新的模擬方式、模擬風險模型上的電腦計算改進。

(六) 其他風險管理議題

1. 監理準則改變對各險之影響：各國監理環境的改變對險種的銷售之影響、保險公司適用契約法或侵權行為之懲罰效果對於要保人權保障的影響、在資本要求與法令要求改變後，保險公司資產負債管理的改變。
2. 新興風險管理：另類風險轉移商品概念之應用、董監事責任保險、董監事的風險態度是否有所變化及對公司之影響、董監事責任保險與會計窗飾、董監事責任險對企業風險管理之影響。

五、熱門及前瞻學術研究議題：不動產領域

本調查計畫將不動產金融領域概分為 5 大子領域，包括：(1) 投資、(2) 公司理財、(3) 不動產抵押貸款 (Mortgage)、(4) 都市計畫與發展 (Planning and Development)、(5) 住宅金融 (Housing)。根據 JREFE 及 REE 期刊，以及財務類期刊過去發表文獻，與未來文稿徵求宣告消息，再加上 AREUEA 及

American Finance Association (AFA) 發表的文章及論文徵求宣告，本節列出未來潛在研究趨勢。

目前研究結果顯示，不動產投資的報酬與風險的研究仍是重點之一，不過研究數量將有減少趨勢，但是未來亞洲地區的不動產投資與報酬的研究，會是重點所在，研究的議題將放在樣本與制度的不同，如何修改過去歐美市場研究的方法，將是新興市場有趣的議題。另外新興市場的住宅金融與資本市場的結合議題也益形重要，住宅金融政策如何影響上市櫃不動產公司的融資決策與投資過程，也是有趣的議題。最後，人口老化與負利率也是未來不動產市場變化的重要因素，如何影響不動產市場的開發、融資與資產定價，都是各個國家關心的議題。

(一) 投資

1. 不動產資產定價與鑑價：人口老化與負利率如何影響不動產鑑價模型、不動產在家戶投資組合資產配置的變化、線上購物與物聯網如何影響商場價格、國際不動產投資相關議題。
2. 不動產投資報酬與風險：新興市場與國際間不動產投資的相關議題，尤以亞洲地區（如大陸、香港與印度，不動產資產投資組合的風險與溢酬）為將來研究重點，包含新興市場不動產投資的風險、行為財務學應用於不動產市場的議題、經濟不確定性與不動產市場的關係、貨幣寬鬆政策對不動產市場的影響。

(二) 公司理財

1. 股權結構：股權結構與資本結構、公司治理的結構。
2. 公司投資決策：公司對不動產購買與租賃行為、不動產公司的自由現金保留決策。

(三) 不動產抵押貸款

1. 信用風險：貸款違約機率與提前清償的機率估計模型、抵押貸款證券化商品於金融風暴後的設計修正。
2. 貸款契約：政府住宅政策的改變如何影響貸款市場、次順位貸款的評價與績效、人口老化與逆向房貸年金的設計、貸款保險契約的設計。

(四) 都市計畫與發展

1. 都市規劃：綠色建築政策發展。
2. 土地分區與土地政策：土地分配機制如何影響不動產市場開發效益、以實



質選擇權估算土地開發價值。

(五)住宅金融

1. 住宅政策：不動產相關稅賦與不動產市場的關係、合宜住宅如何影響不動產市場開發效益。
2. 住宅交易、指數、風險與價格：住宅指數的編列模型分析。