



# 家庭計畫通訊

## 新加坡選擇性家庭計畫政策的經濟觀

徐 婦 娥 譯

本文譯自“Economic Aspects of Singapore's Selective Family Planning Policy”, Asian and Pacific Population Forum Vol. 1, No. 4, August 1987, 原作者是 David B. Evans。譯者現為台大公共衛生研究所博士班研究生。

### 前 言

在 1980 年代中期，新加坡開始推行選擇性的家庭計畫政策，鼓勵低教育程度的婦女實施家庭計畫，而對於大學畢業的婦女則不予鼓勵。這政策引起了大家的爭論，第一項爭議是：大學教育的婦女所生的子女是否比其他婦女所生的子女較會上大學；第二項爭議則是大學畢業生是否比未受教育的人對社會更有經濟上的貢獻。

本文將以經濟學的論點而非優生學的考量，來說明：基於某一群體會有較高的生產力而訂定的選擇性政策，可能在經濟觀點上無法立足。

### 新加坡人口政策的背景

新加坡在獨立之前十年間人口成長率很高，平均每年高達 4.4%。當時這種快速的成長對人口密度在世界的標準上已經很高的新加坡造成嚴重的社會及經濟問題，尤其是失業的問題及對住宅、衛生及教育設施的壓力特別沉重。為了減輕這些問題，新獨立的政府便制定了許多政策以求提高經濟成長

率，限制外國人移入及降低人口自然增加率。

降低出生率的努力最初是由政府支持新加坡家庭計畫協會在推動。然而自 1965 年新加坡獨立，該會和馬來亞家計協會分離後，政府進而成立了新加坡家庭計畫與人口局，並設訂將生育率降低到替代水準的長期目標。為了鼓吹少生子女，許多獎勵及懲罰的辦法漸次施行，一直到 1970 年人工流產合法化及 1974 年進一步將人工流產合法條件放寬時達到頂盛。這些政策相當出名，但是很重要的一點是這些政策並未針對特定的人群，它鼓勵所有的新加坡婦女都不要生超過兩個小孩。

新加坡的人口成長率由獨立之時的 3.2% 降低到 1984 年的 1.1%。在這個期間粗出生率由約百分之 40 降到百分之 17 不到。結果，粗繁殖率也降低，從 1975 年起已低於替代水準。

伴隨着這些變化的是可觀的經濟成就。新加坡的實質國民生產毛額在 1965 年到 1973 年間每年以 12.7% 的複率成長，雖然其後的 4 年成長率降低，但在 1977-83 年平均成長率又恢復

到8.5%以上。1960年代失業增加，1970年達到10.1%最高峯，而到1980年代早期則降到低於3%的水準。

同時期，社會及經濟的基層組織，特別在住宅、衛生及教育設備上，有顯著的改善。因此，在獨立當時所困擾新加坡的問題，到1983年已經不再是主要的困難了。需要新的政策來解決的新問題就顯現出來了。

新加坡政府所關切的一個問題是原先所推行的家庭計畫所顯露的不平衡的生育模式。受教育的婦女延遲或放棄結婚，即使結婚了，一般也選擇發展事業，生很少的小孩；而未受教育的婦女則並未延遲結婚，也較未限制她們的家庭大小。

新加坡政府認為這種生育模式與她試圖要改造經濟所朝向的技術密集工業目標不一致，也認為這種模式未能培養出有效管理政府的領導人才。基於此，新加坡的人口政策方案在1983年底做了實質的改變。

新的政策是有選擇性的，以準母親的婦女的教育程度為準，對於教育程度低的婦女仍然教導她們生較少的小孩，而大學畢業的婦女則鼓勵她們要結婚及生較多的小孩。

不同的獎勵及懲罰辦法分別實施在這兩群婦女。例如：結紮補助辦法中，婦女在生完一個或兩個小孩後結紮，可獲得新加坡幣10,000元的補助，這種辦法只適用於低收入家庭，而且未能通過十年基本教育的婦女。大學畢業女性亦即高教育程度者一度尚被賦予為其子女選擇小學的優先權。這種特權後來因社會壓力而停止，雖然新加坡的教育部長宣稱取消的原因是大學畢業生並未因此而多生小孩。

這個新政策是基於兩個假設：第一個假設是大學畢業的婦女所生的子女比非大學畢業婦女所生的子女更可能完成大學教育；第二個假設是製造具有大學教育的下一代要比製造未受教育的下一代對新加坡更有利益。

本篇文章不考慮優生假設的妥當與否，只檢

討政府由它的選擇性政策希望得到的利益，特別是政府一再強調的經濟效益。因此，本篇文章的目的是評估兩類家庭計畫方案的成本及效益。第一類方案是避免低教育程度者的小孩出生，第二類方案是避免大學畢業者的小孩出生。

如果分析顯示避免未受教育者生育及促進受教育者生育對一個社會是有益的，則這個發現就可以支持新加坡執行的選擇性政策。在此種情況，下一個步驟才是衡量該政策的非經濟性意涵及討論政府的優生學理論。然而，以經濟觀點來分析可能無法得到支持該選擇性政策的結論。在這種情況下，除非有不得已的社會及政治理由需要實施該選擇性政策，否則就不必特別去辯論優生的理論了。

雖然官方宣稱因為擔心技術性及非技術性勞工的缺乏，而於1986年底取消這個選擇性生育政策，但是它秉持的經濟上的假設仍然值得分析，因為一般人都認為受教育者比未受教育者更有生產力，因而選擇性的方案具有直覺上的訴求。

## 成本—收益分析

家庭計畫方案對經濟的影響，可以用“成長模型”(The growth model)或“人力投資分析法”(The human investment approach)來考驗。“成長模型”於1958年由Coale及Hoover第一次應用於家庭計畫方案，1969年Enke及Zind加以修正。這個模式包含一個總體經濟估計生產力的函數 $Y = Y(K, L, T)$ ，其中 $Y$  = 國民總所得， $K$  = 資本額， $L$  = 勞力投入， $T$  = 技術水準，一旦每一個參數被估計後，就可以在不同的假設下，對國民總所得或平均國民所得做未來的推估。

例如，在下列兩種假設下，可以估計未來的平均國民所得，第一，目前的生育率型態不變，第二，由於推行家庭計畫，生育率以某一種比率下降。平均國民所得在第二個假設下一般是高於第一個假設。其間的差異，亦即平均生活水準的

提升，就是家庭計畫方案的經濟效益。“成長模式”僅在上述的等式可以估計時才能使用。新加坡因為缺乏時間序列的資本額數據，故不能採用。所以本文採用「人力投資分析法」，Enke 是第一位使用這個方法來檢討家庭計畫方案在經濟上的影響，Zaidan、Chao及Allen 等人相繼應用。這個方法測量家庭計畫方案的投資對社會的淨經濟報酬。家庭計畫方案定義限為在一特定期間內避免一定數目的出生數，通常訂為1,000個出生。這個方法在分析其對於社會的成本和效益時，還包括了避免出生的嬰兒，若出生的話可能有的生命期間中社會需負擔的成本及獲得的效益。

家庭計畫方案的直接成本是提供家庭計畫服務而避免出生的成本。此外，由於避免出生，社會損失了這個被避免出生的人在其一生當中的生產量。因此，每年這類生產量的價值，亦即邊際勞動力生產值，是家庭計畫方案的另一種損失。這種損失由這個人就業開始，一直到家庭計畫方案結束為止。

在另一方面，人們在一生當中也會消費實質的資源。藉著避免出生，社會省下這些消費，如此，每年在私人消費方面的儲蓄，即是家庭計畫方案的收益。因為人們即使在沒有生產力時，也須消費，所以這種儲蓄在家庭計畫方案實施的第一年即已產生。

另一項避免出生的效益是節省了政府的支出，可以改用於其他方面，其中最重要的項目是教育及衛生，有時候政府在住宅及社會服務方面的節省也納入分析。本文則未納入，因為新加坡的國宅是否包含有政府的補助引起爭議，而其社會服務部門也很小的緣故。

為了判斷一個方案在經濟上是否可行，就必須比較成本及效益，同時也要考慮它們在時間上的差異。因此，一般都習慣於將未來預期的成本及收益折算成方案開始時的價值。

折算是基於下述的原理：即今天的1塊錢的

價值一定超過未來的1塊錢，即使在沒有通貨膨脹及不確定的因素下也是如此。理由是今天投資1塊錢，將來的報酬一定超過1塊錢。假如年投資報酬率是5%，則一年後1塊錢就變成1.05塊錢。在這個情形下，一年後獲得的1.05元等於今天的1元。將未來的金額折算回今天的價值，就稱為它的現值（Present value），上述的例子折算率為5%，現值 =  $x / (1+r)^n$ ，x 為 n 年後的回收款，r 為折算率。

為了判斷一個方案的經濟存力，將方案每一年的收益減去成本，得到每年的淨利，再折算出其個別的現值，這些現值的總和即是該方案的淨現值。如果淨現值是正數，表示預期的收益超過成本，則方案從經濟觀點是可行的。

任何成本—收益的分析，必須面對兩個實際的問題。

第一個是選擇適當的折算率。這是一個引起爭論的問題，但是大部分的研究是假設真正的折算率是介於5到10%之間。5%的折算率是普遍地用衛生方案的分析裏。用這個範圍的比率計算，則經過30到35年後的回收就變成不顯着了，例如：在35年後若回收1,000元，而折算率為10%，折算為現值則少於36元。在大部分的研究裏都使用30年期來分析。

第二個問題是有關通貨膨脹的處理。有兩個方法可以使用。第一個方法是以預期的通貨膨脹率計算，需要增加未來的成本及收益，並使用一個較高的、調整通貨膨脹的折算率。第二個方法並不使未來的成本及收益膨脹，而使用一個較低的折算率。第一個方法測量的成本及收益稱為表面價格（nominal prices），第二個方法測出的成本及收益稱為固定價格（constant prices），較高的折算率稱為表面率（nominal rate），而不計列通貨膨脹的率稱為實質率（real rate）。

若使用合理的假設，這兩種方法都可以得到一致的答案，例如：若一個方法算出的淨現值是

正數，則以另一方法算也會是正數。第二個方法較簡單，也較普遍被採用，本文採用第二法。

成本——效益分析應用於家庭計畫方案時，須稍做修正。因為有些避免出生的小孩事實上也不會活存到方案結束的時間，故其淨值須做修正。據此，再一年的折算淨利須乘以各年齡別人口到該年底的存活機率加以調整。

本文使用的機率取自新加坡的生命表。這些調整過的淨利的總和稱為預期的淨現值（expected net present value）。

成本——效益分析可以判斷一個方案在經濟的基礎上是否適當。有時候沒有足夠的基金來完成所有可行的方案時，就可以用這個方法來排定優先順序，有最高淨現值的方案就可以最先執行。

將這個方法應用到家庭計畫方案的優缺點已經有廣泛的報告，本文不加贅述，只提出重要的兩點來說明。

第一，這個方法依賴下列假設：即家庭計畫方案導致的任何生育率型態的改變是邊際性的（marginal），不會影響其他宏觀經濟的變項。這個假設應不適用在剛獨立時的新加坡，那時候家庭計畫方案有極大的潛力促使生育率大幅下降；至於以目前新加坡的低生育率，這個假設應適用於分析其家庭計畫方案。

第二，Zaidan 認為這個方法有傾向於顯示家庭計畫投資在任何時期任何社會都可行的偏差。這是因為消費在出生已開始，而生產却延後了一段相當長的時間，用真正的折算率計算，所節省消費的現值一定會超過放棄的生產力（指避免出生的人力）的現值。

由於大部分開發中國家勞力生產的邊際價值低，上述的說法確屬實在，在邊際生產價值等於零的極端情況下；家庭計畫方案的唯一成本就是最初的成本，後來只有收益產生，使得淨現值定於正值。然而，在新加坡，淨現值是否仍保持正值就難以肯定了，因為勞動生產力相當地高，而個人的消費僅佔國民生產毛額的一小部分，生產

力丟失的成本很容易超過消費儲蓄的收益。

大部分的研究曾應用「人力資本方法」來分析低收入開發中國家的家庭計畫投資。這些研究均係考量一般性的家庭計畫方案，亦即假設避免出生的人是普通一般的人，就學的年數是平均數，有平均的邊際生產值、平均的邊際消費值。這些假設恐不能沿用來分析新加坡的選擇性的家庭計畫方案。

所以本文使用兩個修正的假設方案來比較，第一個方案是避免1,000個未來大學畢業生的出生；為了讓比較的差別達到最大，第二個方案是避免1,000個未來只受小學程度教育的出生。至於較常見的初中程度的情形，將介於這兩個極端方案之間。

## 假設及數據

時間是30年、折算率是10%，基礎年是1977—78年（因為最新的個人消費資料是來自該年的家戶收支調查）。

邊際勞動生產力的價值的估計是假設有一個具競爭性的勞力市場存在，在這種情形下，雇主雇用勞工的成本是等於邊際生產力價值。為了一致，納稅前的收入數亦取自家戶收支調查，並以雇主繳納的退休基金及薪資所得稅來加以調整。

一旦基礎年的成本及收益估計好以後，就加以推估到方案結束年為止。本研究是採用固定價格，並假定所有的成本及收益是零實質成長的靜態分析。然而，新加坡從獨立後，經常保持高的實質成長率，所以長期零實質成長的結果並不符合實際，但可以把它視為可能結果的下限。

至於上限，則採用1972—73年及1982—83年觀察到的實質成長率。這個期間剛好是基礎年的前後5年，當時的成長率顯着地高於從前。

## 結果的分析

避免各1,000個大學畢業生及小學程度者的出生，使用30年的期間及10%的折算率，得到的

預期淨現值列於表1。

表一 避免1,000個出生的預期淨現值  
(單位：新加坡幣百萬元)

時間	假設	折算率	實質成長	預期淨現值	
				大學	小學
30年	10		高	26.66	-3.45
			零	29.86	7.00
30年	5		高	-8.38	-30.78
			零	25.37	1.25
35年	10		高	14.79	-6.80
			零	26.96	6.27

這個結果是相當有力的，大學畢業生的預期淨現值幾乎都是正數，亦即避免他們出生的收益超過成本。另一方面，小學程度者的預期淨現值經常是負數，指出避免他們出生，會使社會支付的成本高於收益。

此外，不論那一組假設下，避免大學畢業生出生的預期淨現值均顯着地高於小學程度者。預期淨現值在30年期、5%折算率、高的實質成長率的假設下，均為負值，表示兩種家庭計畫方案均不能執行。但在零實質成長率下，則需要先避免高等教育者的出生，其次才是避免未受教育者的出生。事實上，表1顯示有兩種結果是支持避免大學生出生而鼓勵小學程度者出生的。

有兩個因素可以解釋這些結果。第一，大學教育的成本遠高於小學教育的成本。第二，兩類教育程度的收益時間流程不同，大學畢業者比未受教育者更有生產力，但未受教育者很早就開始有貢獻。在合理的折算率下，未受教育者較早的貢獻會超過受教育者較大的貢獻。

顯然地，從經濟的理由來看，選擇性的家庭計畫政策，不能僅僅依賴一群有較大生產力的團體。訓練的成本及較晚才開始生產等因素均須考慮。表1顯示在一些合理的假設下，這些因素的作用超過高生產力的效果，則抑制有生產潛能的人生育比鼓勵生育更合理。

問題是到底有沒有任何可能的假設組合，可以得到支持新加坡選擇性生育政策的結果。由表1在30年期，5%的折算率下，若大學畢業生的生產力有高的實質成長率，其預期淨現值是負八百三十八萬新幣，則避免生育是不適當的；在同年期若小學程度者的生產力成長處於停滯的狀況，預期淨現值為一百二十五萬新幣，則避免生育的方案是值得的。

這種結果並不是很有力。例如表1顯示若折算率改為10%，則上述兩個方案的相對吸引力就反過來。此外，這種結果是極端依賴大學畢業者生產力的高度成長，再加上小學程度者生產力的零成長的條件組合，只要有中度的成長，如年成長率2%，這兩個方案的相對吸引力也會反過來。

事實上，上述用來支持新加坡執行選擇性生育政策的成長率組合是很不切實際的。新加坡的非技術性勞工生產力在過去的長時期中，從未發生零實質成長的情形，而目前經濟景氣的低迷，要維持大學畢業勞工生產力的高度成長率必然很困難。所以本文指出選擇性家庭計畫方案不太可能有大的經濟利益產生。倒是從經濟的論點，由成本—收益分析看出避免大學生出生比避免小學程度者出生更有收益。

## 結 論

本文在結果的解釋上受到下列的限制：

第一，以經濟觀點分析必然是不完整的。例如，受教育者在技術的改變上可能貢獻較多，因而提高了生活水準。如果是這樣的，可以更加鼓勵可能的大學生出生，這也可能暗示大學生愈多，愈能提高非技術工的生產力。

然而，這種關係的證據很少，因此未列入本文的分析。但是有用於進一步的研究，並有助於判斷當低教育程度者的生產力停滯時，是否大學程度的生產力會有快速成長。這是新加坡選擇性家庭計畫政策賴以推行的唯一條件。

第二個限制是分析時未考慮到其他亞洲國家勞工的經濟貢獻。事實上無數的外籍勞工進入新加坡且未攜帶家眷，在他們有生產力時入境，沒有生產力時就出境。他們沒有生產力時須支付的成本，新加坡不必負擔。這種待遇對大學畢業者是不可行的，因為國際市場對其技術的高度競爭。在這種情況下，就有經濟上的理由來鼓勵生育新加坡大學畢業生，而依賴進口的非技術性工人。

第三個限制是數據的品質。雖然更精確的數據可能會改變估計的預期淨現值，但是不太可能會改變兩種方案的相對吸引力，因為改變假設的結果都相當有力。

總之，由分析指出一個理論基礎只在某一群人的子女具有潛在較高的生產力的選擇性生育控制方案，不必然在經濟觀點上可以成立。訓練成本、及不同時期收益的差額，是分析上的主要因素。在各種合理的假設下，這些因素會勝過將來生產的收益。如果這種分析方法所受的限制能被接受的話，事實上，相反的選擇性家庭計畫方案可能較適合新加坡。

本文重點在分析選擇性家庭計畫方案可能的經濟收益。當然，可能有其他的理由來偏愛大學畢業者。然而，這是需要進一步的研究來證明其收益是實際可得的，否則本文分析恰足證明：直覺上覺得有利的政策，也許得不到預期的利益。