

# 國家圖書館

## 自行研究計畫成果報告



計畫編號：NCL-104-001

年 度：2015 年

執行期限：2015 年 11 月 20 日

計畫名稱：大英圖書館經濟效益評估報告之研究

研究人員：鄭基田

# 目 次

目次	1
摘要	2
第一章 緒論	3
一、研究背景	3
二、研究目的	3
三、研究方法	4
四、研究範圍與限制	4
第二章 文獻探討	5
第三章 研究問題與執行方法	7
第四章 研究結果	8
第五章 研究結論與建議	15
參考文獻	19

## 摘 要

本文比較大英圖書館於 2003 年與 2013 年發表的兩篇經濟效益評估報告，透過總體分析，檢視整體成本效益組成構面及其計算結果；透過個體分析，探討各分項評價項目組成因子與評價方式的經濟內涵。藉由此分析過程，討論隱含的政策啟示，並評估國家圖書館進行類似經濟效益衡量的可行性，以及實務計算上可能遇到的問題。

中文關鍵詞：大英圖書館、成本效益分析、假設市場分析法

# 第一章、緒論

## 一、研究背景：

2015年5月，國家圖書館舉辦「大英圖書館願景規劃及其中文館藏」專題演講，邀請英國大英圖書館亞非部主任 Catherine Eagleton 博士、亞非部中文專家 Sara Chiesura 主講。其中，Catherine Eagleton 博士演講的題目是：Living Knowledge: The British Library 2015-2023。她的演講開宗明義即陳述大英圖書館於2013年發表的「Value of the British Library」結果，指出每一英鎊的投入，對於英國經濟可以產生約5英鎊的效益，以客觀數據證明大英圖書館存在之經濟效益及其未來規劃。由此可知，經濟效益評估對於評價圖書館存在的重要性。事實上，早在2003年，大英圖書館即率風氣之先，擺脫傳統質化的說故事方式，採用英國政府及國際組織(例如世界銀行(the World Bank)、經濟合作暨發展組織(OECD))，並為兩位諾貝爾經濟學獎得主 Kenneth Arrow 與 Robert Solow 所認可的量化分析方式，衡量其為英國經濟所帶來的使用其產品與服務的「直接價值」與因其存在而產生的「間接價值」。兩篇研究均確立大英圖書館的品牌價值，並得以客觀數據行銷宣傳其策略定位與實踐成效，無形中提升英國軟實力(soft power)。

## 二、研究目的：

本篇研究的目的是為探討大英圖書館經濟效益評估報告書背後的經濟意涵，並比較兩篇成本效益分析的結果與評估項目，及其隱含的政策啟示。分析的過程亦有助於思考國家圖書館進行類似經濟效益衡量的可行性，並依其提供的服務，建立可行的評估項目。

### 三、研究方法：

本篇研究採取比較文獻的方式，分析大英圖書館於相距 10 年的兩個不同年度所做的經濟效益衡量，其對英國經濟的影響分為「直接效益」(使用價值)與「間接效益」(非使用價值)，從總體分析與個體分析的角度，討論其影響與經濟內涵。同時，兼論成本效益分析本身的限制，以及國家圖書館進行類似評估可能遇到的問題。

### 四、研究範圍與限制：

完整的國家級圖書館之經濟價值衡量應該涵蓋全球效益，以大英圖書館而言，在全球扮演舉足輕重的學術圖書館角色，於第二篇評估報告亦詳細羅列大部份項目的全球效益衡量值。然而，納稅人較關心的是其對英國本身整體的影響，兩篇報告主要結論均為英國境內為主的成本效益分析之結果。不可否認地，大英圖書館本身即是英國軟實力的象徵之一，亦很有可能增進英國對國外人士的文化吸引力，這點對於政策制定者亦有參考價值。當然，成本效益分析本身亦不是百分之百完美的，因為其所採用的是部分均衡分析法(partial equilibrium analysis)，而進行此分析本身即是耗時與高成本。

## 第二章、文獻探討

傳統的圖書館年報呈現上一年度經營績效與現況，主要是以「絕對」數量的概念，例如：館藏量、員工數、訓練與推廣活動數量、網路資訊系統使用人次等相關數據表述，來自圖書館使用者的質化敘述亦是評價圖書館經營績效的不同層面做法。然而，經濟效率的概念應該是指「相對」的衡量值，也就是每投入一塊錢，所獲得的經濟收益為何，「成本效益分析」(Benefit-Cost Analysis, BCA)即是指此概念。圖書館屬於公共財，其對整體社會的貢獻(效益)並無法立即化為市場經濟的貨幣價值，與民間營利機構不同的是：如果暫且不考慮經濟利潤與會計利潤的不同(機會成本、外部效果)，民間營利機構的經濟效率很容易從其收益與成本的結構計算得知。

1970 至 1980 年代，成本效益分析的運用延伸至公共財，如生態保育、空氣品質、及健康福利等，相關重大法規的制定，亦逐漸納入執行成本效益分析。近年來成本效益分析於各國政策的應用漸廣，於國內的發展亦是日益多元，包含全民健保、國民年金、加入世界區域性自由貿易組織或協定等，均見其扮演重要評估的角色(郭昱瑩，2005)。「假設市場分析法」(Contingent Valuation Method, CVM)加入理論分析文獻更使得成本效益分析應用更為廣闊，主要內涵是藉由提出假設性問題，以問卷調查或實驗的方式，誘導出個人對非市場財貨的偏好或評價，而這些假設性問題並非以受訪者的意見或態度為主，而是以個人在假設條件下對事物的評價為主(何毓芬，1997)。此分析法亦為大英圖書館於兩篇評估其經濟效益的文章所採用，委由獨立機構衡量大英圖書

館對英國經濟的直接與間接價值(Pung et al., 2003; Tessler, 2013)。 Imholz et al.(2007) 則是提供完整詳盡的圖書館經濟效率評估之研究方法與文獻整理，並詳述 3 個不同層級圖書館(系統)的研究內容: Suffolk Cooperative Library System, Seattle Central Library, Florida Public Library。

「假設市場分析法」(Contingent Valuation Method, CVM)又稱為「權變評價法」，首先針對不在市場交易的財貨或服務建立假設性的市場，詢問受訪者的評價或消費意願，最常見的方式是願付價格(Willingness to Pay, WTP)與願接受價格(Willingness to Accept, WTA)，理論上，兩者應該相等。但是，行為經濟學的實證研究結果顯示:大多數人是風險趨避者(risk averter)，因此往往是 WTA 大於 WTP，部份原因來自於 WTA 並無預算限制(budget constraint)，而 WTP 則是容易出現策略性偏誤(strategic bias)，即使受訪前已經告訴受訪者其出價行為不會影響未來圖書館是否收費，受訪者亦傾向策略性地壓低價格。假設情境由 X1 變動至 X2，受訪者所得水準為 Y，維持相同的效用之下，效用函數可表達如下:

$$U(X1, Y) = U(X2, Y - WTP)$$

$$U(X1, Y) = U(X2, Y + WTA)$$

重置成本(replacement cost)的計算常見於相關經濟學學門，例如環境經濟學: 堤礁海岸線的保護價值或許可以建造替代的堤防成本來評價。圖書館各項服務的重置成本，所指的即是取得替代服務所需付出的代價。

### 第三章、研究問題與執行方法

研究問題在於釐清下列幾項命題，以做為後續可行性的評估參考：

1. 大英圖書館2003年與2013年的經濟效益評估報告的衡量項目有何不同?考量為何?

數位科技的發展是否扮演一定角色?

2. 兩篇報告均採用「假設條件分析法」，但是採行的評價方式有何不同(願付價格、願接受價格、重置成本)?

3. 2013年「益本比」(效益/成本)相較於2003年上升的原因?

社會福利(Social Welfare)由「消費者剩餘」(Consumers' Surplus)與「生產者剩餘」(Producers' Surplus)所組成，分別代表的是市場成交價格與消費者願意支付的最高價格與生產者願意接受的最低價格間之差距總和。執行經濟效益評估即是衡量社會福利整體的變化，在圖書館服務大部份為免費提供的情形之下，側重的自然主要是消費者剩餘的變動情形。透過價格彈性的運用與消費者剩餘的計算，即可進一步估算出各衡量項目所帶來的經濟效益。

## 第四章、研究結果

本研究係針對英國大英圖書館委託獨立公正的機關所作之兩篇經濟價值評價的文章進行比較，其發表年度分別是 2003 年及 2013 年，目的均為衡量投入一塊錢所獲致的經濟效益為幾塊錢。首先，就總體分析的角度，檢視整體成本效益組成構面及計算結果；接著，就個體分析的角度，分析各分項評價項目組成因子與評價方式的相關內涵。

### 一、總體分析：

#### 1. 成本(cost):

根據大英圖書館公布的財務年報，可得知來自納稅人的資金(或政府預算)金額(Grant in Aid, GIA)，並以此作為成本估算的基礎。唯一不同的是，2013 年的報告亦涵蓋「外部成本」(external cost)，包含碳排放量與廢棄物的計算。外部效果(external effect)或外部性(externalities)來自於經濟行為除了影響市場供需雙方之外，亦連帶影響第三方，造成利益或損害。「外部成本」通常不會在列入一般財務報表，完整的經濟分析則應該呈現這方面的內容。兩篇報告估算成本結果如下：

2003 年：83(百萬英鎊)，GIA。

2013 年：102.4(百萬英鎊)，GIA+Externalities。

#### 2. 效益(benefit):

效益的組成構面與評價方式均會影響最終結果，此處所指之「效益」，以英國境

內為主。全球效益簡述，詳見後續分析。整理比較如下，評價結果之衡量單位為百萬英鎊：

評價項目	2003 年	2013 年
(1)收益(revenues)	未評價	評價結果: 11.5
(2)閱覽室服務 (reading room services)	(a) 願接受價格(WTA)  (b) 評價結果: 33	(a)重置成本(replacement cost)  (b)評價結果:70.1
(3)文獻傳遞與書目服務 (document supply & bibliographic services)	(a) 願接受價格(WTA)  (b) 評價結果: 24	(a)重置成本(replacement cost)  (b)評價結果:5
(4)網路服務 (web services)	未評價	評價結果: 19.5
(5)英國研究儲備 (UK Research Reserve)	不存在	(a) 估算節省之成本  (b) 評價結果: 5.4
(6)展覽、事件、一般參觀者、 學習者 (exhibitions, events, general visitors, learners)	(a) 展覽、事件、一般參觀者: 替代價格分析(價格彈性)  (b) 學習者: 未評價  (c) 評價結果: 2	(a)展覽、事件、一般參觀者: 替代價格分析(價格彈性)  (b)學習者: 以工資估算  (c) 評價結果: 3
(7)非使用者 (non-users)	(a) 願付價格(WTP)  (b) 評價結果: 304	(a) 願付價格(WTP)  (b) 評價結果: 412.8

總效益 (total benefits)	363	527.3
-------------------------	-----	-------

### 3. 成本效益分析(benefit cost analysis, BCA):

大英圖書館為世界首屈一指的研究型圖書館，所創造的經濟效益不僅限於英國境內，更遍及全球；透過無遠弗屆的網路力量，此效益更能彰顯。此外，與世界各地圖書館之間的合作聯盟關係，無形中更增加其影響力與所衍生的效益，亦使得全球性的效益評估比較能夠忠實呈現其真實價值。BCA 的計算即是總效益與成本兩者相除之結果，上述評價項目，除了編號(7)非使用者(non-users)價值之外，其餘 6 項均同時衡量其全球效益。然而，正如同衡量一國經濟成長的經濟指標之一為國內生產毛額(GDP)，納稅人較關心的為該國境內所產生的經濟效益。因此，在呈現成本效益結果時，以英國境內所產生的效益為主，兩篇報告估算 BCA 結果如下：

2003 年: 4.4

2013 年: 5.1

## 二、個體分析:

以下針對兩篇報告的異同之處進行比較與討論:

### 1. 研究方法:

兩篇報告皆採用「假設市場分析法」(Contingent Valuation Method)，衡量「消費者剩餘」(Consumers' Surplus)，而非「顯示性偏好」(Revealed Preference)，衡量總體經濟影響。2013 年的報告亦將大英圖書館的收益(revenues)列入計算，藉以反應從消費者移轉至生產者的「生產者剩餘」(Producers' Surplus)，進一步計算完整的「社會福利」(Social Welfare)。

2. 願付價格(WTP)、願接受價格(WTA)、重置成本(replacement cost):

進行總合估計(aggregate estimate)時，將單位 WTP 或 WTA 乘以數量，即可計算出總量。總合重置成本的計算則是稍微複雜，舉例而言，2013 年的研究顯示如果大英圖書館停止閱覽室服務的話，28%的使用者不願尋求替代方案。那麼該如何估算這部份的使用者之單位評價?2003 年報告採用尋求替代方案的使用者相同的平均重置成本，2013 年報告則採行較保守的作法，以尋求替代方案的使用者平均重置成本的一半值估算。

3. 外部效果:

社會福利的經濟效果衡量除了(假設)市場供需雙方的剩餘之外，經濟行為亦可能為第三方帶來利益或損害，「外部效果」(externalities)可區分為外部成本與外部效益，前者如前小節總體分析所述，後者的估算則是呈現在 2013 年的報告：英國研究儲備(UK Research Reserve, UKRR)。UKRR 是英國高等教育部門(higher education sector)與大英圖書館之間合作分配國家的研究文獻典藏，主要目標是

移除低度使用期刊的副本數量，使高等教育部門圖書館得以釋放多餘空間，規劃提供其讀者使用，為其創造更多效益。具體作法是大英圖書館保存一份低度使用期刊，UKKR 成員保留兩份，其餘圖書館則移除該期刊。如此一來，降低期刊使用的機會成本(訂購成本加上空間成本)，但又維持期刊的取得性(透過 UKRR)。

#### 4. 獨立機構:

兩篇報告的評價衡量皆委由獨立機構進行，2003 年由 Spectrum Strategy Consultants 與 Indepen 兩家公司聯合調查，兩位諾貝爾經濟學獎得主 Kenneth Arrow 與 Robert Solow 亦認可此研究方法；2013 年則是由牛津大學經濟系 Andrew Tessler 擔綱。

#### 5. 閱覽室服務:

除了非使用者的間接價值(indirect value)之外，閱覽室服務之效益占總效益百分比最高(2003: 9.1%，2013: 13.3%)。值得一提的是，2013 年的研究顯示：「商業與智財中心」(Business & IP Centre, BIPC)所創造的效益占閱覽室服務效益約 3 成左右，使用者的平均重置成本(£ 1,349)亦明顯高於非使用者的平均重置成本(£ 661)，反映大英圖書館在創新上的貢獻。BIPC 提供企業主、企業家、創作者等人士免費的相關電子資料庫與出版品、舉辦實務性的工作坊與演講、提供一對一諮詢等服務，進而降低企業成本，促進企業生產力，刺激創新經濟。

6. 文獻傳遞與書目服務:

兩個年度相比較，文獻傳遞與書目服務之效益占總效益百分比顯著下降(2003: 6.6%，2013: 0.9%)，絕對貨幣估算金額亦明顯下降(2003: 24 百萬英鎊，2013: 5 百萬英鎊)，或許反映網路經濟的來臨，此項服務需求隨之減少。

7. 網路服務:

網路服務為 2013 年評估報告的新增項目，所佔效益比率為 3.7%，逼近 BIPC 之比率，不容小覷。若進一步比較兩者之成本結構，相信亦有助於資源配置的調整。

8. 展覽:

兩份報告均採用「替代價格」(價格彈性)，參考性質相近之展覽收費方式，推估大英圖書館免費展覽所帶來的經濟效益。其中不同的是，2003 年報告之計價標準為成人票價，2013 年報告則認為其有高估的疑慮，改採平均票價。

9. 直接與間接價值:

「間接價值」(或「非使用者價值」)的估算在環境經濟學或文化經濟學非常普遍，圖書館是重要的文化資產，自然亦適用此估算方式。間接價值來自於社會大眾(尤其指「非使用者」，以免與前述「使用者價值」混淆)對圖書館之存在價值、遺產價值(傳給下一代)、選擇價值的總和評價，透過願付價格(繳稅)的問卷設計，依居住地區、所得的不同抽樣，計算出平均 WTP，再與全國超過 16

歲以上的人口數相乘，即可得出大英圖書館在英國民眾心目中的間接價值。兩個年度的報告均指出間接價值均占總效益的絕大比例，2003 年比例為 84%，2013 年則為 78%。

## 第五章、研究結論與建議

國家圖書館(前身為國立中央圖書館)為全國民間與政府出版品的法定送存機構，提供參考、書目、保存、借閱服務，保存與推廣國家文化遺產，推廣國家文化政策，領導全國提升閱讀素養活動，促進國際圖書館之間的合作交流。各國國家圖書館扮演該國文明遺產守護者的重要角色，面對數位時代與社會日益多元化的浪潮，莫不思考如何從傳統轉型，提供使用者兼具實用與創新的服務，引領趨勢，並進一步成為該國品牌形象重要的一環。大英圖書館所進行的兩次經濟效益評估，以經濟學的實證研究方法，區分使用者與非使用者價值，提供客觀數據，可看出其「益本比」(效益/成本)的成長趨勢；不同服務間效益的消長，亦可提供圖書館政策制定參考。有鑑於此，國家圖書館根據自身所提供之服務與一般社會大眾對國圖存在的印象評價，應可進行類似的經濟效益評估，檢視使用者/非使用者所賦予國圖的評價，作為評量經濟效益與促進資源配置更有效率的基礎。

前一章所述之效益項目，可以做為評價的基準點。其中，收益、閱覽室服務、文獻傳遞與書目服務、網路服務、展覽、事件、一般參觀者等項目均有對應的內容可供進行實證調查與估算；除此之外，參考諮詢服務、圖像授權、ISBN 與 CIP 服務等其它項目，亦是產生效益的相關構面。另一方面，以下幾點提供思考：

1. 「區域資源中心」的建置：

國家圖書館規劃在臺灣建置北、中、南、東 4 個「區域資源中心」及 8 個「分

區資源中心」，以整合全國公共圖書館館藏資源之發展，發揮公共圖書館資源共享功能，藉以提升區域圖書館間之館藏使用效能，彌補多數公共圖書館受限於經費及人力限制，無法對館藏徵集進行全盤性考量的缺點。從經濟效益層面而言，「區域資源中心」的設置產生正的外部效果，相關公共圖書館得以減少採購重複圖書。不過，這方面的效益，與前述 UKRR 的例子又有所不同，因為各公共圖書館間並無共享館藏資訊，亦無針對使用率低的圖書或期刊限制整體採購數量，故產生之效益無法單純以節省的書架空間，以及採購成本和機會成本來估算。

## 2. 「臺灣漢學資源中心」的建置:

配合漢學研究國際化以及政府向世界推廣「具有臺灣特色的中華文化」之施政方向，國家圖書館自 2012 年起於海外設立「臺灣漢學資源中心」(Taiwan Resource Center for Chinese Studies, 簡稱 TRCCS)，選擇國外重點大學或研究機構設置，加強與各國漢學研究單位合作，推動海內外漢學學術交流，共同建置全球漢學研究資源與訊息分享平臺。截至 2015 年 10 月底止，於世界各國共設立 16 處 TRCCS，逐步發揮規模經濟與範疇經濟的效益，在此平台上深化文化交流的廣度與深度。人員交流、資源共享之無形效益評估，似乎已經超過前述境內效益的範圍，而必須放在全球效益合併估算。其他類似的國際交流行為，亦是相同道理。或許正如同文章內容所述，最終結論所呈現的是保守的最低總效益。

## 3. 成本的計算:

國家圖書館的預算，除了年度中央政府常態性預算之外，亦有來自政府的專案

補助，例如前述的「區域資源中心」與「臺灣漢學資源中心」兩項計畫，計算成本與衍生的效益時，兩者必須有對應關係才有意義。除了專案計畫補助的有形會計成本，國家圖書館相關館員投入的時間、精力等的無形機會成本，或許可從工資結構資料計算。

#### 4. 創新服務的影響:

大英圖書館在這 10 年之間增設了「商業與智財中心」(Business & IP Centre, BIPC)，高重置成本所代表的是使用者不易尋求替代服務，其所帶來的平均效益亦高於傳統靜態的閱覽服務，反映的是國家軟實力的提升其實是有賴更多創新服務的提供。

#### 5. 成本效益研究的頻率:

自從 2003 年發表第一篇成本效益評估報告，大英圖書館隔了 10 年才進行第二次的成本效益評估，箇中原因之一或許是進行成本效益評估本身即是資源的使用，耗時費力，如何配置最佳資源使用考驗決策者的智慧；另一方面，某些創新服務模式的建立往往需要時間，短期不易見到成效，例如前述的 BIPC 與 UKRR，過於頻繁的成本效益評估往往反而是干擾組織的成長與發展。

## 參考文獻

郭昱瑩(2007),「成本效益分析」,華泰文化。

何毓芬(1997),「模糊理論與成本效益分析方法之整合應用」,國立交通大學運輸管理研究所碩士論文。

Arrow K., Solow R., Portney P.R., Leamer E.E., Radner R., and Schuman H., 1993, “Report of the NOAA Panel on Contingent Valuation”.

Imholz, S., Arns, J.W., 2007, “Worth Their Weight: An Assessment of the Evolving Field of Library Valuation”, Americans for Libraries Council.

Pung C., Clarke A., and Patten L., 2004, “Measuring the Economic Impact of the British Library”, *New Review of Academic Librarianship*, 10(1):79-102.

Tessler A., 2013, “Economic Valuation of the British Library”, *Oxford Economics*.

網站:

1. BIPC website:

<http://www.bl.uk/business-and-ip-centre>

2. UKRR website:

<http://www.ukrr.ac.uk>

3. 「公共圖書館區域資源中心」網站:

<http://rrc.ncl.edu.tw/publiclib/tw/index.jsp>

4. 「臺灣漢學資源中心」網站:

<http://trccs.ncl.edu.tw/>