

金融風險管理季刊
民94，第一卷，第三期，65-87

評析國內作業風險外部損失資料庫之建置 Analysis of Developing an External Loss Database in Taiwan

張修齊

Hsiu-Chi Chang

台灣金融研訓院金融研究所 助理研究員

Assistant Researcher, Financial Research Institute

Taiwan Academy of Banking and Finance

摘要

新巴塞爾資本協定定案版本（Basel II）已於2004年6月發布，並預計自2006年底起開始施行。新資本協定的重大變革之一，即是將「作業風險」（operational risk）納入計提適足資本之範圍，並依據銀行業務複雜度及風險敏感度區分作業風險適足資本計算方式。

可預見的是，在風險衡量精確度及風險敏感性之掌握上，均具較高效益之進階衡量法（Advanced Measurement Approaches），將是未來國內外業界關注焦點。而與進階衡量法密不可分的是內部損失資料之蒐集與外部損失資料之引用，藉由兩者的整合與互補，以提升作業風險衡量模型之精確性。

不過，由於現階段國內銀行欲實施進階衡量法的主要困難在於內部損失資料的質與量不足，且亦未有充足，完善的外部資料供參。因此，本研究期由國際發展經驗，探討國內建置本土型外部損失資料庫之必要與考量，藉此逐步提升業界與監理機關對外部損失資料庫相關議題之瞭解與重視，並供未來建置外部損失資料庫之參考。

關鍵詞：作業風險、損失資料庫、外部損失資料、內部損失資料、進階衡量法、新巴塞爾資本協定

Abstract

The new capital adequacy framework commonly known as Basel II has been finalized in June 2004 to replace the 1988 Basel Capital Accord. The Basel Committee intends this framework to be available for implementation in member jurisdictions as of year-end 2006. Basel II embraces a comprehensive approach to risk management by aligning capital requirements more closely with underlying risks and by introducing a new capital charge for operational risk exposures.

Advanced Measurement Approaches (AMA) based on bank's internal operational risk measurement systems are considered more sophisticated and risk sensitive for operational risk exposure calculations. However, for Taiwan's banking industry, the major challenge in attempting to implement AMA is capturing complete internal loss data, referring to relevant external loss data, and melding both of them as inputs to the quantification model.

The fundamental goal of this paper is to introduce the current status of development of international loss databases, highlight some of the most important issues, and further to address the necessities and concerns of building an inter-bank external loss database in Taiwan. It is ultimately intended to broaden and deepen the understanding of operational risk loss database related issues within Taiwan's banking and regulatory community.

Key Words: Operational risk, Loss database, External loss data, Internal loss data, Advanced Measurement Approaches (AMA), Basel II

1. 前言

1988年巴塞爾銀行監理委員會公布銀行資本適足協定，奠定國際風險基準資本適足性基礎。該協定歷經多次修正，廣徵業界意見後，已於2004年6月發布新巴塞爾資本協定定案版本（以下簡稱為Basel II），並預計自2006年底起開始施行。在新資本協定中，鑑於金融環境與經營生態之轉變，引發作業風險的可能性已較以往大幅提高，遂於市場風險與信用風險之外，將「作業風險」（operational risk）納入計提適足資本之範圍，此種作法將使得銀行計提之資本更為貼近實際風險暴險，並具有較

高的風險敏感性。

根據Basel II規定，計算作業風險適足資本之方式，由簡至繁，可區分為基本指標法（Basic Indicator Approach），標準法（Standardised Approach）/選擇性標準法（Alternative Standardised Approach），以及進階衡量法（Advanced Measurement Approaches）。上述除進階衡量法外，其餘方法係以選定指標（indicator），如營業毛利（gross income），並按固定之資本計提係數提列資本。嚴格來說，這種以營業毛利作為廣義指標，用來反映業務經營規模及作業風險暴險之做法，儘管較為簡易，排除了複雜的模型建置程序與作業風險損失

資料蒐集過程，但與銀行實際的作業風險暴險連結程度較為不足，且風險衡量之精確度有待提升。

反觀以銀行過去損失經驗為依據，藉由量化模型建置予以分析評估，計算作業風險應計提資本之進階衡量法，不論在風險衡量之精確度及風險敏感性之掌握上，均具較高之效益。目前巴塞爾銀行監理委員會針對銀行採用進階衡量法計提作業風險資本係抱持樂觀其成之態度，積極提供誘因，鼓勵銀行逐步蒐集內部損失資料，發展各式計量模型，同時不限定使用方法或機率分配假設，以避免扼殺創意。

事實上，隨著作業風險正確認知的建立及各種衡量方式愈趨成熟，可預見的是，未來銀行界將更樂於採用具更高風險敏感度，更為精密之資本計提方法。惟進階衡量法涉及作業風險損失資料蒐集與量化模型建置程序，因此，對國內銀行界而言，最大考驗除了在於建立足以信賴，透明，系統性且可驗證的內部資料辨識，蒐集與追蹤程序，以突破現階段損失資料缺乏之瓶頸外，為提升量化模型之精確性，適時引用作業風險外部損失相關資料（無論是公開資料或行業彙整資料），也是必要的做法。

由此可見，損失資料的質與量攸關進階衡量法實施的成敗，而國內業界對相關議題的重視程度也不斷提高，如透過本土型外部損失資料庫的建置，以一致性，標準化的方式蒐集銀行內部損失資料，供銀行作為評估比較之基準或進階衡量法之用

已漸有共識。因此，本研究以下先就內、外部損失資料之來源與特性作一說明，接續針對外部損失資料取得與應用上之各項相關議題進行剖析，並介紹國外業界目前正在發展且較具代表性之外部損失資料庫，以評析國內建置外部損失資料庫之必要與考量。藉此逐步提升國內業界與監理機關對外部損失資料庫相關議題之瞭解與重視，並供未來規劃建置外部損失資料庫之參考。

2. 作業風險損失資料來源

作業風險損失資料主要來自於內部與外部資料。內部損失資料除可作為風險評估實證分析之基礎外，亦可作為驗證風險量化模型輸入與輸出變數之工具，或可視為實際損失與風險管理，控制決策間之橋樑。不過，因目前多數銀行之內部損失經驗有限，若僅以內部資料作為衡量作業風險之基礎，可能隱含樣本數過少的問題，而使統計結果失真，故須適時引用外部損失資料，尤其是當銀行面臨非經常性，潛在重大損失之可能。以下針對內、外部損失資料之特性，逐一分述。

2.1. 內部損失資料

2.1.1. 內部損失資料特性

內部損失資料可直接反映機構內部過去的損失經驗，有助於瞭解作業風險的內涵。若該資料與銀行當前業務活動，作業處理程序及風險管理流程間愈能緊密連

結，則其相關程度愈高。再者，若能即時蒐集資料，愈能反映當時情境。一般來說，內部損失資料之蒐集較簡易且可節省蒐集成本。不過，損失資料是否以有用的型態呈現，亦即可直接用於損失衡量或驗證，則是蒐集損失資料的重要考量。

2.1.2. 內部損失資料蒐集步驟

有關內部損失資料蒐集的首要步驟是給予作業風險損失資料明確定義，以利損失事件之判定與歸類。對此，巴塞爾銀行監理委員會將作業風險定義為起因於內部作業，人員及系統之不當或失誤，或因外部事件造成損失之風險，該定義包括法律風險，但排除策略與信譽風險。此外，並進一步將作業風險損失事件型態區分為七大類別（見表1）。

2.1.3. 內部損失資料認列門檻

在明確定義作業風險損失事件的同時，須訂定合理的資料蒐集認列門檻（data threshold），可依據不同的產品型態，業務類別，地理區域，或評估資料蒐集本身所帶來之成本與效益來思考門檻的訂定。Basel II是以10,000歐元為例，國外一些機構則將門檻設定在\$0~\$25,000美元之間，且多數是以\$10,000美元為認列門檻。若將門檻訂得愈低（如低於\$10,000美元），通常愈需仰賴高度自動化系統進行損失資料之蒐集，再者，資料本身的描述性資訊也較少¹。

簡言之，門檻訂定必須合理，與銀行業務環境相互連結外，亦須掌握銀行作業風險損失之重要部分。

2.1.4. 內部損失資料蒐集內容²

另一方面，在作業風險損失資料的蒐集內容上，其所揭露之資訊必須完整。除損失金額外，亦需蒐集有關損失事件之成因與結果，事件發生單位，負責單位，損失事件類型，受事件影響之業務別，發生日期，發現日期，結束日期，管理階層採取之行動，透過保險或其他方式收回之金額等描述性資訊（descriptive information）。

此外，基於管理上的目的，亦有必要蒐集一些額外資訊。例如，未造成任何財務損失之事件資料，或具有信用風險特質之損失資料，且已反映於銀行信用風險資料庫者，如與詐欺相關之信用損失，對抵押品管理疏失等。雖然上述資料無須列入作業風險法定資本之計算，但從健全作業風險管理角度來看，仍有蒐集之必要。換言之，在蒐集損失事件資料時，可依其目的不同，區分為法定資本需求與風險管理需求，但前提是損失事件資料蒐集必須以一致性的方式進行，且須有先進，完善的資料蒐集系統相配合，就損失事件之資料型態與蒐集目的做一有效劃分。

簡言之，內部損失資料可直接反映銀行的內部控制環境，且較外部資料更能確保其正確性，但前提是資料蒐集過程必須

¹ 請見Haubenstock, M. (2004), P.435.

² 請見張修齊 (2004c)，「Internal Operational Risk Loss Data Collection Tips」，經濟日報，3月21日。

表1 作業風險損失事件型態分類

損失事件型態 (層級1)	定 義	類別 (層級2)	營業活動項目 (層級3)
內部詐欺	至少有一名公司內部人員參與，意圖詐取、侵占公司財產、規避法令或公司內部規範（不含多樣化/差別待遇事件）所導致之損失。	未經授權行為	刻意匿報交易、未授權交易造成之金錢損失、刻意錯誤評估部位。
		竊盜與詐欺	詐欺/信用詐欺/不實存款、偷竊/勒索/挪用公款/盜取、盜用資產、惡意毀損資產、偽造、支票騰挪、私運、假帳/虛偽交易、不實稅務/刻意逃稅、賄賂/回扣、非公司帳之內線交易。
外部詐欺	外部人員意圖詐取、侵占公司財產或規避法令所導致之損失。	竊盜與詐欺	偷竊/強盜、偽造、支票騰挪。
		系統安控	駭客攻擊、竊取資料造成之財物損失。
僱用慣例、工作場所安全	因違反僱用、健康或安全規定及協議、支付個人損害求償或差異性/歧視事件所導致之損失。	僱用關係	薪資、福利、終止雇用、工會活動。
		環境安全	一般性責任、員工健康及安全規定、勞方求償。
		差別待遇	所有歧視之行為。
客戶、產品、營業行為	非故意或疏忽而對特定客戶未盡專業義務（包括忠實及合適性要求）、或因產品特性及設計所導致之損失。	合適性、揭露及忠實義務	違反忠實義務/違反指導原則、適當/揭露事項、違反消費金融揭露規定、損及隱私、強制性行銷、帳務炒作、誤用機密資料、貸放者責任。
		不當營業或市場行為	反拖拉斯、不當營運/市場慣例、市場操縱、屬公司帳之內線交易、未獲核准營業項目、洗錢。
		產品瑕疵	產品瑕疵、模型錯誤。
		選擇、推介及暴險	未依規對客戶徵信、逾越客戶限額。
		諮詢服務	就諮詢服務績效所引發之爭執。

表1 作業風險損失事件型態分類 (續)

損失事件型態 (層級1)	定 義	類 別 (層 級 2)	營業活動項目 (層級3)
人員或資產 損失	因天然災害或其他事件 所導致之實質資產減損。	災害及其他事件	天然災害損失、因外力(恐怖活動、暴力行 為)造成之人身損失。
營運中斷與 系統當機	因營運中斷及系統 當機所導致之損失。	資訊系統	硬體、軟體、通訊、水電或瓦斯供應中斷。
執行、運送 及作業流程 之管理	與交易對手或賣方交 易之處理不當或過程 管理疏失所導致之損 失。	交易記錄、執行與 維護	溝通不當、資料輸入、維護或記載錯誤、誤 期、模型/系統失誤、帳務處理錯誤/交易歸 屬錯誤、其他工作執行不當、交付失誤、擔 保品管理疏失、註記資料維護。
		監控與報告	疏於必要之報告、不精確之外部報告所造成 之損失。
		客戶吸收與文件 資料	未徵提客戶同意書或棄權聲明書、相關法律 文件遺漏或不完整。
		客戶/帳戶管理	未經授權接觸資料、因客戶資料錯誤所造成 之損失、因疏忽造成客戶資產減損。
		交易對手	與同業交易處理不當、其他與同業交易之爭 議。
		銷售商與供應商	委外、賣方爭議。

資料來源：金管會銀行局「銀行自有資本與風險性資產計算方法說明--作業風險計算內容」。

具一致性與完整性。管理階層除須確認損失資訊之蒐集涵蓋組織內所有重要業務單位，事件，產品型態，及地理區域外，亦須建立與資料蒐集相關之政策與程序，如指派對作業風險相關資料蒐集具充分瞭解之適當人員管理內部損失資料。可預見的是，與作業風險相關之管理資訊將日趨充實，除可強化組織內部對作業風險的瞭解

外，藉由分析損失經驗與後續採取的改善行動，有助於掌握作業風險整體暴險及制定風險管理決策，進而提升作業風險管理品質。

2.2.外部損失資料

2.2.1.外部損失資料特性與來源

針對未預期，但卻導致嚴重作業風險

損失之資料，即尾部損失（tail risk losses），可能因銀行過去從未發生，發生頻率甚低，資料未加以書面化管理，或資料未以系統化方式蒐集，而未涵蓋此部分資訊。為提高統計模型之預測能力，銀行除須蒐集內部損失資料外，一般來說也會應用相關外部資料。因此，就外部資料之使用，銀行必須建立政策與程序，同時進行系統化的覆核，以確保對損失經驗之瞭解與掌握。

大抵而言，有關作業風險外部損失資料之來源，可區分為以下三方面：

- (1) 損失資料蒐集機構（Loss Consortium）：註冊會員以資料蒐集機構所要求之形式報送內部損失資料，多屬機密性資料，據此，資料蒐集機構進行後續資料分析，彙總並提供報告予會員參考。
- (2) 外部蒐集機構（External Search Agency）：主要由獨立之外部機構進行資料蒐集，資料多來自於報章媒體報導或其他管道，如法院紀錄等外部公開資料，用戶同樣可以獲得資料分析，並執行特定的資料搜尋。
- (3) 保險公司（Insurance firms）：損失資料主要取自於對保險公司之求償及其他外部管道，可用作分析並提供會員相關報告。

2.2.2.外部損失資料蒐集內容

至於在外部損失資料之蒐集資訊方

面，應包括實際的損失金額，損失事件的描述，損失事件型態類別，損失事件相關日期，透過保險或其他方式所收回之金額，損失事件資料報送機構與自身機構之比較，以及其他有助於評估相關損失之資訊。

2.2.3.外部損失資料應用與限制

根據英國金融監理局（Financial Services Authority, FSA）主導之作業風險實施諮詢小組（Operational Risk Implementation Advisory Group, ORIAG）所做的研究，為強化銀行在外部資料蒐集程序上之健全性與可信度，就外部資料使用，銀行必須遵循以下原則³。

首先，在配合銀行本身書面化政策下，使用外部資料須獲得適當層級簽署。其次，須定期檢核外部資料，包括將資料應用於不同業務類別，產品型態等，以確保其相關性。同時，所使用之外部資料必須即時，正確，經授權且由適當人員發布，銀行亦須透過正式的政策與程序，予以文件化。再者，資料驗證（validation）亦是重要一環。提供外部損失資料之第三人，不論是外部蒐集機構或損失資料蒐集機構，均須將資料驗證程序加以文件化。例如，外部蒐集機構針對損失資料來源須詳加參照，以確保資料正確性。另就損失資料蒐集機構而言，其所蒐集之資料雖多來自於會員提供，惟仍應確認內部資料在

³ 請見作業風險實施諮詢小組於2003年1月所發布之Implementation of the Capital Accord for Operational Risk工作報告，及張修齊（2004b），「External Operational Risk Loss Data Credibility Principles」，經濟日報，4月11日。

轉換為資料報送型態時之正確性。此外，銀行對於提供外部損失資料之第三人財務穩定性是否足夠，與第三人間之契約權利義務是否明確，資料標準有無敘明，且經所有會員同意等均須瞭解，如此才能維持資料品質與服務提供之持續性。

外部損失資料在作業風險管理架構中扮演重要角色，尤其當內部損失資料有限的情況下，外部資料便可發揮輔助功能。雖然外部資料只是補充性資料，但可協助銀行瞭解產業的損失經驗，亦可用於評估內部資料的充足性，情境分析的執行，損失分配的決定，及提供作業風險整體暴險估計。惟使用外部資料時，必須格外謹慎，將資料的時間性，正確性，企業屬性，規模，及損失金額現值等，予以考量⁴，建立起外部資料使用之程序，經常檢核並予以書面化，如此才可收內、外部資料互補之效。

3. 國外建置外部損失事件資料庫之分析

目前國外業界嘗試著建立作業風險損失事件資料庫 (operational risk loss

database)，提供金融機構於衡量作業風險時必要之外部損失資料，以解決機構內部損失資料有限，所可能導致的統計結果失真問題。以下針對國際間主要的作業風險損失資料庫做一介紹，以供國內參考。

3.1. 作業風險損失資料交換協會建置之 ORX 資料庫⁵

3.1.1. 損失資料庫建置背景

作業風險損失資料交換協會 (The Operational Riskdata eXchange Association) 設立於2001年瑞士蘇黎世，為一非營利組織，組成會員包括北美與歐洲等18家國際性銀行⁶。該協會設立目的主要在於提供會員機構作業風險相關損失資訊交換平台，即ORX資料庫。

上述資訊係以標準化，匿名的方式呈現，除與巴塞爾銀行監理委員會對八大業務別及七大損失事件型態的定義相似程度甚高外，在提供會員使用前，資料均經專家調整並累計。同時，會員所報送之資料係由獨立機構予以保存，並確保資訊傳送上的安全，目前PricewaterhouseCoopers (Zurich)是擔任

⁴ 請見張修齊(2003)，P65-66。以資料的時間性為例，同一作業風險成因未必造成相同的損失事件與結果；再者，不同企業的業務規模與性質、組織架構、文化、系統與程序都有差異；加上損失金額皆為歷史性資料，須考量通貨膨脹與貨幣價值等變數，以反映資料現值。

⁵ 請見ORX網站資料。

⁶ 目前ORX協會會員包括：ABN-AMRO, Amsterdam、Banca Intesa, Milan、Banco Bilbao Vizcaya Argentaria, Madrid、Bank Austria-Creditanstalt、Bank of America、The Bank of Nova Scotia, Toronto、BNP Paribas, Paris、Commerzbank AG, Frankfurt、Danske Bank A/S, Copenhagen、Deutsche Bank AG, Frankfurt、Euroclear Bank, Brussels、Fortis, Brussels、HBOS plc, Edinburgh、ING, Amsterdam、JPMorganChase, New York、SanPaoloIMI SpA, Turin、Washington Mutual、WestLB。

資料管理機構，負責資料的保管與管理，至於資料庫分析，包括發生頻率與損失嚴重性分配等，則由OpRisk Analytics負責，該機構目前已被SAS公司收購。

基本上，金融機構只要符合以下條件，即可加入成為ORX協會會員：

- (1) 目前或即將受新巴塞爾資本協定下作業風險資本計提或其他等同之監理機制規範者。
- (2) 具備將作業風險損失資訊對應到協會要求之適當類別能力者。
- (3) 已具備協會要求之資料蒐集與傳送能力者。

3.1.2.ORX損失資料庫架構

3.1.2.1.作業風險事件及損失之定義

ORX將所謂的「作業風險事件」定義為起因於作業，人員，系統，外部事件或環境的不足或失誤，而導致業務流程的實際結果與預期產生差異之事件。上述定義包括法律風險事件。至於「作業風險損失」則指作業風險事件對企業盈餘或權益價值造成之負面衝擊。換言之，對損失事件進行評價時，須以可量化之損失為前提，如帳面價值的減損。

下述類型事件排除於ORX資料庫範疇之外：

- (1) 幾近失誤事件（near miss），即未造成作業風險損失之事件。
- (2) 機會成本或錯失未來業務。
- (3) 策略與業務風險事件，信譽風險事件。
- (4) 帶來收益或暫時性，但可被完全改正之損失（timing loss）。

3.1.2.2.損失資料報送原則

(1) 損失事件之辨認與登錄

1. 重複的錯誤一般被視為個別獨立的單一事件，即使這些錯誤係由個人及係起因於誤解或缺乏訓練等因素所造成。
2. 對於造成多重損失（影響）之單一事件，如因參考資料不正確，導致多項交易之訂價失誤，則應視為單一事件處理。
3. 因一項共同的行動計畫所引發之獨立損失事件，如利用許多小型交易進行詐騙，則應視為單一事件處理。

(2) 資料報送頻率

有關損失資料之報送頻率為每季一次，而每次所報送的資料將涵蓋一定期間，以便會員對先前資料進行修改或更新。

(3) 資料日期

會員報送之損失資料必須載明損失事件發生日，發現日，及會計登錄日。

(4) 資料報送門檻

有關損失資料之報送門檻為毛損失額€20,000歐元。

(5) 損失事件造成的影響型態

ORX資料庫將損失事件所造成之影響區分為以下類型：

1. 法律責任（Legal liability）
2. 監理措施（Regulatory action）
3. 資產減損（Loss or damage to assets）
4. 損害賠償（Restitution）
5. 喪失追索權（Loss of recourse）
6. 帳面抵減（Write-down）

(6) 與信用，市場風險相關之作業風險損失事件處理

若引發信用風險損失之主因為作業風險，且已反映在銀行信用風險資料庫中，如對擔保品管理疏失，以詐欺手法向銀行申貸，信用評分模型設計錯誤導致不應貸放之客戶予以貸放而造成損失等，則會員仍需報送此類資料，並在適當欄位予以註記。

至於與市場風險相關之作業風險損失，如未妥善執行停損限額之控管，逾限額規定執行未經授權交易，市場評價模型設計錯誤導致損失等，會員亦須報送此類資料，但無需特別註記。

3.1.2.3. 損失事件分類原則

大抵而言，ORX資料庫對損失事件之分類型態與新協定架構大致相同（見表2）。ORX除將文字部分稍作修正外，兩者差異較大之處在於ORX新增了「蓄意損壞」的損失類別，係指無獲利意圖，所採取之蓄意損壞行為，並進一步將其區分為兩個次類別：故意破壞行為與恐怖攻擊行動，及透過內、外部系統之破壞行為，如散播病毒等。前者原歸屬於新協定下，「人員或資產損失」類別中的災害及其他事件，至於後者則屬於「營運中斷與系統當機」類別中的資訊系統事件。

再者，內、外部詐欺部分，ORX排除了上述的蓄意破壞事件，且將透過內、外部系統所進行之詐欺行為認定為係以獲取個人利益為主要目的，而非單純的蓄意破壞行為。此外，ORX將新協定下之「人員或資產損失」類別修正為「災害及公共安

全」類別，包括「災害及其他事件」及「意外事件與公共安全」事件；「營運中斷與系統當機」類別則修正為「資訊設備及基礎設施故障」類別；至於「執行，運送及作業流程之管理」類別下之「交易對手」及「銷售商與供應商」兩個次類別，因ORX認為可歸屬於現有之「不當營業或市場行為」或「交易記錄，執行與維護」，遂將其刪除。

另一方面，有關ORX資料庫對損失事件所屬之業務類別劃分方式亦與新協定架構相似（見表3），兩者之差異可歸納如下：

- (1) 「企業財務規劃與融資」業務類別：ORX將第二層中之商人銀行業務刪除。
- (2) 「財務交易與銷售」業務類別：ORX將原協定下之第二層分類修正為權益證券，全球市場，財務操作/資金調度及對企業之投資。
- (3) 「消費金融」業務類別：ORX將原協定下第二層之「私人銀行」獨立為第一層之業務類別。
- (4) 「收付清算」業務類別：ORX將其名稱修正為「清算」業務類別，包括現金清算及證券清算等外部服務，另外，非證券之結算與清算亦涵蓋在內。
- (5) 「代理」業務類別：ORX將原協定下第二層之「企業信託」及「企業代理」加以合併，同時新增「客製化服務」一類，包括提供以代理性質為主之客製化服務。

表2 新資本協定與ORX資料庫之損失事件型態比較

新協定 (層級1)	新協定 (層級2)	ORX資料庫 (層級1)	ORX資料庫 (層級2)
內部詐欺	<ul style="list-style-type: none"> •未經授權行為 •竊盜與詐欺 	內部詐欺	<ul style="list-style-type: none"> •未經授權行為 •內部竊盜與詐欺 (一般性) •<u>內部系統安控(以獲利為目的)</u>
外部詐欺	<ul style="list-style-type: none"> •竊盜與詐欺 •系統安控 	外部詐欺	<ul style="list-style-type: none"> •外部竊盜與詐欺 (一般性) •外部系統安控(以獲利為目的)
---	---	<u>蓄意損壞</u>	<ul style="list-style-type: none"> •<u>蓄意破壞及恐怖行動</u> •<u>系統安控－蓄意破壞</u>
僱用慣例、 工作場所安全	<ul style="list-style-type: none"> •僱用關係 •環境安全 •差別待遇 	僱用慣例、 工作場所安全	<ul style="list-style-type: none"> •僱用關係 •<u>工作環境安全</u> •<u>僱用差別待遇</u>
客戶、產品、 營業行為	<ul style="list-style-type: none"> •合適性、揭露及忠實義務 •不當營業或市場行為 •產品瑕疵 •選擇、推介及暴險 •諮詢服務 	客戶、產品、 營業行為	<ul style="list-style-type: none"> •合適性、揭露及忠實義務 •不當營業或市場行為 •產品瑕疵 •選擇、推介及暴險 •諮詢服務
人員或資產損失	<ul style="list-style-type: none"> •災害及其他事件 	<u>災害及公共安全</u>	<ul style="list-style-type: none"> •災害及其他事件 •<u>意外事件與公共安全</u>
營運中斷與系統當機	<ul style="list-style-type: none"> •資訊系統 	<u>資訊設備及基礎設施故障</u>	<ul style="list-style-type: none"> •資訊設備及基礎設施故障
執行、運送及作 業流程之管理	<ul style="list-style-type: none"> •交易記錄、執行與維護 •監控與報告 •客戶吸收與文件資料 •客戶/帳戶管理 •交易對手 •銷售商與供應商 	執行、運送及 作業流程之管理	<ul style="list-style-type: none"> •交易記錄、執行與維護 •監控與報告 •客戶吸收與文件資料 •客戶/帳戶管理

資料來源：ORX Reporting Standards(2004), P29.

註：粗體加上底線部分為ORX資料庫新增/修正處。

表3 新協定與ORX資料庫對損失事件所屬之業務類別劃分比較

業務單位	新協定下之業務類別劃分		ORX資料庫之業務類別劃分	
	第一層	第二層	第一層	第二層
投資金融	企業財務規劃與融資	公司財務規劃	企業財務規劃與融資	公司財務規劃
		政府財務規劃		政府財務規劃
		商人銀行		諮詢服務
		諮詢服務		
	財務交易與銷售	銷售	財務交易與銷售	<u>權益證券</u>
		創造市場交易		<u>全球市場</u>
		自營部位		<u>財務操作/資金調度</u>
		財務操作		<u>對企業之投資</u>
一般金融	消費金融	消費銀行	消費金融	消費銀行
		私人銀行		卡片服務
		卡片服務	<u>私人銀行</u>	私人銀行
	商業金融	商業銀行	商業金融	商業銀行
	收付清算	外部客戶服務	<u>清算</u>	<u>現金清算</u>
				<u>證券清算</u>
	代理業務	保管	代理業務	保管
		企業代理		企業信託及代理
		企業信託		<u>客製化服務</u>
其他	資產管理	全權委託資金管理	資產管理	<u>資金管理</u>
		非全權委託資金管理		
	消費經紀	零售經紀	消費經紀	零售經紀
	N.A.	N.A.	<u>公司層面之項目</u>	<u>公司層面之項目</u>

資料來源：ORX Reporting Standards(2004), P30.

註：粗體加上底線部分為ORX資料庫新增/修正處。

(6)「資產管理」業務類別：ORX將原協定下第二層之「全權委託資金管理」及「非全權委託資金管理」合併為「資金

管理」。

(7) 新增「公司層面之項目」一類：ORX將非屬業務層面之損失歸屬於此類，

如公司負責人遭綁架，公司被科以罰金等。

綜上所述，ORX會員必須具備將損失事件資料劃歸到適當業務類別之能力，且會員報送之資料須對應到第二層級之業務類別。此外，由於一些作業風險損失事件可能對多項業務類別造成影響，會員可依據影響程度或其他評估標準劃歸到單一的業務類別，除非像基礎設施故障等事件嚴重影響多項業務類別，此時會員須就影響所及之業務類別分別報送資料，並以共同的參照方式說明這些事件之關聯，據此ORX資料庫再進一步加以轉換，儲存，以供會員進行後續模型分析之用。

事實上，ORX認為會員在對損失事件進行歸類時，須秉持一致性的原則，找出引發損失之真正原因，以便將事件/損失歸

屬到適當類別。ORX提供了以下流程（見圖1）供會員參考。

3.2.英國銀行家協會建置之全球作業風險損失資料庫（Global Operational Loss Database; 以下簡稱為GOLD資料庫）⁷

3.2.1.損失資料庫建置背景

英國銀行家協會（British Bankers Association; 以下簡稱BBA）於2000年6月建構全球作業風險損失資料庫—GOLD，初期參與資料提供之會員包括英國，歐洲，北美及澳洲等22家銀行。

BBA建置GOLD資料庫的主要目的除在於提供會員銀行與其他同等級銀行績效比較之基準，藉以持續提升作業風險管理品質外，亦可提供額外資訊，協助銀行驗證評估工具中之假設是否妥適。再者，

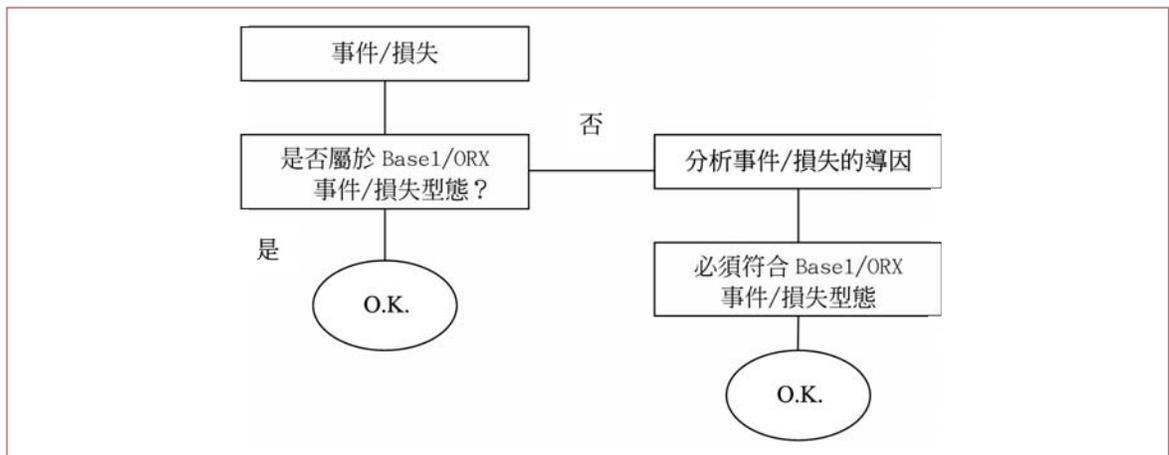


圖1 ORX對於損失事件之歸類流程

⁷ 請見張修齊（2004a），「Overview of BBA's Global Operational Loss Database」，經濟日報，6月13日。

GOLD資料庫更可提供作業風險量化分析與模型建置之必要資訊，包括損失事件的發生頻率與損失嚴重性等，進一步讓銀行達成最適資本配置之目標。

3.2.2.GOLD損失資料庫架構

3.2.2.1.作業風險損失事件之定義

BBA認為作業風險損失（operational loss）與一般的作業損失（operations loss）不同，前者所涵蓋的範圍應更廣泛。據此，GOLD 資料庫將「作業風險損失」之成因區分為四大類，即人員，作業及系統之不足或失誤，或因外部事件造成之損失。上述定義包括法律風險事件。

3.2.2.2.損失資料報送原則

(1) 資料日期

會員報送之損失資料必須載明損失事件之發生日期或被辨識的日期。

(2) 資料報送門檻

有關損失資料之報送門檻，即毛損失額按業務型態區分為：零售型業務\$50,000美元；批發型業務\$100,000美元。換言之，直接財務損失超過上述門檻才需報送，不過，若會員認為低於門檻之資料對資料庫仍有助益，亦可報送，因此，該門檻是具有相當的彈性。

(3) 損失事件造成的影響型態

GOLD資料庫將損失事件所造成之主要影響區分為以下類型：

1. 會計調整（Accounting adjustment）
2. 資產盜用（Assets stolen）
3. 顧客賠償（Customer compensation）

4. 裁定支付損害賠償金（Damages awarded against participant）
5. 實體資產減損（Damage to physical assets）
6. 資金或資產移轉錯誤而無法回復（Irrecoverable erroneous funds or asset transfer）
7. 專業成本或費用（professional costs/fees）
8. 交易或契約損失（Loss on transaction or contract）
9. 收益喪失（Lost income）
10. 對損益帳目之改變（Other change to profit and loss account）
11. 罰鍰（Penalties）
12. 遭監理機關科以罰金（Regulatory fines）
13. 未在預算編列內之人事成本（Unbudgeted staff costs）

除了上述13類主要的影響外，針對作業風險損失事件造成信譽或關係上的損失，即「軟性損失」（Soft Loss），BBA依據損失事件之影響程度區分為0-5六個等級。

1. 等級0：無外部影響。
2. 等級1：無媒體報導，客戶抱怨增加。
3. 等級2：有限的當地或產業媒體報導，客戶抱怨增加，帳戶可能結清，對於股價無負面影響。
4. 等級3：有限的國內媒體報導，大量的顧客抱怨，一些顧客流失，非正式的監理機關詢問，對於股價造成潛在負面影響，高階管理階層可能涉入。
5. 等級4：持續的國內媒體報導及有限的國際媒體報導，嚴重的顧客流失，正式的監理機關調查或詢問，對於股價造成負面影響，高階管理階層涉入。
6. 等級5：持續負面的國內及國際媒體報

表4 GOLD資料庫對作業風險損失事件之分類

層級1	層級2	層級3
人員	員工詐欺/惡意(犯罪)行為	串謀勾結、挪用公款、刻意破壞公司信譽、刻意洗錢、偷竊－實體資產或智慧財產、透過程式設計或系統詐欺、其他
	未經授權行為/員工不當行為	誤用機密資料、炒作、市場操縱、導致訂價錯誤之行為、與未授權之交易對手進行交易、從事未授權之商品交易、逾越限額、刻意使模型發生錯誤、從事非交易規則內之行為、違法/強迫性推銷、疏忽/刻意致使程序發生失誤、其他
	勞動法規	不當解雇、歧視、騷擾行為、未遵守勞動法規、未遵守健康及安全規範、其他
	勞資爭議	工會活動、其他
	關鍵人員流失或不足	缺乏適任員工、關鍵人員流失
流程	收付清算交割風險	內部收付清算流程不當或失誤、對帳錯誤造成損失、證券交割錯誤、逾越限額、人員或系統不足以應付交易量、其他
	文件資料或契約風險	文件不完整、契約條款不足/不當、銷售紀錄不足、實地查核不足、其他
	評價、訂價	模型風險、資料輸入錯誤、其他
	內部/外部報告	例外報告不足、會計/帳務處理錯誤/資料不足、風險管理報告、監理報告、財務報告、稅務報告和股票交易報告不足、未遵守資料保護法/隱私權法/類似規定、其他
	法令遵循	未遵守內部及外部法令遵循程序、違反防火牆規定
	專案風險/變動管理	專案計畫/規劃不當、新產品流程設計不當、專案控管不當、其他
	銷售風險	產品選擇不當、產品複雜度、不當建議、其他

表4 GOLD資料庫對作業風險損失事件之分類 (續)

層級1	層級2	層級3
系統	技術投資風險	結構設計不當、策略風險(平台/供應商)、業務需求定義不當、與現有系統不相容、軟硬體過舊、其他
	系統開發與執行	專案管理不足、成本/時間控管不當、程式設計失誤(內部/外部)、無法與現有系統整合、與業務需求不符、其他
	系統容量	容量規劃不足、缺乏軟體、其他
	系統失誤	網路失誤、依存風險、介面失誤、軟硬體失誤、內部通訊失誤、其他
	違反系統安全性規定	違反內外部安全性規定、程式設計詐欺(第三人)、電腦病毒、其他
外部	法律/公共責任	違反環境管理規定、違反忠實義務、法律解釋、不實陳述、其他
	犯罪行為	外部詐欺/支票詐欺/偽造、開立假帳戶、偽冒、勒索、搶劫(偷竊)、洗錢、恐怖攻擊、業務中斷、資產減損、縱火、其他
	委外/供應商風險	供應商倒閉、違反責任規定(機密資料不當使用)、契約不完整、違反服務協定、供應商交貨失誤、供應商/服務提供者管理不當、其他
	內包風險	內包不當
	災害及基礎設施、公用事業失誤	火災、水災、其他天然災害、國內災害、運輸失誤、能源中斷、外部通訊中斷、用水供應中斷、無法取得建築物、其他
	法令管制風險	監理機關改變產業/國家法規
	政治/政府風險	戰爭、資產徵收、業務凍結、稅制改變、法律改變、其他

資料來源：BBA網站。

導，大量的顧客流失，正式的監理機關介入及處以罰金，對於股價造成嚴重影響，高階管理階層/董事會直接涉入。

3.2.2.3. 損失事件分類原則

GOLD 資料庫對作業風險損失事件之分類與新協定採行三層級架構類似，但 GOLD 資料庫分類邏輯係從引發作業風險之四大成因，即人員，流程，系統與外部事件的角度出發，再將常見的損失型態劃歸至適當類別，與新協定直接將損失型態劃分為七大類別有些微差異（見表4）。

再者，有關 GOLD 資料庫對損失事件所屬之業務類別劃分方式則與新協定下八大業務類別架構稍有差異，其劃分方式較接近新協定第二層級之業務類別，共可區分為14項業務類別（見表5）。

綜上所述，GOLD 資料庫會員必須依據 BBA 所訂定之資料報送標準形式，提供損失相關資訊，其涵蓋層面非常廣泛，茲彙整如表6。此外，ORX 與 GOLD 損失資料庫同屬於前文中所提之損失資料蒐集機構，即採會員制型態，依照資料蒐集機構要求之形式報送內部損失資料，茲將兩者之比較，彙整如表7。

3.3. 其他資料庫

除上述 ORX、GOLD 等較具代表性之國際型外部資料庫外，一些國家表示將發展本土型的資料庫，如美國⁸，義大利⁹，盧森堡，日本¹⁰等¹¹。以美國為例，美國銀行家協會(American Bankers Association, ABA)於2002年底成立「作業風險委員會」，以期協助美國銀行業降低作業風險損失，並與 Basel II 之規範接軌。

該委員會係以建置作業風險損失資料報送機制為首要之務，期由作業風險損失事件之蒐集，分析與比較，提供標準化的方法衡量作業風險，逐步提升業者的作業風險管理品質與效益。由於損失資料涉及機密性與敏感性，ABA 係以獨立第三人的角色進行資料蒐集，以確保資料之機密性。目前協會會員約涵蓋全美 8,000 家銀行，但參與損失資料提供者，並不限於會員。

ABA 損失資料蒐集機制於 2003 年第一季正式啟動，資料報送頻率為每季一次，門檻則為 \$10,000 美元，且只有實際損失必須報送，另損失資料必須對應至新協定架構下之業務別與損失型態分類。目前大型銀行對此較感興趣，不過，參與 ABA 資料

⁸ 請見 ABA 網站資料。

⁹ 基於銀行業對量化作業風險損失之需求，義大利銀行公會 (Italian Banks Association) 於 2002 年推展 DIPO (Database Italiano Perdite Operative) 計畫進行損失資料交換，目前 DIPO 資料庫的會員有些也是 ORX 或 GOLD 的會員。

¹⁰ 日本監理機關亦規劃於 2001 年上半年建置銀行界的損失資料庫，並鼓勵國際性活躍銀行參與。且為解決資料機密性的問題，將以監理機關作為損失資料集中點。詳細內容請見 Mori, T. and E. Harada (2001)。

¹¹ 請見 Radford, J. (2003)。

表5 GOLD資料庫之業務類別劃分方式

GOLD資料庫之業務類別劃分	業務內容
消費銀行	消費性存放款
卡片服務	信用卡、轉帳卡
抵押貸款	
私人銀行	
貿易融資	
商業銀行	存放款、租賃、專案融資
投資銀行－財務交易與市場	證券（債券及權益）、貨幣市場、外匯、商品、衍生性商品
投資銀行－諮詢	公司財務規劃、併購、結構性融資等
保險	壽險、健康及疾病險、相關再保險、船舶、航空、汽車、房屋險等
資產管理	單位信託、共同基金、退休基金等
銀行支援服務－保管業務	
銀行支援服務－信託業務	
銀行支援服務－清算與結算業務	
經紀業務	證券經紀、零售經紀、保險經紀

資料來源：同表4。

分享的銀行似乎遠超過前二十大國際性活躍銀行，主要原因是許多銀行認為衡量與控制作業風險將可提升競爭力，且良好並具指標意義之資料有助於銀行擬定風險管理策略，朝最佳實務方向發展。

4. 國內建置外部資料庫之可行性

4.1. 國內銀行業對建置外部資料庫之看法

為瞭解我國銀行業作業風險管理實施概況及2006年底施行Basel II之影響，銀行

局暨銀行公會作業風險工作小組於2004年底，以問卷調查方式，就作業風險各項議題進行研析，其中亦針對外部損失資料庫之建置，進行瞭解。

首先，在設立專責機構蒐集，彙整國內銀行作業風險損失資料之必要性，以供未來銀行採行進階衡量法之用方面，近八成的銀行表示贊成，僅二成反對。再者，未來如設置此專責機構，有高達九成的銀行表達參與之意願。這項調查結果反映出國內業界對損失資料相關議題的重視，可

表6 GOLD資料庫資料報送形式

資料欄位	說明
損失事件識別碼	僅供內部使用。
日期	損失事件經內部辨識的日期。
首要風險類別	區分為人員、作業、系統及外部事件等四大類別。
主要風險因子（層級二及層級三）	將損失事件成因進一步劃歸為更細的類別。
損失描述	針對損失事件予以簡短描述。
毛損失額	最低門檻以上的直接財務損失。
主要的影響類別	將損失事件造成之影響區分為13類。
軟性損失	與作業風險損失事件相關的信譽或關係損失，區分為0-5六個等級。
業務活動	針對損失事件引發的業務類別劃分為14類。
損失地區	將損失事件的發生地分為七大區域，但未細分至國別。
損失資訊如需重大修正時，揭露修正理由	由於作業風險損失可能會因協商、保險、損失回復、新的估計、監理機關罰鍰或罰金、專業費用等，而使得原始報送之損失金額有所差異，遂需加以修正。

資料來源：同表4。

預見的是，隨著作業風險管理觀念的建立及各種衡量方式的日趨成熟，銀行應更樂於採用進階，精密的衡量方法，以強化對作業風險之認知，並有利於達成作業風險資本抵減之目的。

4.2.建置外部資料庫之可行性評估

從國際趨勢觀察，外部損失資料庫之建置仍將是各界關切焦點，不論是國際型或本土型之外部損失資料庫亦多著眼於其所帶來之正面效益。正確，一致且具可靠

表7 ORX與GOLD損失資料庫比較

資料庫名稱	ORX	GOLD
資料庫建置背景	2001年，設立於瑞士蘇黎世	2000年6月，設立於英國
會員應具備資格	<ul style="list-style-type: none"> 目前或即將受新巴塞爾資本協定下作業風險資本計提或其他等同之監理機制規範。 具備將作業風險損失資訊對應到協會要求之適當類別能力。 已具備協會要求之資料蒐集與傳送能力。 	須同意按資料庫規定報送資料，餘無特別說明。
作業風險事件及損失之定義	<ul style="list-style-type: none"> 「作業風險事件」為起因於作業、人員、系統、外部事件或環境的不足或失誤，而導致業務流程的實際結果與預期產生差異之事件。上述定義包括法律風險事件。 「作業風險損失」則指作業風險事件對企業盈餘或權益價值造成之負面衝擊。 	將「作業風險損失」成因區分為四大類，即人員、作業及系統之不足或失誤、或因外部事件造成之損失。上述定義包括法律風險事件。
資料報送頻率	每季一次	無特別說明。
資料報送門檻	毛損失額 € 20,000歐元。	毛損失額按業務型態區分：零售型業務為\$50,000美元；批發型業務則為\$100,000美元。
損失事件造成之影響	區分為以下6種型態： <ul style="list-style-type: none"> 法律責任 監理措施 資產減損 損害賠償 喪失追索權 帳面抵減 	區分為以下13種型態： <ul style="list-style-type: none"> 會計調整 資產盜用 顧客賠償 裁定支付損害賠償金 實體資產減損 資金或資產移轉錯誤而無法回復 專業成本或費用 交易或契約損失 收益喪失

表7 ORX與GOLD損失資料庫比較（續）

資料庫名稱	ORX	GOLD
		<ul style="list-style-type: none"> • 對損益帳目之改變 • 罰鍰 • 遭監理機關科以罰金 • 未在預算編列內之人事成本 另外，與作業風險損失事件相關的信譽或關係損失，則區分為0-5六個等級。
損失事件分類原則	與新協定架構大致相同	與新協定架構類似，但分類邏輯係從引發作業風險之四大成因，即人員、流程、系統與外部事件的角度出發。
損失事件所屬之業務類別劃分方式	與新協定架構大致相同	與新協定架構稍有差異，較接近新協定第二層級之業務類別劃分方式，共可區分為14項業務類別。

資料來源：本研究整理。

性之外部損失資料，不僅可作為評估，比較之基準，更有助於改善作業風險管理。相較於國際型資料庫，本土型資料庫之優勢主要在於資料提供者皆為同一國家境內的銀行，有利於損失經驗的比較。此外，亦較能針對業界需求，提供適當資訊作為應用。因此，倘若國內能夠建置本土型損失資料庫，長期而言，對於提升業界作業風險管理品質將頗具助益。不過，仍須考量下述相關議題。

(1) 確保專責機構獨立性

由於損失資料具有高度機密性與敏感性，必須由獨立之專責機構負責資料蒐集，除確保銀行報送資料係為獨立保存外，須以匿名（去識別化）方式呈現資

訊，並維護資訊傳送之安全。

(2) 維持外部資料品質

現階段國內銀行對於過去的損失資料不論在資訊揭露或管理方式上明顯不足，如何確保報送資料之品質，將是國內建置外部資料庫的一大考驗。因此，當務之急應是讓銀行建立系統性，透明，且可驗證的資料蒐集與追蹤程序，對於作業風險損失資料予以明確定義，分類，並加以妥善管理。

(3) 建立資料報送標準

從前述ORX，GOLD資料庫的介紹，可以瞭解建置外部損失資料庫的前提是擬定損失資料報送標準，如損失事件之辨認與登錄，資料報送門檻，發生時點的認

定，造成影響，及分類原則等，均須發展一致性的標準。以資料報送門檻為例，必須考量資料庫的建置目的及蒐集損失事件本身所帶來的成本與效益，這些標準之訂定除可參酌國際做法外，亦可針對國內業界的損失經驗做一規劃。

(4) 監理機關之支持

由於外部損失資料來源是屬於銀行的機密性資訊，除非是重大損失，須通報金融監理機關外，銀行對此類資訊之揭露都非常謹慎，避免損及自身的競爭地位。未來如建置國內之外部損失資料庫，應是基於提升風險管理品質之角度，而非監理目的，換言之，金融監理機關應站在鼓勵，而非懲處立場，讓銀行能以積極，正面的心態分享損失資料。

5. 結語

事實上，建置作業風險外部損失資料庫的主要目的不外乎是提供欲採用進階衡量法之銀行一個分析，比較的基準，除可協助銀行瞭解產業的損失經驗外，對於評估內部資料的充足性，情境分析的執行，損失分配的決定，及作業風險整體暴險估計均有正面助益。惟運用外部資料之有效性仍待觀察，尤其外部資料涉及資料提供者業務屬性，規模，及控制環境上之差異，如何進行資料調整及確定其相關性將是一大挑戰，且外部資料與內部資料整合之效益亦未見明朗。

但長期而言，國際型及本土型外部損

失資料庫仍各具發展空間，且利基亦有所差異。現階段，國內銀行業者對於損失資料相關議題的重視度較以往大幅提高，多數亦表達設立專責機構蒐集，彙整作業風險損失資料之必要與支持。若金融監理機關能站在高度支持的立場，推動具獨立性之公正第三人負責建置本土型損失資料庫，待資料品質穩定後，再與鄰近國家合作，擴展為區域型資料庫，長期而言，對於提升業界作業風險管理品質將具正面效益。

惟於外部資料庫建置過程中，必須確保資料的機密性，匿名性，一致性與彈性，同時，建立起資料提供者與使用者間互信的機制也是不可或缺。換言之，確保專責機構的獨立性，維持外部資料品質，建立資料報送標準，並持續提升外部資料的可用性將成為建置國內外外部資料庫及運作成功與否之關鍵要素。

參考文獻

- 張修齊 (2003)，「從新巴塞爾資本協定看作業風險管理」，《台灣金融財務季刊》，第四輯第一期，55-77。
- American Bankers Association 網站資料，www.aba.com。
- British Bankers Association 網站資料，www.bba.org.uk。
- The Operational Riskdata eXchange Association 網站資料，www.orx.org。
- Radford, J. (2003) “Databases and Modelling – Databases scramble to completion,”

Operational Risk, June.

Haubenstock, M. (2004) “Constructing an Operational Event Database,” *The Basel Handbook – A Guide for Financial Practitioners, Risk books*, 429-466.

Operational Risk Implementation Advisory Group (2003) “Implementation of the Capital Accord for Operational Risk,” *Financial*

Services Authority Working Paper, January.

ORX Reporting Standards (2004) “An ORX Members' Guide to Operational Risk Event/Loss Reporting,” The Operational Riskdata eXchange Association.

Mori, T. and E. Harada (2001) “Internal Measurement Approach to Operational Risk Capital Charge,” *Discussion paper*, Bank of Japan.