

簡介死亡通報與死因統計自動化

死亡通報與死因統計自動化為近年我國在死因統計業務上之重大變革，配合相關死亡通報法令的修訂及電腦科技之進步，一貫作業的自動化，促使我國死因統計業務能在精簡之人力下，呈現多元豐富的面貌。從各界對歷年死因檔之索取及詢問，以及行政院衛生署衛生統計資料網頁之高點閱率，不難看出各界對死因統計資料需求之殷切，未來將自提升死因品質的各項研究，訂出先後順序，逐步落實於死因統計業務中。

◎ 詹士賢、徐俊強（行政院衛生署統計室科長、專員）

壹、前言

死亡通報與死因統計自動化為近年我國在死因統計業務上之重大變革，配合相關死亡通報法令的修訂，通報率已達9成以上，統計套裝軟體的進步與開發，一貫作業的自動化，促使我國死因統計業務能在精簡之人力下，呈現多元豐富的面貌，應歸功於過去10年來行政院衛生署（以下簡稱本署）統計室同仁的努力耕耘（如表1）。

貳、簡介死亡通報

一、死亡通報依據

本署死亡通報係依據戶籍法、醫療法及醫療法施行細則、醫師法之規定辦理，依戶籍法第14條規定：「死亡或受死亡宣告，應為死亡或死亡宣告登記。檢察機關、軍事檢察機關、醫療機構於出具相驗屍體證明書、死亡證明書或法院為死亡宣告之判決後，應將該證明書或判決要旨送當事人戶

籍地直轄市、縣（市）主管機關。」，醫療法第76條：「醫院、診所如無法令規定之理由，對其診治之病人，不得拒絕開給...死亡證明書或死產證明書。開給各項診斷書時，應力求慎重，尤其是有關死亡之原因。…」，同法施行細則第53條：「醫院、診所對其診治之病人死亡者，應擊給死亡證明書。醫院、診所對於就診或轉診途中死亡者，應參考原診治醫院、診所之病歷記載內

表1 我國死亡通報與死因統計自動化變革

實施年月	工作內容
87年起	1. 每年3~4月間，前往各縣市地檢署，抄錄各該署前一年開具死亡原因為「解剖鑑定中」者；經鑑定偵查結果，有較明確死因之個案資料；10~11月間，前往各醫院、診所複查「診斷欠明之死因」，以降低未明示死亡原因個案之比率。 2. 每年召開「死因統計研討會」，增進各縣衛生局主辦死因統計人員之工作知能。 3. 通函內政部，請轉知各戶政事務所，免費提供各衛生所人員索取死亡證明書影本，全面實施以影印本死亡證明書取代過去人工抄錄死因資料之作業，大幅提升死因統計之準確性。
8704	召開「國際原死因規則研討會」，商請呂宗學醫師講授「國際原死因選擇規則最新進展及美國NCHS電腦化原死因選擇系統使用說明」。
9001	通函各縣市衛生局，於死亡證明書格式加註「死亡地點之鄉鎮市區代碼欄」及「醫療院所代號欄」，以利未來ICD-10死亡證明書版本格式之用。
9003	訂頒『臺灣地區死因統計作業手冊』： 1. 公告死亡證明書格式，撰寫「死亡原因」欄填寫指引。 2. 明訂各級衛生統計工作人員應負責業務內容。 3. 疾病分類系統與國際疾病分類十版(ICD-10)簡介。
9302	辦理「93年死亡證明書擬採ICD-9與ICD-10雙軌進行」教育訓練，並試辦ICD-10多重死因註碼。
9307~9612	委託台灣病歷管理協會辦理93年1月-96年6月死亡證明書ICD-10註碼、建檔、檢核與掃描作業。
9306	於本署召開生命統計系統擴充計畫第一次會議，研商『網路死亡通報系統』開發計畫。
94年起	本署統計室辦理歷年死亡證明書掃描存入光碟作業，取代傳統紙本資料存放倉庫方式，節省儲存空間，並方便保管與讀取。
9502	國際疾病分類第九版與第十版註碼準確度評估與轉換系統之建置。
9504	全國實施『網路死亡通報系統』作業，本署統計室負責醫療院所未採用網路死亡通報之死亡證明書補登作業。
9505~9512	「網路死亡通報系統」推廣及教育訓練，對使用網路死亡通報系統之相關人員進行電子化及網路化之教育訓練，授課對象為本署及衛生院所的業務承辦人及各醫療院所死亡通報業務相關承辦人員。
96~98	「推廣及建立我國第10版疾病分類制度，應用於死因統計及試用於病因統計」計畫。
9612	開發多重死因自動登錄系統(MADE)，死亡證明書採ICD-9與ICD-10雙軌登錄作業。
9703	WINDOW版死因統計管理作業系統取代自83年啓用之DOS版死亡證明書登錄系統。
9706	影印死亡證明書，並於背面套印詢問原死因問卷，回溯詢問開具死亡證明書醫療院所醫師，請其再次確認原死因。

容，於檢驗屍體後，掣給死亡證明書。…」。

二、死亡通報目的

本署死亡通報除為配合內

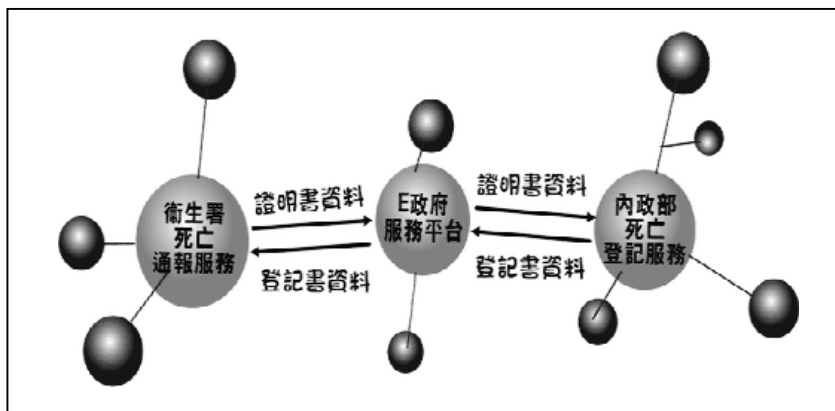
政部死亡戶籍除籍之需要外，另有死因統計上之目的。為縮短死亡通報之時間，於2005年

本署完成醫療院所網路死亡通報系統建置，2006年5月完成戶籍法修訂，明訂死亡通報制度之法源依據，降低漏報及延遲申報率，2006年6月完成推廣教育訓練，並通函要求衛生局所及醫療院所全面通報。

三、死亡資料通報辦法

「死亡資料通報辦法」業經內政部於95年5月19日以台內戶字第0950031787號令訂定發布，97年11月26日台內戶字第0970185262號令修正。死亡資料通報辦法第4條第2項規定，醫療機構應於作成死亡資料7日內，以網路傳輸通報本署，本署應於接獲通報後7日內，再以網路傳輸通報內政部；未建置網路傳輸通報者，於作成死亡資料7日內，得以書面通報本署。本署應於接獲通報後15日內，以人工作業補登輸入系統後，併以網路傳輸通報內政部，由內政部下傳至死亡者戶籍所在地戶政事務所。

圖1 跨部會資料交換流程



四、死亡通報流程

本署依據死亡資料通報辦法，以及戶籍法規定死亡註銷應在30日內為之，定期將醫療院所報送之死亡資料通報內政部。

五、死亡通報網路系統簡介

94年本署完成醫療院所網路死亡通報系統建置（如圖2），95年5月完成戶籍法修訂，明訂死亡通報制度之法源依據

圖2 網路死亡通報登錄系統首頁



，降低漏報及延遲申報率，於同年6月完成推廣教育訓練，並通函要求衛生局所及醫療院所全面通報。

『網路死亡通報系統』將可促成全國各縣市之醫院或衛生單位，將死亡通報資料電子化與資訊化之實現，更可有效改善目前死亡通報資料收集不易及簡化紙本處理作業之情況，

並可落實通報系統即時化與電腦化之資料橫向整合，進而利用本系統所建置之統計功能進行資料彙整與資料蒐集統計目的。

(一) 通報輸入作業

1. 提供死亡證明通報單位利用系統之通報輸入介面，通報死亡證明書資料。點選「死亡原因」切換死亡

原因輸入介面。先登錄死亡證明書個人基本資料項目（如圖3），項目間系統具自動檢核功能。

2. 依時間及病理學上的因果關係填入中文死亡原因及發病至死亡時間，每一個「死亡原因」欄位上，建議只填寫一項直接引起死亡之疾病或傷害名稱，若確

圖3 死亡證明書基本資料輸入畫面

http://61.64.104.193:81 - 死亡通報 - Microsoft Internet Explorer

單位名稱：測試醫院 登入人員：測試壹 暫存 預覽 上傳 重設

基本資料 死亡原因

姓名： 病歷號碼： 死亡證字號：
性別：男 身分證字號： 居留(統一)證號：
戶籍所在地：不詳 不詳
出生時間：民國前 民國 年 ## 月 ## 日 ## 時 ## 分
死亡時間：民國 95 年 ## 月 ## 日 ## 時 ## 分
死亡場所：醫院 診所 助產所 自宅 其他 其他描述
死亡地點：不詳 不詳 同戶籍地
死亡種類：病死或自然死 意外死 自殺 他殺 不詳
死亡者行業別：在何處工作從事何種行業 空白 空白
擔任何種工作及職務 0空白 00空白
死亡者婚姻狀況：未婚 已婚 離婚 配偶死亡 不詳
通報醫師：家庭醫學科 請選擇 第二署名醫師：家庭醫學科 無
證明書列印：只印通報醫師 只印第二署名醫師 全印
備註：

完成 網際網路

實需要填寫第二項以上之
死因資料者，請點選『填
寫原因2』之功能鍵後，將
會出現第二個欄位提供填
寫（如圖4）。

3.輸入完成，執行「上傳」，
系統將回應一份通報確認
之回條畫面，點選「列印死
亡證明書」可執行列印中
文死亡證明功能（如圖5）。

(二) 通報資料查詢

提供使用者可以查詢已通
報至本署網路死亡通報系統之
通報資料，其可查詢到之資料
範圍將會依照其使用權限不同

圖 4 死亡證明書中文多重死因資料輸入畫面

http://61.64.104.193:81 - 死亡通報 - Microsoft Internet Explorer

單位名稱：測試醫院 登入人員：測試壹

◎死亡原因填寫指引

1.直接引起死亡之疾病或傷害：先行原因（若有引起上述死因之疾病或傷害）

甲、 發病至死亡時間：

乙、(甲之原因) 發病至死亡時間：

丙、(乙之原因) 發病至死亡時間：

丁、(丙之原因) 發病至死亡時間：

2.其他對於死亡有影響之疾病或身體狀況(但與引起死亡之疾病或傷害無直接關係者)：
 發病至死亡時間：

◎死亡原因填寫指引

1.直接引起死亡之疾病或傷害：先行原因（若有引起上述死因之疾病或傷害）

甲、 發病至死亡時間：

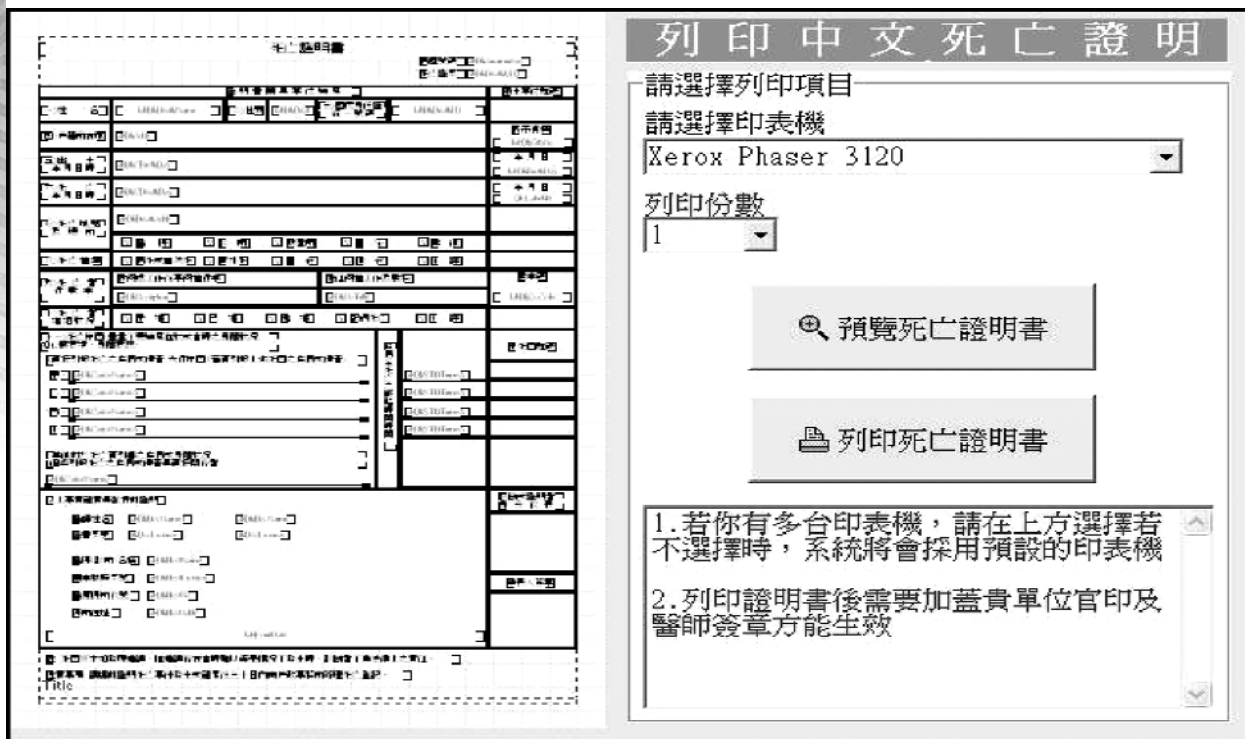
乙、(甲之原因) 發病至死亡時間：

丙、(乙之原因) 發病至死亡時間：

丁、(丙之原因) 發病至死亡時間：

2.其他對於死亡有影響之疾病或身體狀況(但與引起死亡之疾病或傷害無直接關係者)：

圖5 死亡證明書列印畫面



而有所差異。

(三) 批次上傳作業

提供已有開發死亡證明輸入作業功能之醫療院所，可將該醫療院所系統內的死亡資料，以批次上傳之作業通報至本系統中，節省承辦人員重覆登錄的作業程序。

參、死因統計自動化

我國目前已經完成死因統計系統自動化，第一步是死亡證明書網路通報，第二步是多重死因自動登錄系統 (Multiple-cause-of-death Automated Data Entry, 簡稱MADE) 軟體將中文診斷自動轉譯為ICD-10 (ICD為國際疾病分類系統 International Classification of Disease 簡稱) 註碼，第三步是

使用美國原死因自動選碼系統 (Automated Classification of Medical Entities, 簡稱ACME) 軟體自動選擇原死因，第四步是自動進行檢誤與品管，第五步是直接產生統計報表，全部一貫作業自動化。

透過不同資料庫的連結以提升死因統計品質。目前死因統計例行與疾病管制局的傳染

病通報系統連結，確認是否有高低報個案。本署統計室也將死因統計與癌症登記檔與健保資料檔連結，評估死因診斷有關癌症與傷害填寫的缺失。這些也是其他許多國家沒有的經驗。

一、國際合作提升死因統計自動化

其中國際合作提升死因統計自動化計畫（International Collaborative Effort on Automating Mortality Statistics，簡稱ICE）是美國國立衛生統計中心推動的國際合作計畫，主要目的是推動原死因選擇電腦化、死因統計品質、訓練死因分類註碼員、提高跨國死因統計可比較性等。

第一次ICE會議是1996年11月舉行，我國有兩人參加，分別是本署統計室余麗玲專員與中山醫學院呂宗學醫師。兩位我國代表主要與美國國立衛

生統計中心討論引進ACME電腦選擇原死因軟體相關事宜。第二次ICE會議是1999年9月舉行，我國沒有派員參加。

第三次ICE會議是2003年4月舉行，呂宗學醫師有參加，也在會中介紹我國自動化的相關進度。呂醫師也與澳洲、瑞典、英國與美國學者合作，發表多篇相關學術論文，彼此合作愉快。

二、現行死因統計作業自動化流程

死亡註銷有法源依據，規定在30日內為之，衛生所定期至戶政單位蒐集死亡證明書紙本資料，衛生局所人員初審後交付本署複審，透過多重死因自動登錄系統（MADE）及原死因自動選碼系統（ACME）選取原死因碼，相關欄位之檢誤，再與戶籍檔核對身分證字號後確定無誤建置統計表，每年6月底前統一公開發布死因

統計資料後，編印死因統計年報，並將統計資料上傳本署網站首頁「統計資料」網頁http://www.doh.gov.tw/CHT2006/DM/DM2_2.aspx?now_fo_d_list_no=10238&class_no=440&level_no=1。

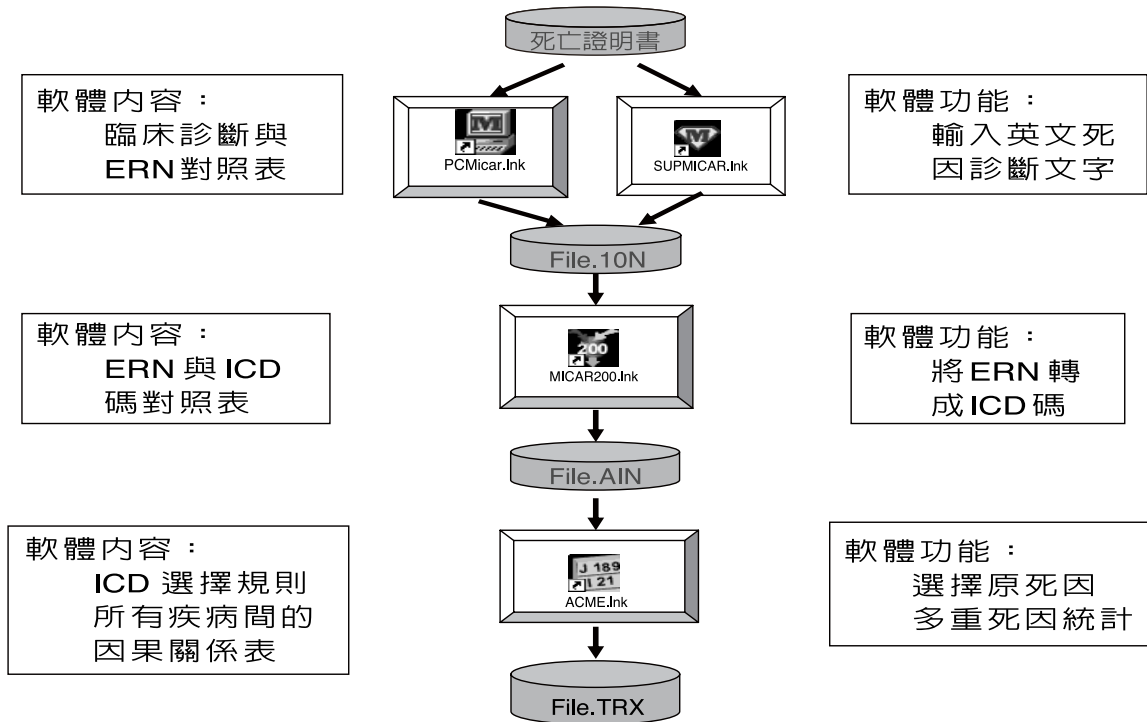
我國多重死因註碼系統流程仿效美國，即醫師根據病患病歷與臨床診斷，將可能致死之直接病因與潛在病因完整記載於死亡證明書上，再由衛生主管機關將死亡證明書上所有死因文字診斷輸入多重死因資料註碼系統；此系統所包含軟體與處理流程說明如下（參考圖6、圖7）：

多重死因註碼系統包含三個軟體，茲簡單介紹如下：

（一）多重死因自動登錄系統（Mortality Medical Indexing Classification and Retrieval，簡稱MICAR）

將死亡證明書上所有死因（多重死因）文字診斷輸入後，

圖 6 美國多重死因自動化作業流程



電腦即可自動註上ICD碼，是
用於原死因自動選碼系統之
前。MICAR將死因註碼工作自
動化，可對人為認定或使用註
碼規則中造成之錯誤減至最
低。我國於92年比照開發建
置，名為MADE (Multiple
Cause of Death Automated
Data Entry System) 系統。透
過委託台灣病歷管理協會辦理
93年1月-96年6月死亡證明書

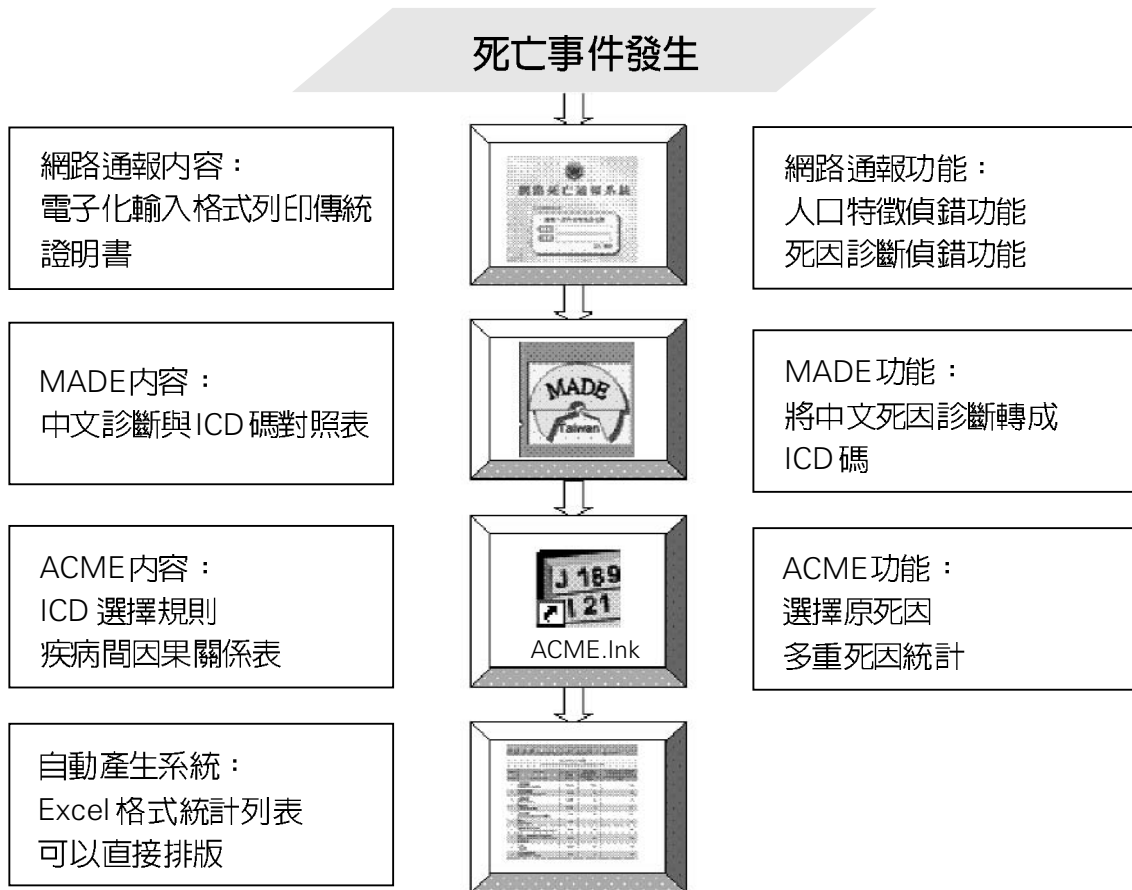
ICD-10註碼、建檔、檢核與掃
瞄作業，分三年計畫建置死亡
證明書之中文多重死因與ICD-
10代碼之對照檔，只要輸入中
文死因，就會立刻產生對應之
ICD-10死因代碼 (如圖8)，若
遇未曾出現過的中文死亡診斷
則先以XXX暫時碼取代，最後
再請病歷協會協助註碼，每年
辨識率均達99%以上。

(二) 原死因自動選碼系統

(Automated Classific-
ation of Medical Entities
，簡稱ACME)

原死因自動選碼系統選擇
原死因的資訊除了依循ICD編
碼外，還就其編碼於死亡證明
書之位置，根據原死因選碼準
則得到自動化選取之原死因
(Israel, 1990; Birch, 1993)。因
為譯碼員主觀認知差異，常造
成原死因選擇之不一致，其現

圖 7 我國死因自動化作業流程



象普遍存在於使用人工選碼之國家，因此原死因自動選碼系統之開發，使人為差異降至最低。與多重死因自動登錄系統整合後，當輸入所有中文多重死因後，系統立即依原死因選碼準則產生原死因，完整的選碼邏輯則顯示於畫面的左下方

(如圖9)，可藉由此判斷邏輯加強譯碼員之死因選碼準則概念。

(三) 多重死因因果關係轉換系統 (TRANSlation of AXis，簡稱TRANSAX)

當每筆紀錄經原死因自動選碼系統產生原死因後，若再

經多重死因因果關係轉換系統軟體，可將每筆記錄轉換成具因果關係之多重死因資料檔 (NCHS,2001)，便利多重死因統計表之建構與分析。

三、死因統計品質之提升

圖 8 中文多重死因自動登錄系統畫面



圖 9 原死因自動選碼邏輯畫面

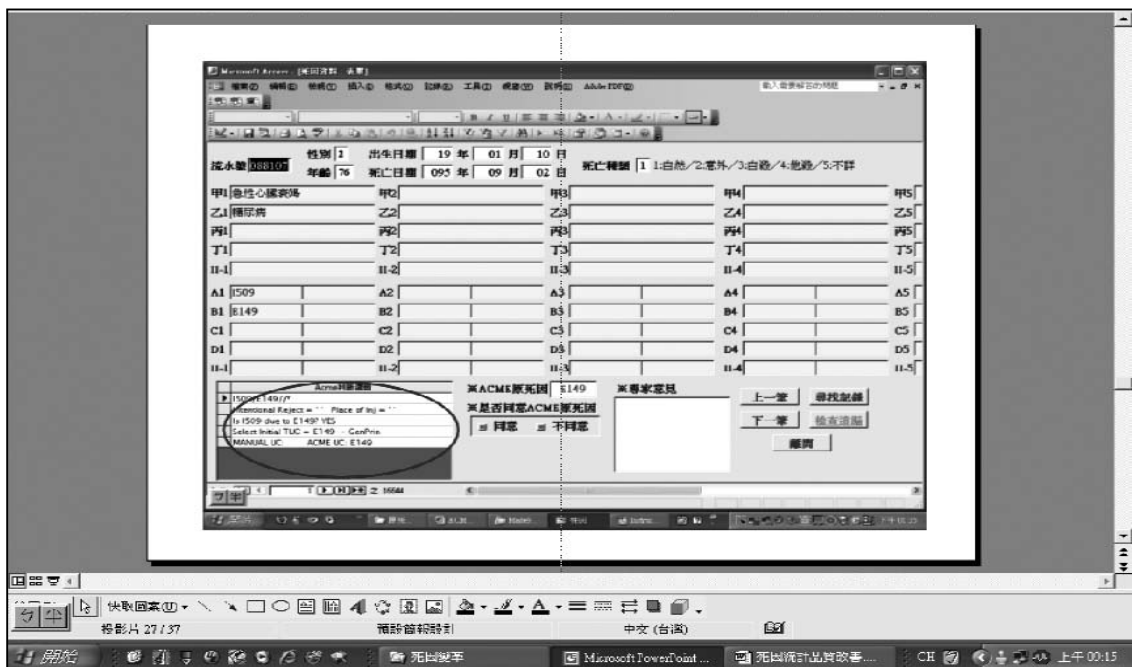
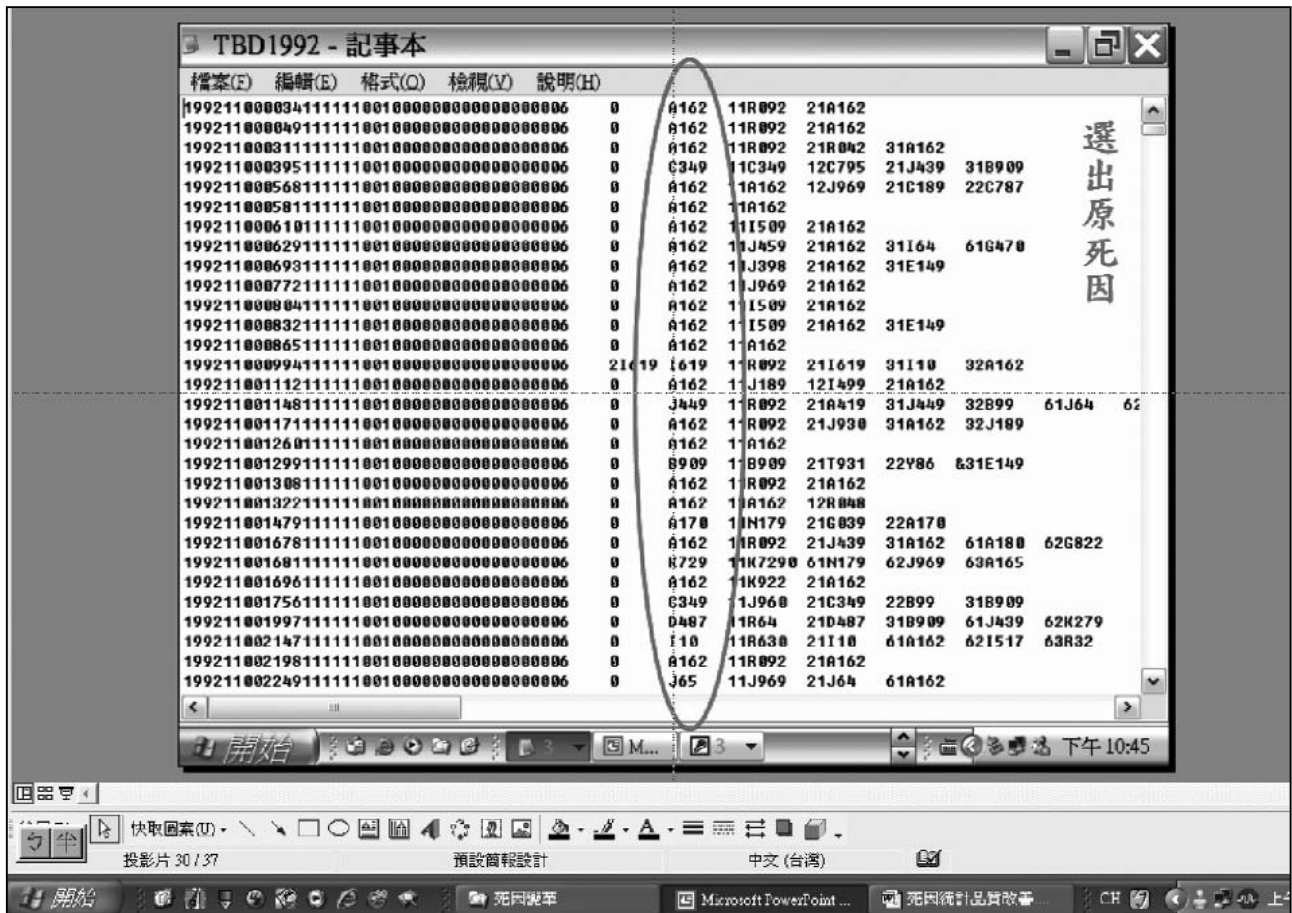


圖 10 轉換成具因果關係之多重死因資料檔畫面



死因統計品質之改善，面臨問題包括：死因統計產生流程可能出現錯誤、死因統計品質如何評估、如何藉由宣導提升臨床醫師對原死因理念之認知降低死因診斷填寫錯誤、我國死因統計註碼的正確性為何、如何改善我國譯碼員原死

因選擇的品質，以下簡要說明我國在死因統計品質改善上的變革及經驗。

(一) 死因統計產生流程可能出現錯誤

死者家屬辦理死亡註銷登記申報，可能漏報或延遲申報；醫師或法醫師開具死亡證明

書，可能因 (1) 診斷訊息完整與否 (2) 診斷能力 (3) 死因順序決定正確與否 (4) 死亡證明書是否正確填寫而出現錯誤；譯碼員多重死因註碼及原死因選擇有誤。

(二) 如何評估死因統計品質
1.簡略之死因統計品質指標

可從建置診斷欠明及原因不明之死因件數等死因統計品質指標，依主要死因篩選ICD註碼有問題之死亡證明書，影印回溯詢問開具醫師或法醫師，請其再次確認原死因。本署統計室自97年起針對特定死因如腫瘤、外因未填，影印死亡證明書，並於背面套印詢問原死因問卷，回溯詢問開具死亡證明書醫療院所醫師，請其再次確認原死因。

2. 判定原死因準確度

對檢調單位開具之解剖鑑定中死亡證明書作補確認查核，以更新死因資料；對非老人但原因書寫較不明確者作病歷追蹤確認，如心肺衰竭、敗血症等，降低死因不明確之比重；與公務通報資料作查核確認，追求公務統計資料一致性。

(1)「開具者」死因診斷填寫行為的研究

依據醫療院所開具張數統

計結果進行了解，以委託研究計畫方式執行有益於提升準確度評估計畫，如：進行高頻率開具者特徵分析，發現高頻率開具與我國特殊之行政相驗制度有關，如：死因診斷形式錯誤分析，定期求證修改未明示死因診斷及追蹤高頻率開具者診斷品質，要求醫院對辦自動出院者應開具病歷摘要供參。

(2)「譯碼者」原死因選擇行為的研究

以委託研究計畫方式執行研究發現事故傷害、腫瘤死因譯碼準確度最高，孕產婦死因填具偏低，譯碼員間應多相互溝通以提升一致性，隨慢性疾病增加，選擇單一原死因困難度增加，應編撰多重死因以補其限制，藉由宣導提升臨床醫師對原死因理念之認知，降低死因診斷填寫錯誤。

肆、結語

死亡通報制度之執行，提升了資料品質也強化資料之完整性及時效性，與死因統計自動化在本署積極推動下，均能如期產出各項死因統計報表及結果分析，從各界對歷年死因檔之索取及詢問，以及本署衛生統計資料網頁之高點閱率，不難看出各界對死因統計資料需求之殷切，未來將自提升死因品質的各項研究，訂出先後順序，逐步落實於死因統計業務中。

參考文獻

1. 陳麗華 (2008)：ICD-10簡介及在我國之推廣。
2. 行政院衛生署委託研究計畫「死亡證明書ICD-10註碼建檔與檢核作業」,93年。
3. 行政院衛生署委託研究計畫「死亡證明書ICD-10註碼與建檔檢核作業」,94年。
4. 行政院衛生署委託研究計畫「死亡證明書ICD-10註碼、建檔、檢核與掃描作業」,96年。
5. 中綱計畫「推廣及建立我國第10版疾病分類制度，應用於死因統計及試用於病因統計」,96-98年。❖