

促進學習的評估

飛越暗箱

評估改革小組
由紐菲爾德基金資助

促進學習的評估

飛越暗箱

© 2002 香港特別行政區政府

Original Title:

Assessment for Learning

Beyond the Black Box

© 1999 The Assessment Reform Group

<http://www.assessment-reform-group.org.uk/publications.html>

School of Education
King's College
LONDON

 教育署課程發展處

(譯本)

暗箱內探

透過課堂評估 提高學習水平

Paul Black & Dylan Wiliam

這是一項研究工作的檢討報告，該項研究探討課堂評估對學生學習的影響。課堂評估研究檢討報告由 Paul Black 及 Dylan Wiliam 負責編寫，並於 1988 年出版。兩人受評估改革小組 (Assessment Reform Group) 委托進行這項檢討工作，整項工作由紐菲爾德基金 (The Nuffield Foundation) 資助。《暗箱內探- 透過課堂評估提高學習水平》是上述研究主要研究結果的摘要。兩位作者的結論是：有強而有力的證據顯示進展性評估工作能提升學習水平，至於如何改善進展性評估的方法和資料，已知的亦有許多。

 教育署課程發展處

(譯本)

促進學習的評估

飛越暗箱

評估改革小組
由紐菲爾德基金資助

這本由評估改革小組編定的小冊子，跟進以上兩位作者 (Black 及 Wiliam) 的工作，並進一步加以發展。作者發現目前大部分課堂活動強調對學習的評估，而非促進學習的評估，學生於是錯失用評估去改善學習的機會。小冊子按照研究證據，闡述促進學習的評估付諸實踐時的重要要素。他們亦意識到政府機構可以做很多工作去支持課堂實踐的改革，小冊子批判現時國家政策，並對日後工作提出多項建議。

Copyright © 1999 The Assessment Reform Group

ISBN 085603 042 2

序言

這本小冊子由評估改革小組(Assessment Reform Group) 成員撰寫。小組十年前開始運作，當時稱為評估政策事務小組(Policy Task Group on Assessment)，由英國教育研究學會 (British Educational Research Association) 撥款資助。十年之間組員雖然有輕微改動，但小組的主要關注點就始終沒有改變：組員一直關注涉及評估範疇的政策事宜，並一再嘗試與政策制訂者展開對話。

作為獨立身份的學者，我們經歷過有關評估功能和評估政策的研查工作，大部分的經驗於國家課程和評估措施 (National Curriculum and Assessment) 推行以前累積。可是，我們亦曾參與發展或評估國家評估計畫 (National Assessment Programme) 的事務。這些年來的經驗，令我們越來越相信，課堂內的評估、學習及教學這三方面存在重要的聯繫。

由 Paul Black 及 Dylan Wiliam 委托的工作小組，對有關課堂評估及其影響的研究結果所作的重大檢討，最後產生了《暗箱內探-透過課堂評估提高學習水平》小冊子。其內文確證，如能有效推行，在非正規的課堂評估能夠給與學生建設性回饋，則學生的成績水平定能提升。雖然目前普遍接受這種形式的評估工作和回饋對學習很重要，但發展這方面的實踐仍需要一個一致的政策大力推動。

最近出現了一些對教育研究工作的批評，令我們關注。這些批評指出，大部分教育研究的用處不大，及未有付諸行動。但我們相信，這個課堂評估研究對於教學和學習過程、政府對提高水平的承諾、以至良好的教學與學習活動，是絕對關鍵性的。現階段我們正與制訂政策者展開對話，方便我們與教育界攜手合作，在這重大議題上邁開一大步。

評估改革小組現時由紐菲爾德基金資助，組員包括：

布里斯托爾大學 Patricia Broadfoot 教授

阿伯里斯特威爾國立威爾斯大學 Richard Daugherty 教授

貝爾法斯特英國女皇大學 John Gardner 教授

京士頓大學 Caroline Gipps 教授

前蘇格蘭教育研究議會 (Scottish Council for Research in Education) Wynne Harlen 教授

劍橋大學 Dr. Mary James

資格鑑定及課程管理局 (Qualifications and Curriculum Authority) Dr. Gordon Stobart

引言

評估工作能否提升學習水平呢？從最近所作的研究顯示，對這個問題，可毫不含糊地用「當然能夠」來回答。評估是提升學習效能的最有力的教育工具之一，但一定要用得其所。沒有證據顯示增加測驗的數量就會增進學習效能；反而重點放在幫助教師把評估看作為教學與學習的一部分，卻能提升學生學習表現。

這本小冊子就是描述如何能善用評估這個工具。就近期重要研究得出的理據，評估在課堂常規進行，是提高學習表現的關鍵，故此，有迫切需要檢討現有政策和做法。研究結果告訴我們，有果效的學習出現於以下情況：當學習者擁有他們的學習主權；當他們了解其學習目標；以及至關鍵的一點是當他們被引發出動力去學習，並掌握獲致成功的技能。上述三點，不單是有效的日常課堂學習的主要因素，而且是終身學習的成功要素。

可是，要收效就需要克服一些重大障礙。在下一節我們會援引一些研究證據，說明(英國)國家課程及督學的報告在英國造成的影響是：現時大部分課堂實踐沒有為學習進行評估。我們應明顯區分**對學習的評估**(*assessment of learning*)和**促進學習的評估**(*assessment for learning*)。前者目的是為了評定學生等級及記錄學生成績，這類評估本身就已經有確立的程序，而後者就要求工作有優先的次序、新的步驟及新的承諾。不久之前有關政策的優先次序的爭論，導致太多注意力花在找尋可靠方法去比較學童、老師及學校。現時教育界要正視的重要信息是很明確的，評估方法的設計是為了提升學習，它是我們唯一最有力的工具，用以提高學生水平及賦予他們終身學習能力。

評估活動可以顯著提升成功學習的優勢，若我們不想錯過這個機遇，必須立即展開這方面的改革。本小冊子陳述政府及其中介機構要達成目的須進行的工作及其原因；及怎樣利用評估這強大的機器以切合目前人們期望獲取較高水平的渴求。若能夠做到這點，我們就有能力將本國學習人士的學習效能和學習熱誠徹底改變。

難題

評估工作在學習過程、評級及記錄成績方面的價值，已被廣泛肯定。英國和威爾斯的國家課程及蘇格蘭和北愛爾蘭的類似改革中，突顯了評估的多項功能中的其中一項。其重要價值已被許多官方聲明確認，以下就是其中幾個例子：

「學校的首要目標是要提升學童的學習能力。評估正是學習過程的核心。它可以提供一個體制，好讓教育目標得以訂立，學童的學習進度得以計畫及陳述。它是

因應學童的需要而作出下一步做法的依據……它應是教育過程中不可或缺的部分，為學習持續提供「回饋」和「前饋」。因此需將它有系統地併入各個層面的教學策略和實踐之中。」

(國家課程教育部評估及測試工作小組 1988 年報告)

(*National Curriculum Task Group on Assessment and Testing(TGAT):A Report, 1988*)

「因為要提高個別學生的成績水平，而教師在整個學習階段中透過日常評估去計畫學習進度，其重要貢獻便有需要被確認及發展。」

(1997 年課程及評估局為威爾斯辦事處預備的威爾斯報告書)

(*Curriculum and Assessment Authority for Wales report to the Welsh Office, 1997*)

「評估工作應當是學習的重要手段，而不僅是有關學習標準及交代問題的政治解決方法。」

(教師及教授協會 1996 年《全力以赴》一文)

(*Association of Teachers and Lecturers, Doing our Level Best, 1996*)

「老師正在確認及了解進展性評估的得益，換句話說，是給學生所做功課的回饋。」
(Tom Shaw, 北愛爾蘭總督學(Chief Inspector for Northern Ireland)於 1998 年 2 月發表的言論，當時他正為北愛爾蘭推行學校改進計畫)

不幸的是，學校發生的情況往往不能達到此承諾：

「以評估報告來決定下一個學習步驟……這方法的使用在相當一小部分中學的進展未能令人滿意。」

(威爾斯總督學 1995 至 1996 年度報告書)

(*Annual Report of the Chief Inspector for Wales, 1995-96*)

「評估工作及全國測驗並未被充分利用作為評估學習、教學及配合學生需要的手段。使用評估報告與學生討論學習進展……亦未被廣泛使用。」

(有關蘇格蘭學校水準及質素 1996 年 HMI 蘇格蘭報告書)

「總體來說，評估的目的不單是用來量度標準，而應是用來改善學習水平。雖然進展性評估質量已有明顯改進，但它仍然是許多學校的弱項。」

(1993 至 1997 年度英國中學教育回顧 OFSTED 1998, 第 5.6 節)

雖然出現了許多透過課堂評估協助教師教學的新嘗試¹，但這些新嘗試總是為老師提供資料，幫助他們將學生作業分類，並確保教師有較多比較性資料以判別學生達到某一水平。如果評估真的用以幫助學生學習，上述的新嘗試在提出改變學習方法的需要上，便做得很少了。無可否認老師在為學生評級時的確需要幫助，但爭論點是，我們關注到教師需要的是另類幫助，從而使他們促進學習的評估，而這類幫助，一直以來都不獲充分重視。

來自研究的證據

由撰寫這篇文章的小組——研究由紐菲爾德基金資助——委托進行的一項有關評估和課堂學習研究報告的檢討中，Paul Black 及 Dylan Wiliam 教授將超過 250 個連結評估和學習的研究作綜合分析²。研究結果傳達一個清晰及肯定的信息：為了增進課堂學習效能而設計的評估方式，這些新嘗試便能提高學生的成績。這種方式對個別學生來說，影響的幅度相當於(英國)普通中學教育證書(GCSE)的一至兩個級別。對於整個英國來說，Black 及 Wiliam 預計英國學生在數學成就的排名，以最近進行的「第三屆國際數學及科學研究」(The Third International Mathematics and Science Study)而言，可望從 41 個國家排名於中間位置，躍升至頭五名之內。他們亦發現有證據顯示，學習成績稍遜的學生得益可能更大。

研究報告顯示，要透過評估活動改善學習，要視乎五個表面看來簡單的主要因素：

- 給予學生有效的回饋；
- 學生在本身的學習上積極參與；
- 根據評估結果來調節教學工作；
- 要確認學生的學習動機和自尊對學習有重要影響；
- 學生需要具備評估自己表現的能力及掌握如何改善表現的方法。

同時，報告亦辨認出不同的制約因素，其中有：

- 老師傾向以數量來評估工作及演示，而非著重學習的質量；
- 著重批改作業及評級，而非提供改善的建議，易於令學生的自尊心受損；
- 偏重把學生互相比較，令學習表現略遜的學生的感到沮喪；
- 老師對學生的回饋往往是為了達到社會及管理方面的目的，而非為協助學生取

¹ 例子：《教師評估的一致性》(Consistency in Teacher Assessment(QCA,ACAC));《細看評估》(Taking a Closer Look at Assessment(Scottish Council for Research in Education))

² Black, P.J. and Wiliam, D. (1998) 《評估及課堂學習》(Assessment and Classroom Learning), *Assessment in Education*, 5(1), 7-74.

- 得更佳的學習成果；
- 老師對學生的學習需要不太了解。

對教育制度最深遠的其中一個改革，是有關國家課程評估對英國及威爾斯影響的研究。調查結果取得許多實質證據，顯示這些改革提升了老師對評估的認識和技巧。但可惜的是測驗結果涉及的風險太大，尤其是在第二學習階段，目前它正推動老師集中操練測驗，而非以評估工作來支援學習。學生越來越覺得評估是將他們標籤分類，是令他們焦慮不安的源頭，尤其對於學習成績稍遜的學生，評估工作往往令他們感到沮喪。

有關執行時如何未能實現較高水平的成就的其他證據，其資料是來自學校督學。

來自視學的證據

大量有關學校視學報告的證據說明，用評估去協助學生學習，在全英國課堂活動中是最弱的一環。英國教育標準辦事處(OFSTED)最近發表的兩份報告中，顯示問題的本質及少數被督學評為具備「良好實踐」的學校情況。

《1993 至 1997 年英國中學教育》(英國教育標準辦事處，1998 年)引用該段期間的所有視學報告。令人擔心的是，在大部分科目的教學上，尤其在第三學習階段，評估仍然是最弱的環節。至於一些科目，例如英文科，情況比其他科目好，但老師經常用已有預定答案的問題，局限了學生的反應，最後他們無法知道學生究竟對學習目標了解有多深。鼓勵學生明白學習目標，以及參與評估個人達成學習目標的程度，這些情況並不普遍。評估活動及批改作業是專為學生而設的程序。學生的自我評估通常成為節省老師時間的工具，而並非令學生投入個人學習的方法。

《第二學習階段核心科目的教師評估》(英國教育標準辦事處，1998 年)描述 75 所被挑選具備良好實踐學校的情況。就算在這些經特別挑選的實例中，這些學校的學生很少知道老師評估的目標，而優質的批改實踐亦只存在於少數學校。然而，報告的確指出一些評估方法能夠有效使用以提升水平。它辯稱，在以下情況會出現，當老師：

- 計畫教學工作的同時，已決定怎樣及何時評估學生的表現；
- 在課堂熟練地採用一系列評估技巧；
- 制定及使用便於管理的系統，以便記錄每名學生的進度。

全英國談論培訓老師及在學校進行評估的報導已有很多，以上報導只是其中兩篇。當前評估工作的弱點，已由政府自己的督學詳加說明。

落實促進學習的評估

有需要將促進學習的評估與其他現時詮釋的課堂評估加以區分。在英國及威爾斯，大家都知道「教師評估」是指由教師進行的評估活動。雖然許多人假定它具備進展性功能，其實它並沒有包含評估目的。由於這個錯覺，致令許多人認為過往所做的已經足夠。為了要令不同之處較為明顯，有必要概述為提升學習進行的評估的特性。

以下就是這些特性的概要：

- 有必要將評估工作視為教學和學習的重要部分；
- 與學生分享學習目的；
- 旨在協助學生了解及識別他們想達到的標準；
- 令學生參與自我評估；
- 提供回饋，令學生意識到下一步要採取的行動及推行的方式；
- 相信每名學生都能夠改善；
- 老師和學生都要參與檢討和反省評估資料。

以上評估有異於只在現有工作上增加程序或測驗，但與教學割離；亦有異於日常的評估，只涉及批改及給予學生等級或分數。雖然教師將這兩類評估全部執行，但越來越被用作總結學習，那就是說，它是作為總結性目的，而非進展性目的。

「進展性」("formative")這個術語有許多不同的詮釋，它往往只是指經常地進行評估活動，而策畫的時間與教學吻合。這類評估不一定需要具備所有能協助學習的特點。它也可以是進展性的，在於能協助老師了解那些範圍需要作更多解釋或練習。但對於學生來說，作業分數或評語也許能夠斷定他們是成功或失敗，但未有提及他們在未來學習中如何進一步發展。

「診斷性」("diagnostics")這個術語亦可能誤導大眾，因為它通常使人聯想到困難和錯處。促進學習的評估在所有情況都適用，它協助學生認識下一步的工作，建基於成功和強項，以及矯正弱點。

與現時評估活動觀點不同之處在於：評估的取向是意味學習。現在有關學習理念是認為學習者的角色無法被取代，他最終必須要對其學習結果負責。故此學生必須參與促進學習的評估，以便能即時向他們反映學習情況，並指導他們繼續努力。這些資料大多是老師的回饋，但部分將會由學生直接參與評估而作出。在鼓勵終身學習的大前提下，令學習者了解個人學習和能力是越來越重要。

那麼，當評估真的被用來協助學生學習，課室又會出現什麼情況呢？從老師較明顯的職份開始討論，老師務須參與搜集有關學生學習的資料，並鼓勵學生用批判的眼

光及建設性手法去檢討其功課。搜集這些資料的方法是經過多次的練習，並且基本上要做到：

- 觀察學生—這包括細心聆聽學生談論功課和推論；
- 提問—用開放的問題提問，鼓勵學生探討他們的想法和推理；
- 訂定要求學生應用某些技巧及想法去完成的課業；
- 要求學生透過圖畫、人工製品、動作、角色扮演、概念映象、以及寫作，與其他學生進行思想交流；
- 討論一些字詞及如何應用。

老師當然可能會用這些方法搜集資料，但他們並未運用這些資料來增加學生學習的效能。老師採用這些資料時涉及決策和行動—這關乎決定下一步學習措施，以及協助學生實行措施。但我們必須謹記，實行這些措施的將會是學生，他們越投入這個過程，就越能了解如何擴展自己的學習。故此，若學生參與本身學習上的決策，而非只是被動地接受老師對他們學習所作的判斷，則他們提升學習水平的成數會很高。

用這個方式令學生參與，給予評估過程中的「回饋」一個新意思。老師向學生作出的回饋，就是他們應該追尋的目標：就是學生能夠用來比較本身功課的一套標準。同時，教師扮演的角色—以及什麼是教學的重心—就是為學生提供在將來學習時所需的技能和策略。

政府及其他中介機構能做些什麼？

以上章節說明促進學習的評估靠賴老師在課堂的活動及他們對本身職責的看法。從視學所得的證據亦顯示，許多學校仍然需要在課堂活動上作出改革。但期望教師作出這些改革，則需給予他們鼓勵及一個得到充分支援的環境。故此學校管理層及政府要求他們改革，就要促進而非制約這些改革的發生。已有具備國家教育責任的英國中介機構採取了一些實質行動，但我們認為這方面還可以多做一些事情。

我們沒有假定以一張「白紙」作為起步點，因為這會是不切實際的。例如，我們不欲否定評級及交代學習是有需要的。我們不打算提出一個針對現有做法的過激解決辦法，反而只想提供一些務實的改革建議，就是改變國家對評估政策的偏重。在上文提到，研究結果指出促進學習的評估會提升水平。故此我們建議，未來應是積極及清楚指定以改善課堂評估的質素來提高學習水平。每家機構都能夠作出貢獻，包括強調促進學習的評估的重要作用，及以具體行動加強課堂評估活動。

基礎教師培訓

(Initial Teacher Teaching—ITT)

由教師培訓機構 (Teacher Training Agency—TTA) 構思的 ITT 「標準」, 在 DfEE 4/98 通告中首次發表。這套標準確認已受師資培訓的教師應是一個掌握技巧的學生學習評估員。例如, 在 DfEE4/98 通告的第 15 頁中, 明確地要求老師「要對學生的優點與缺點進行監察, 並以所得資料作為基礎, 有目標的介入學生的學習。」

可是, 這個期望只是數百種對受訓老師的期望之一, 而在短短 36 個星期受訓期(大概 2/3 時間是在學校內工作)。老師的受訓體驗很可能導致他們視評估為總結及評級的過程。國家層面的教育制度目前看來較多關心學生表現指標的產生, 而非著重在課室有效地應用評估資料。在這些情況下, 師資培訓課程和培訓學院會將多少專注力放在促進學習的評估的工作上呢?

我們建議在未來修訂 ITT 標準及 ITT 視學體制(The Framework for Inspection of ITT) 時, 應該突顯促進學習的評估。教師培訓機構亦可以積極強化一個信息, 就是每名受訓教師必須發展這方面的教學技能。

持續專業發展計畫

(Continuing Professional Development—CPD)

雖然老師在教學生涯中接受培訓的性質由每所學校和每名老師自行決定, 可是政府及其中介機構可以對培訓事項行使強大的影響力。其影響可以是非直接的, 創建一些期望, 如「學校應做事項」, 又或較直接的透過提供培訓經費, 為不同類型的教師設立新的「標準」。

至今, 持續專業發展計畫(CPD)並未將促進學習的評估列為優先處理事項。例如 1998 至 1999 年度的 DfEE 標準基金(DfEE's Standards Fund) 指定評估可向特殊補助金申請。但強調申請項目必須涉及評定學生等級, 才算符合申請資格。一般指引是, 發展和培訓評估應歸類為「學校效能」(School Effectiveness) 而設的第一類助學金(Grant 1) 撥款考慮, 令它無可避免地要與其他發展範疇角力撥款。

我們提議, 未來的標準撥款通告 (Standards Fund Circular) 應特別鼓勵地方教育當局 (LEAs) 爭取撥款去支持為學習而設的評估活動, 作為提升校內學生成績的重要手段。從成績稍遜學生得益最大的證據顯示這樣可以改善「能力甚弱學校」。

就如以上教師基礎培訓所建議, 隨著老師累積經驗及尋求事業發展, 促進學習的評估, 在教師的教學標準應被看重。由教師培訓機構發表的多項教師需要注意的教學

標準，內容對以上類似評估工作很少提及，尤其是在關於首席教師教學標準部分，強調教師運用評估數據以作為監察及評估用途。若要首席教師領導教學及學習——這是辦學效益的關鍵所在，就應更加重視促進學習的評估。建議中的高等技能教師教學標準，提到他們在校內及校外有責任支援他們的同事，教學標準亦應著重這方面的評估工作。

學校課程及評估活動

資格鑑定及課程管理局的職權範圍包括提高成績標準及為教師、講師、訓練員和受僱人士提供優質指引和支援。我們歡迎學生參與評估個人的學習成果，這是一般國家職業資格(General National Vocational Qualifications—GNVQs) 不能缺少的評估模式。GNVQ 課程經驗的報告提及學生在符合課程要求的進程上經常收到回饋，對學生學習會起推動作用。

支持課堂評估已經成為國家課程評估最近推行的學校課程及評估活動和資格鑑定及課程管理局計畫的一個特色。在《教師評估的一致性》系列(*Consistency in Teacher Assessment series*)，學校課程及評估活動和資格鑑定及課程管理局提供學生作業、測驗材料及指引的有用實例，期使學校與教師對學生作業一致的判斷得以改善。可是，如較早時指出，現時偏重了作出判斷的方法，而忽略了運用評估的證據去支援學習。評估的一致性當然是人所盼望的，但它本身對教師評估學生的用處未見提高。現在仍有很大餘地讓資格鑑定及課程管理局為評估學習提供意見及良好實踐的實例。

國家課程的修訂，會導致有關當局對每個科目的教學計畫作出修訂，並連帶修正教師指引。這對資格鑑定及課程管理局來說是個好時機，藉此可強調評估在協助課堂活動上的用處。現時的教學計畫模式，包括學習目標及學習成果，對此會有幫助。在處理某些題材和主題時學生遇到疑難，他們如何能夠帶出這些疑問，而教師如何提供改善策略，或許有其特殊的價值。

學校視學

1992年引入的新式視學制度，對學校教學活動影響深遠。這份1992視學體制中包含一個有關評估、記錄及報告的獨立章節，但現時的視導手冊(1996年發表)把有關評估的參考資料併入許多章節之內。我們亦都體會到督學了解促進學習的評估會對以下問題作出有效的詮釋，例如「教師有沒有詳細及有建設性地評估學生的習作，及用評估促進教學？」(《資格鑑定及課程管理局視學進度表》(OFSTED Inspection Schedule), 1996,5.1)。

為了突出促進學習的評估的重要性，我們建議在下次修訂視學體制時，應賦予它顯著的地位。處於諮詢階段的視學體制草案，將「教學」與「學習」列為課堂觀察的兩個主要標題。如果是這樣，便能提供一個明顯的機會對在課堂上促進學習的評估的

質素給予具體意見。但資格鑑定及課程管理局需要清楚說明，它期望學校就有關評估活動會作出怎樣的部署，以及它對學校試行的創新程序有什麼看法。註冊督學及助理督學也許需要接受更多的專門培訓，以便能夠就教師促進學習的評估的效用，作出正確的判斷和中肯的報告。

建議

有一點須注意的是，把促進學習的評估作為教學重點時，不要使教師感到這是對他們提出新要求，而使他們把它視為是眾所知道的為提高教育水平的國家計畫的整體部分。這一點儘可能在官方聲明中清楚說明，及在其他著重促進學習的評估的情況中重申其重要性，例如資格鑑定及課程管理局和其他英國本土的國家級視學機構所作的調查報告。我們深信，若要使教育水平得到真實及持久的改進，最關鍵的是眾多教師和學校已體會在課室及學校之間需有效使用評估。

我們建議的方案有以下六點，用以總結全文：

1. 促進學習的評估應是政府提升教育水平的重點；
2. 應發表一系列實例，顯示促進學習的評估能融入到無分年齡組別、無分科目的課堂活動及教學計畫之中；
3. 在基礎的教師培訓及持續專業發展上，應更加重視課堂評估在教學及學習中的角色；
4. 學校與當地機關就提升教育水平而發展的促進學習的評估方法，應獲得政府撥款資助，例如 DfEE 標準基金；
5. 學校督學應更加認識到需要在課室及學校之間推行有效評估以支援學習，他們應有適當的訓練及一個修訂的視學體制作為支援；
6. 應該建立一個評核計畫，作為這一系列新嘗試的直接回饋，並監察這些試驗的發展。

我們深信，上述的方案會顯著地改善課堂學習質素。一個國家在訂立任何提升教育水平的策略時，絕不可以忽略這個極為重要的元素。