

友誼網絡與青少年憂鬱

張明宜* 謝雨生†‡

2009.11

*台灣大學生物產業傳播暨發展學系博士後研究, email:cmy@gate.sinica.edu.tw。

†台灣大學生物產業傳播暨發展學系特聘教授, email:ysh@ntu.edu.tw。

‡論文發表於台灣青少年成長歷程研究第三次學術研討會, 2009/12/04-05, 台北, 中央研究院社會學研究所。

友誼網絡與青少年憂鬱

摘要

友誼網絡對於青少年行爲的影響，大致依循三種途徑，首先，透過網絡特性直接影響青少年的行爲，其次，透過社會影響，亦即，好朋友的行爲本身對於青少年的行爲所產生的直接影響，第三，好朋友的其他行爲特性，也可能對於青少年個人的行爲產生影響。因此，本研究從社會網絡空間分析的角度，整合上述三種影響途徑，試圖完整的探討友誼網絡對於青少年憂鬱的影響，以驗證社會整合、社會影響與社會支持，對台灣青少年憂鬱的影響效果，並進一步分析社會影響是否存在性別差異。本研究使用台灣青少年成長歷程研究中，國一樣本學生從國一至國三時期的個人資料與友誼網絡資料，為有效處理青少年的憂鬱存在友誼網絡空間聚集的現象，研究採用空間延遲分析與社會影響網絡理論分析，以驗證本研究提出的各項假設。研究結果發現，社會整合對於青少年憂鬱的影響為非線性的，整合不足與過度整合的青少年其憂鬱狀態明顯高於一般整合的青少年，其次，社會支持可能抑制了社會整合對於青少年憂鬱的影響，亦即，在控制社會支持的影響效應後，社會整合對於青少年憂鬱的影響反而更加凸顯出來。最後，社會影響的分析模型顯示，青少年的憂鬱其實受到好友的憂鬱的影響，然而，其影響途徑在男女生並不相同，憂鬱的社會影響對女生而言，存在立即效果，而對男生而言，則存在延遲效果。

友誼網絡與青少年憂鬱

1 緒論

國內外的文獻均指出，同儕團體對青少年而言是非常重要的生活脈絡 (Berndt 1992; Berndt and Keefe 1995; Harris 1995; 吳齊殷 and 李佩禕 2001; 謝雨生, 吳齊殷 and 李文傑 2006)，青少年在與同儕的互動中，會逐漸的認同與學習週遭朋友的行為與想法，內化成為自己的行為或想法，進而表現出來，因此，同儕對於青少年的影響，有時甚至超越父母 (Harris 1995)，其影響的層面也非常廣泛，包含青少年的學業成就 (Chang and Wu 2008; Crosnoe, Cavanagh and Elder 2003; Frank et al. 2008)、自尊 (Hsieh, Chang and Wu 2007)、憂鬱 (Falci and McNeely 2009; Ueno 2005) 以及偏差行為 (Haynie 2001, 2002; Haynie and Osgood 2005) 等等。對台灣的青少年而言，由於學制關係以及升學壓力的影響，在國中時期，青少年幾乎是從早上到晚上都是處在國中班級內的，在國中三年間，大致是和同一群國中同學一起上下課、一起準備升學考試，國中同學對於台灣青少年的影響，也因此更值得深入探討。

關於友誼網絡對於個人行為的影響，近期有學者提出三步影響法則 (three degrees of influence rule) (Fowler and Christakis 2008)，認為人的行為與情緒會對網絡中的他人產生影響，此一影響可以直接傳達給朋友，甚至透過朋友傳達給朋友的朋友的朋友，其影響達三步之遙，因此，肥胖的人，他的朋友也會變得肥胖 (Christakis and Fowler 2007)，快樂的人，他的朋友也會變得更加快樂 (Fowler and Christakis 2008)，雖然，目前為止，三步影響法則只在肥胖及快樂等現象上獲得驗證，但 Fowler and Christakis 也預期此一現象將能在類似的行為或情緒，諸如憂鬱、焦慮、飲食、運動等現象上得到類似的觀察。

台灣在這方面的相關研究並不多見，即使是探討友誼網絡對於個人行為影響的研究，也多忽視友誼網絡的社會影響，亦即，過去研究多忽略了好朋友的行為本身對於個人該項行為的影響，例如，楊雪華、魏慶國與楊宏仁 (2008) 探討友誼網絡與大學生健康行為的相互影響歷程，Hsieh, Chang, and Wu (2007) 探討偏差同儕

對於青少年自尊的影響，以及吳齊殷與其研究團隊探討友誼網絡對於憂鬱的影響 (Chen, Wu and Chang 2007; 吳齊殷 and 李佩樟 2001)，然而，其中大部分研究是著重在探討友誼網絡特性如何影響行為的改變，而忽略了社會影響或同儕影響其實是在友誼網絡對於青少年行為影響中很關鍵的一部分。

由於友誼網絡對於青少年行為的影響，大致依循三種途徑，首先，透過網絡特性直接影響青少年的行為，其次，透過社會影響，亦即，好朋友的行為本身對於青少年的行為所產生的直接影響，第三，好朋友的其他行為特性，也可能對於青少年個人的行為產生影響。因此，本研究以青少年憂鬱為例，結合傳統空間分析中的空間延遲模型與社會影響網絡理論模型，試圖探討友誼網絡對於青少年憂鬱的影響，首先，與好朋友的聯繫數量其實反映著青少年在其所在的友誼脈絡中的社會整合情況，社會整合高低將影響青少年是否在團體中經驗到孤單或者被排除、以及是否在團體中揹負著團體的責任與期待，因而改變青少年的憂鬱狀態；其次，好朋友所能提供的社會支持，過去文獻也證實對於青少年憂鬱有直接與間接的影響效果，然而，社會支持是否能調節整合不足與過度整合對青少年憂鬱產生的影響；以及，所謂的近朱者赤、近墨者黑的社會影響或者說是同儕影響，是否也同樣適用在青少年憂鬱上，亦即，好朋友的憂鬱是否會影響青少年憂鬱。據此，為完整的探討友誼網絡對於青少年憂鬱的影響，本研究將有效地使用中央研究院社會學研究所自2000年開始進行的臺灣青少年成長歷程研究，共40間學校81個班級的友誼資料，分析國二時期的友誼網絡對於國三時期青少年憂鬱的影響，預期藉由本研究的探討，協助我們對於青少年的行為在友誼網絡中改變的歷程能有更深刻的認識。

2 文獻與研究假設

2.1 社會整合 (Social Integration) 與青少年憂鬱

涂爾幹在自殺論中明確指出，一個人的社會整合程度會影響個人的身心健康 (1951)。社會整合反映的是一個人廣泛的投入社會關係中，它是一個多向度的概念，包含個人主動投入社會活動或社會關係，以及個人在這個社會團體中的共同感 (sense

of communalities) 或角色的認同 (identification with one's social role) (Brissette and Seeman 2000)。由於社會整合指的是一個人與所在社會網絡中其他個人的聯繫的程度，傳統上，有三種指標常被用來測量個人的社會整合程度：個人的社會聯結的數量 (the number of social ties)、社會聯結的類型 (the type of tie)，例如好朋友或是熟人、以及連繫的頻率 (the frequency of contact)。而在一個國中班級中，友誼網絡連結的多寡是測量青少年在班級內的整合程度高低最好的指標，由於同儕關係一向是青少年生活的核心，台灣因為學制影響，台灣的青少年幾乎從早上到晚上都是待在學校，而在學校的時間幾乎都是在班級內，班級幾乎等同於青少年所處的社會，也因此，台灣青少年所建立的關係聯結，多是以班級內的聯結為主，在班級內聯結數的多寡，最能反映出青少年融入學校班級內的程度高低，由於班級幾乎等同於青少年所處的社會，青少年融入班級的程度，當然也反映出青少年的社會整合程度。換句話說，青少年在學校班級內有愈多的好朋友，在班級內的情感聯結也愈多，也會愈常投入班級活動中，愈能融入班級生活中，在班級內社會整合程度也較高，相對的，青少年在班級內好友人數愈少，甚至是完全沒有好朋友的人，則屬於較為隔離者，在班級內與其他人的關係較為疏離，其社會整合程度也相對也會較低。

涂爾幹在自殺論中指出，社會整合的影響效果是非線性的，亦即，整合不足與過度整合均會對於個人的心理健康產生負向的影響。其中，整合不足的人因為與所在網絡的連結較少，容易在生活中經驗到被排除或者寂寞，因此，產生身心症狀的可能性也愈高，相對的，過度整合的人，容易因社會約束力過強，教條式的接受社會規範而忽略了個人意識與自我，因為社會責任而產生利他型自殺。過去，關於社會網絡連結多寡與青少年憂鬱的研究多半侷限於整合不足，例如社會隔離者 (isolates) 較可能有自殺意願 (Bearman and Moody 2004)，在憂鬱症狀上的得分也較高 (吳齊殷 and 李佩樟 2001)，朋友數較少的青少年也被指出有較高的憂鬱分數 (Falci and McNeely 2009; Ueno 2005)，然而，另一極端的研究相對較少。本研究認為過度整合可能增加青少年的憂鬱，原因在於，依據涂爾幹的社會整合來看，過度整合的青少年在同儕團體中必須揹負較多的團體責任與友朋的期待，他們需要提供較

多的資源與協助，同時，需要付出更多的時間與精力以符合其社會責任，可能因此形成壓力較大或者是負擔較重的情況，因而增加青少年的憂鬱水平，Prescosolido and Levy (2002) 也指出過度整合不利於個人的健康，此外，Pearlin 依據角色理論也指出，青少年得相對付出較多的時間與精力來維持其做為朋友的角色，其角色負擔相對較大，對其身心健康也有較不利的影響 (1983)，Falci and McNeely (2009) 的研究也指出朋友數過多，青少年在憂鬱症狀上的得分也會偏高。

對青少年而言，社會整合提供青少年在團體中的歸屬與認同感，增加青少年的自我價值，提供青少年在生活中所需的資訊與資源，然而，這樣的歸屬與認同感相對的也會帶來責任與負擔，愈是歸屬於團體中的青少年，相對的也必須為團體負擔更大的責任，本研究因此認為，社會整合對於青少年的影響，並非是完全線性關係，亦即，班級內的好朋友愈多，不見得會對青少年愈好，實際上，只需要有足夠的好朋友，就能讓青少年覺得自己融入班級中，需要時能有人提供資源、支持與協助。同時，當朋友數過多，青少年必須分配較多的時間與資源來維持友誼關係，反而因此對青少年而言形成一種限制 (constraints)。因此，本研究預期青少年在班級內只要擁有足夠的朋友，即可提供青少年所需的資源與歸屬，而當朋友數超過一定數量時，將佔據青少年過多的時間與資源，反而對青少年造成負向的影響。台灣青少年在其國中生活中，家庭之外，最主要的生活場域就是學校，幾乎是一整天都在學校中，在校內，從早到晚都在同一個班級中，對於這些青少年而言，班級幾乎等同於他們所處的社會，也因此，本研究預期青少年在班級內的整合程度，將影響其心理適應，基於上述原因，本研究的第一個假設是：隨著社會整合程度的增加，青少年憂鬱分數會逐漸降低，但當社會整合到達一定程度之後，青少年的憂鬱症狀不再隨之降低，此時隨著整合程度上升，青少年的憂鬱分數反而會隨之增加。

2.2 社會整合、社會支持與青少年憂鬱

由於，友誼最大的功能在於分享與分擔，當青少年在生活裡有情緒上的困擾時，他們通常會尋求朋友的幫助，向朋友吐苦水或者說心事，朋友也在這些分享的過程中適時提供支援與支持。過去研究多指出，友誼對於一個人的身心健康有正向的影

響，最主要的原因是，好朋友可以提供三種資源，包括工具上、資訊上以及情緒上的資源，這些資源的提供，將有助於青少年抵禦壓力與困境，促進青少年的身心健康狀態，這就是所謂的社會支持。社會支持有利於個人的身心健康，其原因在於社會支持提供緩衝(buffering)的功能，提供個人三種資源去抵禦壓力，有效因應。

傳統上認為，社會支持對於心理症狀的影響，有兩種效果，首先是主要效果模式，亦即，社會支持本身即有助於減輕個人憂鬱症狀，其次是緩衝效果模式，亦即，社會支持能調節壓力或生活事件對於個人憂鬱的影響。社會支持本身對於青少年憂鬱的影響，過去文獻中有不少的討論，而本研究關心的是，社會支持是否能有效調節社會整合對於青少年憂鬱的影響呢？過去研究多指出青少年知覺到愈多的社會支持，其憂鬱分數會隨之下降 (Laible, Carlo and Raffaelli 2000; McNeely and Falci 2004)，此外，研究亦即出，朋友數愈多，亦即，社會整合愈高，青少年知覺到的社會支持也會愈高 (Haines, Beggs and Hurlbert 2002; Walker, Wasserman and Wellman 1993)，若是如此，則社會支持應無法調節社會整合對於青少年憂鬱的影響。然而，若從緩衝效果模式來看，當社會整合不足時，青少年容易在學校生活中覺得被排除，此時，若能感受到僅有的幾位好友的支持，應能有效減緩社會整合對於青少年憂鬱的影響。同樣的，當過度整合造成青少年有過度負荷的情形而影響青少年憂鬱時，若能從朋友處得到社會支持，應能有效分擔隨社會整合而來的責任與期待，也因此，本研究提出的第二個研究假設是：**社會支持應能有效調節社會整合對於青少年憂鬱的影響。**

2.3 社會影響(Social Influence) 與青少年憂鬱

社會影響理論 (Social Influence Network Theory) 主要探討的是個人的行為、態度與言論觀點等在複雜的人際網絡中形成與改變的歷程，社會團體或社會網絡中的個人自己與網絡中的他人的行為由不一致逐漸相互影響、調整、改變到彼此愈來愈相似的歷程。社會影響有兩種機制：一是溝通，另一個則是透過比較 (Leenders 2002)。所謂溝通的歷程，指的是社會影響透過自己 (ego) 與他人 (alter) 的直接連繫，當兩人間的直接連繫與交流愈頻繁，透過討論、分享與分擔，自己 (ego) 接

收到愈多來自他人 (alter) 的資訊,自己 (ego) 愈可能採用他人 (alter) 的信念或行爲,例如,青少年從事犯法行爲便是透過溝通歷程產生社會影響的 (Baerveldt and Snijders 1994)。

另一個產生社會影響的機制來自社會比較,當行動者個人必須與其他行動者競爭時,比較便因此被引發出來 (Burt 1987),透過比較,個人可以評估自己行爲在團體中的相對適當性,例如在尋求社會認同的過程中,個人會去比較自己的特性與團體中他人特性的相似性來判斷個人是否與他人同屬一團體中,角色扮演或是模仿,其實也是類似比較的歷程,是社會影響產生的機制之一。而青少年憂鬱的社會影響應是來自溝通,由於朋友對於青少年而言,一個很重要的功能便是在日常生活中,分享對方的心事,分擔對方的情緒,透過彼此間的交流與分享的過程,朋友的憂鬱因此可能影響青少年自己本身的憂鬱。

近期關於友誼網絡的社會影響有兩篇非常著名的研究,Christakis and Fowler (2007) 使用長達32年的追蹤資料進行社會網絡分析,發表了一篇研究探討肥胖的社會影響,研究指出,如果一個人有一位同性別的朋友變肥胖,他變肥胖的風險將增加57%,此一影響甚至還高於配偶變肥胖的影響 (32%);之後,Fowler and Christakis (2008) 更進一步探討快樂是否也會在社會網絡中傳散,結果也指出快樂可以在友誼網絡中傳散,甚至可以傳遞給朋友的朋友的朋友,達三步之遙 (three degree of separation),此一影響是排除友誼的選擇效果,亦即在排除快樂的人傾向和快樂的人交朋友的選擇效果後,朋友的快樂將使得一個人快樂的可能性增加25%。Fowler and Christakis 在這篇研究中更進一步提出了三步影響法則 (three degrees of influence rule),認為人的行爲與情緒會對網絡中的他人產生影響,此一影響可以直接傳達給朋友,甚至透過朋友傳達給朋友的朋友的朋友,雖然,目前為止,三步影響法則只在肥胖、快樂等現象上獲得驗證,但 Fowler and Christakis 也預期此一現象將能在類似的行爲或情緒,諸如憂鬱、焦慮、飲食、運動等現象上得到類似的觀察。

做為一個朋友,分享對方的情緒,分擔對方的煩憂,也因此容易產生所謂的情緒濡染 (emotional contagion)(Hatfield, Cacioppo and Rapson 1994),本研究

因此也預期，朋友的憂鬱狀態將會透過朋友關係的直接連結（direct tie）影響青少年的憂鬱狀態，亦即，朋友的憂鬱分數愈高，青少年個人的憂鬱分數也將隨之增加，此為本研究的第三個研究假設。

2.4 性別、社會影響與青少年憂鬱

國內外的研究均已證實青少年的憂鬱症狀有明顯的性別差異存在，而且，女生的憂鬱症狀與憂鬱的發展軌跡與男生有顯著的差異（Adkins, Wang and Elder 2008; Birmaher et al. 1996; Hankin et al. 1998; Meadows, Brown and Elder 2006; Wu, Lei and Hsieh 2004; Yi et al. 2009）。由於男女生的友誼類型有極大的差異（Aukett, Ritchie and Mill 1988; Bell 1981; Miller 1983），Bell (1981) 甚至指出，性別是友誼關係中變異（variation）產生的關鍵因素。Aukett, Ritchie, and Mill(1988) 也指出女性的友誼交往更強調溝通、情緒分享、討論個人在生活中遇到的問題，特別是跟同性朋友的討論與分享，是女性的友誼中極為關鍵的一部分，相對的，男性與他們同性別的朋友交往則強調活動的分享，而不注重情緒的分擔。此外，研究也指出對於友誼的知覺實際上也存在著明顯的性別差異（Verkuyten 1996），女性擁有較少的朋友，但朋友間的關係較男性更為親密，彼此間會分享較多的心事，同時，女性對於友誼有更多的關注、同時也較為敏感，更強調友誼間的信任與信賴。這樣的性別差異，具有跨文化的一致性，亦即，在不同的國家或種族團體中，均可以觀察到友誼的性別差異。

本研究因此進一步想要探討對於友誼知覺的性別差異是否會進而改變友誼網絡的社會影響，反而更擴大青少年憂鬱的性別差異。由於，女性在友誼關係中更為敏感，對於友誼有更多的關注，加上，女性更注重友誼中的心事分享與情緒分擔，可能因此更容易受到朋友的憂鬱的影響。因此，本研究提出的第四個研究假設是：友誼網絡的社會影響存在著性別差異。

3 研究方法

在社會現象中，我們常常觀察到擴散(Diffusion)、模仿、或者說是同儕影響，主要

都是在討論個人的思想、態度、情感、或者是行為受到社會結構中的人際網絡的影響，形成所謂網絡/團體的傳散現象，使得該現象產生網絡自相關 (network autocorrelation) 的情形，亦即，青少年的行為因為彼此的交往而在網絡空間中聚集的現象，社會影響網絡理論 (Social Influence Network Theory) 即是在探討此一現象，由於，個人的行為、態度與言論觀點等是在複雜的人際網絡中形成與改變的，此一過程大致包含兩種歷程，首先，網絡中的個人各自形成自己的行為 (初始行為)，受外生因素影響，然後，在網絡互動的過程中，透過某種加權平均形成團體的共識，團體共識又回過頭去影響改變每個人各自的初始行為，其歷程大致可以由公式 1 來表示。

$$Y^{(I)} = XB \quad (1)$$

$$Y^{(t)} = AWY^{(t-1)} + (I - A)Y^{(I)}$$

其中， $Y^{(I)}$ 表示個人的初始行為，受到與個人有關的外生因素影響， $Y^{(t)}$ 表示在時間點 t 的時候，個人的行為是受到前一期 ($t-1$ 時) 網絡中他人的行為以及自己的初始行為的影響， $W = [W_{ij}]$ ，為 $N \times N$ 的矩陣，指的是個人與網絡中其他人的交往與交流，個人的行為也因此受到影響，其中， ω_{ii} 表示自我權重 (self-weight)，反映個人前期狀態的影響，因此，在社會影響網絡理論模型中，每個人的行為都是同時受到網絡中自己與他人行為的內生因素影響，以及與個人有關的其他重要外生因素的影響。

在極端的情形下，個人的行為可能完全不受人際的影響，此時， $Y^{(\infty)} = XB$ ，即傳統的線性模型，或者是，個人的行為只受網絡中的他人影響，而不受其他外生因素的影響，此時， $Y^{(\infty)} = W^{(\infty)}Y^1$ ，然而，除這兩種極端的情形之外，絕大多數的影響歷程基本上都是在人際影響以及其他外生重要因素的影響相互競爭的過程，亦即， $Y^{(\infty)} = AWY^{(\infty)} + (I - A)Y^1$ ，個人的行為是同時受到自己與他人的影響，實際上，這個模型基本上和傳統空間計量的空間延遲模型是相同的 (Doreian 1982)，亦即， $Y^{(\infty)} = \rho WY^{(\infty)} + \tilde{x}\beta + \varepsilon$ ，兩個模型唯一的差異在於 W 矩陣是否納入個人自我權重的影響。事實上，空間延遲模型等同於在傳統的友誼網絡對於行為的影

響分析中，研究者常常使用好朋友的行為的平均做為影響變項，例如，研究好朋友的憂鬱症狀對於青少年自己的憂鬱症狀的影響，或者是好朋友的學業成就是否會影響自己的學業成就，以好朋友的憂鬱症狀或學業成就的平均做為指標，唯一的差別即在於估計方法的調整。由於，好朋友的依變項對於自己的依變項的影響，兩者間並非完全獨立，若使用傳統的 OLS 進行分析將違反 OLS 的獨立性假設，所得到的結果基本上是 Quick and Dirty (Doreian, Teuter and Wang 1984)，因此，必須改用最大概似法進行估計，才能得到正確的結果。另外，為進一步探討社會影響效果是否有性別差異，本研究進一步依照空間分析中的雙空間矩陣空間延遲模型 (Doreian 1989a, b)，將社會影響理論模型中的友誼網絡影響權重進一步再拆解為男生的友誼網絡權重與女生的友誼網絡權重，進一步探討社會影響對於青少年憂鬱是否有性別差異存在。

整體而言，本研究的分析模型依循以下的步驟：首先，在不考慮社會影響下，我們使用傳統 OLS 進行分析，並檢驗誤差是否存在社會網絡空間的自相關，亦即，進行誤差的 Moran's I 檢定，若 Moran's I 達顯著，表示誤差項彼此間不獨立，違反 OLS 的基本假定，將使得估計本身失去有效性，必須進一步使用空間分析模型，或社會影響網絡理論模型進行分析，以處理青少年的憂鬱狀態的在班級的社會空間中產生自相關的情形。本研究模型如下,2a 為本研究的基本模型,2b 則是探討社會影響的性別差異模型：

$$Y^{(\infty)} = \rho W Y^{(\infty)} + \tilde{x}\beta + \varepsilon \quad (2a)$$

$$Y^{(\infty)} = \rho W_M Y^{(\infty)} + \rho W_F Y^{(\infty)} + \tilde{x}\beta + \varepsilon \quad (2b)$$

整體而言，使用社會影響理論模型有兩大優點：首先，它可以協助我們處理網絡自相關的議題，由於，青少年在網絡內彼此相互影響，其憂鬱表現彼此並不完全獨立，違反了 OLS 中的獨立性假設。其次，它提供我們一個機會去驗證同儕影響的效果。在本研究中，使用社會影響模型的主要目的在探討社會關係對於青少年憂鬱的影響，進一步了解與驗證同儕影響的效果。

4 研究資料

本研究資料取自中央研究院社會學研究所伊慶春研究員所主持的臺灣青少年成長歷程研究 (簡稱 TYP)，自 2000 年開始蒐集當時台北市、台北縣與宜蘭縣國一與國三，共 40 間學校、81 個班級、2690 位學生資料，目前已進行至第九波的資料蒐集。在國一至國三階段，該計畫允許每位青少年受訪者提供至多三名的好朋友資料，是本研究分析的友誼網絡資料。

由於本研究焦點在於探討青少年國中時期班級友誼網絡對憂鬱的影響，因此，本研究只納入國中同班好友做為分析重點，非同班好友不納入分析。由於台灣的學制設計，青少年從國一至國三大多同屬一班級，高中職階段因升學分發而分別至不同學校，在本研究中使用網絡分析來計算各個網絡測量係數，以國中時的班級做為一個整體的網絡分析單位，因此，本研究僅使用樣本學生國一 (W1) 至國三 (W3) 的資料進行研究，探討青少年在國中時期的友誼網絡對於青少年憂鬱的影響。

另外，由於青少年的友誼網絡發展實際上受到網絡內生性的影響極大，亦即，青少年的朋友選擇其實是嚴重受到其朋友的朋友選擇的影響，雖然，本研究的目的不在探討影響青少年選擇朋友的因素，因此，網絡內生性的影響相對較小，但它仍可能間接透過友朋選擇影響青少年憂鬱，因此，本研究使用第二年的友誼網絡做為預測變項，以避開友誼剛開始發展較容易受內生性影響而產生友誼變動的時期。

4.1 變項測量

4.1.1 依變項

本研究使用的青少年憂鬱量表乃修改自 Derogatis (1983) 發展的憂鬱症狀檢核表 (The Symptom Checklist-90-Revised, SCL-90)，本量表共包含 16 道題目，請受試者針對量表所列出的症狀回答，在過去一星期中，有沒有下列不舒服的情形，不舒服的程度如何。例如頭痛、頭暈、孤獨、鬱卒、擔心過度等，該量表為 5 點量表，1 代表沒有，5 代表非常嚴重。由於該量表基本上是屬於定性層次的次序量尺 (ordinal scale)，其原始總分或其線性轉換充其量只有順序的特性，並無等距的意義 (王

文中 and 吳齊殷 2003); 其次, 該量表的試題難易度不一, 若使用原始分數直接加總, 所獲得的總分並無法真正反映受試者的真實能力在全部受試者中的位置排序。因此, 依據現代測驗理論 (Item Response Theory) 中的評定量尺模式, 本研究使用 Winsteps 統計軟體, 該軟體是依據單參數 Rasch 模式而設計的, 亦即, 透過受試者在這 16 題憂鬱量表上的答題反應, 估算出每個題目的難度值以及受試者的能力值, 並以此能力值做為本研究使用的依變項, 即青少年憂鬱的 IRT 分數。Winsteps 軟體提供 INFIT 及 OUTFIT 指標以確認作答反應資料與模式適配的情形是否合理。本研究針對受試者的能力值估計, 在 INFIT 及 OUTFIT 上的 MNSQ 分別是 1.00 及 1.01, 根據 Linacre and Wright (1994) 的看法, 對評定量尺而言,MNSQ 界於 0.6-1.4 之間是合理的, 代表受試者在題項上的反應符合模式預期的範圍。本研究中的青少年其憂鬱的原始分數平均為 31.9, 標準差為 9.8, 經過轉換後的 IRT 分數平均為 25.4、標準差為 7.9, 分數愈高, 表示青少年愈憂鬱。

4.1.2 自變項

社會整合

社會整合指的是一個人與所在社會網絡中其他個人的聯繫的程度, 傳統上, 有三種指標常被用來測量個人的社會整合程度: 個人的社會聯結的數量 (the number of social ties)、社會聯結的類型 (the type of tie), 例如好朋友或是熟人、以及聯繫的頻率 (the frequency of contact)。本研究以青少年所在的班級為主要的生活脈絡, 以青少年與班上同學的關係做為社會整合的測量, 在台灣, 國中時期的青少年幾乎是天天從早到晚都在班級中, 社會聯結的類型與聯繫的頻率無法真正反映出其社會整合的程度, 因此, 在變項的操作上, 我們使用青少年在班級內社會聯結的數量做為社會整合的測量, 亦即, 青少年在班級內的好朋友人數, 由於提名或者被提名, 都是青少年在班級內的聯結, 因此, 本研究的社會整合測量裡的好朋友人數, 實際上即是提名數加上被提名數, 再扣除其中重複的人數, 亦即, Wasserman and Faust (1994) 所指稱的 degree。由於, 在青少年成長歷程的資料中, 青少年只被允許提名至多三位朋友, 此一提名限制實際上可能低估青少年在班級內的社會聯結

數, 但依據平衡理論, 青少年的友誼提名傾向是雙向的 (Cartwright and Harary 1956), 因此, 本研究使用青少年在班級內的好友人數做為社會整合的測量, 應可多少降低因提名限制帶來的社會聯結數低估的問題。青少年的好朋友人數愈多, 顯示其社會整合程度愈高。在實際進入分析時, 本研究將社會整合的分數經過標準化轉換為 Z 分數, 以減低因同時納入平方項與交互作用項可能產生的共線性問題。

社會支持

本研究的目的之一在探討社會支持能否有效調節社會整合對於青少年憂鬱的影響, 研究重點著重於好朋友對於青少年憂鬱的影響, 因此, 本研究使用的社會支持實際上即是青少年知覺到的好朋友提供的社會支持。此一測量包含三個題目: 他(們) 關心我、我常會得到他(們) 的一些幫忙、以及我受到挫折時, 總可以從他(們) 那裡得到安慰。該量表為4點量表, 從 1. 很符合到 4. 很不符合。受試者在該量表上的試題反向計分後加總, 即是他們所知覺的好朋友提供的社會支持。受試者在該量表上的得分愈高, 表示其知覺到愈多的社會支持。在實際分析時, 社會支持乃經過中心化, 亦即, 將每個人的社會支持分數減去全部青少年社會支持的平均數, 以降低其與社會整合及二者的交互作用項間的共線性。

社會影響

在本研究中, 使用青少年友誼網絡的提名矩陣做為探討社會影響的W矩陣。由於, 在青少年成長歷程研究資料中, 僅允許青少年提名至多三位好朋友, 此一提名數限制將使得青少年好朋友的人數被低估, 為彌補此一資料搜集上的限制, 在本研究中, 不考慮提名的方向性, 無論提名或者是被提名, 我們都假定提名者與被提名者兩人間具有朋友關係, 但對於雙向提名者給予兩倍的權重。因此, 在友誼網絡空間影響的 W 矩陣權重設定上, 首先, 非朋友關係設定為 0, 朋友關係則設為 1; 其次, 相互提名的朋友, 其影響應會大過非相互提名的朋友, 因此, 對於相互提名的朋友其影響權重設為 2。由於, 傳統的空間分析不納入自己的影響, 但社會影響網絡理論中則會納入自己對自己的影響, 關於自己的權重, 我們也依照兩種分析方式做不同的設定, 分別是不納入自己 (ego-excluded) 與納入自己 (ego-included) 的影響, 一方面比較兩種分析方法的差異, 另一方面則可探討友誼網絡的影響在納入

自己前期憂鬱後的變化。最後，為探討社會影響的性別差異，本研究也將男女的友誼網絡分開設定，進行分析。本研究中使用的網絡權重設定範例如圖1所示。實際進入分析時，友誼網絡空間影響的 W 矩陣會再經過列標準化，以固定各單元空間鄰近效應的影響，使列元素的總合為1。

$$\begin{array}{ccccc}
 \begin{bmatrix} 0 & 0 & 2 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 2 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 0 & 0 & 2 & 1 \\ 0 & 2 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 2 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} &
 \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 2 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 1 & 0 & 2 & 1 \\ 0 & 2 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 2 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} &
 \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} &
 \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 2 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 1 & 0 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} &
 \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 2 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \\
 \text{Ego-Excluded} & \text{Ego-Included} & \text{Gender} & W_F & W_M
 \end{array}$$

圖 1: 友誼網絡影響矩陣權重設定範例

其他變項

本研究使用的其他變項包含性別(男生為1, 女生為0), 以及控制變項:父親的教育程度(大學以上為1, 高中職以下為0)、國二時的學業表現(1-5名=5, 6-10名=4, 11-15名=3, 15-20名=2, 21名以後=1)、以及城鄉差異(以台北市為參照組, 包含台北縣及宜蘭縣兩個虛擬變項)。

具體而言，本研究為探討友誼網絡對於青少年憂鬱的影響，我們使用青少年成長歷程研究中，青少年從國一至國三的資料，在資料使用上，除性別、父親教育程度，使用青少年國一時的資料，依變項使用國三的資料，其餘變項皆使用國二時的資料。各變項的基本統計資料如表1所示。

4.2 分析策略

本研究使用青少年成長歷程國一樣本青少年從國一至國三時的資料，由於追蹤資料無法避免樣本流失的問題，若直接將含有遺漏值的資料刪除，則在本研究中約須刪除 12.27% 的資料量，雖然資料流失量並不算太嚴重，但仍可能因此造成研究結果與模型估計上的問題。因此，本研究使用 SAS 統計軟體中的 MI 指令對缺失值進行插補，再使用插補過的資料進行進一步的分析。

表 1: 本研究變項的基本統計

	測量值範圍	平均數 (標準差)	次數 (%)	缺失人數
憂鬱	16-80	25.37(8.28)		206
憂鬱 (IRT)	4.45-93.39	28.11(14.24)		180
性別 (男生=1)	0,1		1455(51.16%)	0
社會整合	0-10	2.82(1.65)		0
社會支持	3-12	10.06(1.77)		163
父親教育 (大學以上=1)	0,1		754(26.51%)	64
台北縣	0,1		1119(39.35%)	0
宜蘭縣	0,1		625(21.98%)	0

為驗證本研究提出的各項假設, 本研究在不納入社會影響下, 先進行傳統的 OLS 迴歸分析, 再檢驗 OLS 迴歸的殘差是否存在社會網絡空間自相關的現象, 亦即, 進行誤差的 Moran's I 檢定, 若 Moran's I 達顯著, 顯示青少年憂鬱的誤差分配並非隨機, 在網絡空間中產生空間聚集的情形, 必須進一步使用空間分析模型進行分析。

在空間分析模型上, 本研究使用兩種分析方式, 首先是社會網絡影響矩陣不包含自己, 亦即傳統的空間分析模型, 其次, 使用包含自己的社會網絡影響矩陣進行分析, 亦即, 社會影響網絡理論模型, 再透過模型比較, 決定最適合的分析模型, 並依據此模型進行本研究的各項假設驗證。最後, 為檢驗社會影響是否存在性別差異, 本研究將社會網絡影響矩陣 W 再分為男生矩陣 (W_M) 與女生矩陣 (W_F), 以確認社會影響的性別差異。本研究使用 LeSage(1998) 發展的空間分析模組結合 Matlab7.0 進行各項假設驗證分析。

最後, 由於研究好奇, 在分析模型中納入了社會整合、社會整合的平方, 以及其與社會支持的交互作用項, 為處理因此產生的共線性問題, 首先, 在所有的分析模型中, 社會整合經過標準化程序轉換為 Z 分數, 社會支持變項則經過中心化, 將之減去平均數, 並且在所有分析模型進行中, 均使用 Belsley, Kuh and Welsch(1980) 提出的 the condition index 來診斷模型中的變項彼此間是否具有共線性問題, 結果也顯示, 在這兩個變項分別進行過轉換後, 大致可以處理共線性的問題。

5 研究結果

為驗證本研究提出的各項假設，首先進行傳統的 OLS 迴歸分析，檢驗誤差是否存在社會網絡空間的自相關，即進行誤差的 Moran's I 檢定，若 Moran's I 達顯著，表示誤差項彼此間不獨立，違反 OLS 的基本假定，將使得估計本身失去有效性，必須進一步納入社會影響，亦即空間分析模型進行分析，以處理青少年的憂鬱狀態的在班級的社會空間中產生自相關的情形。OLS 迴歸分析結果陳現在表2中。其中，模式1是不包含控制變項，模式2則是包含控制變項，結果顯示，無論是模式1或是模式2，社會影響的 W 矩陣是否包含自己，Moran's I 都達顯著水準 ($P < .01$)，顯示，青少年的憂鬱實際上存在顯著的友誼網絡空間自相關，顯示友誼網絡鄰近性對於青少年憂鬱有明顯的影響，有必要使用空間分析方法，進一步處理網絡相依性或網絡自相關的議題，以避免統計推論上的偏誤。

接著，我們使用傳統空間分析中的空間延遲模型以及友誼網絡分析中的社會影響網絡理論模型進行分析，這兩個分析模型最大的差異在於影響矩陣 W 其對角線上的元素是否為 0，傳統空間分析中的空間延遲模型其對角線均為 0，模型的重點會放在探討好朋友對於自己的影響，亦即，只分析友誼鄰近關係的影響，而社會影響網絡理論模型的影響矩陣 W 其對角線上的元素為 1，經過列標準化後，在分析上包含兩層意義：首先，如同空間延遲模型，影響矩陣 W 協助我們探索好朋友憂鬱對於自己憂鬱的影響，其次，對角線元素為 1，加上好朋友的部分，經過列標準化後，實際上，它不只包含自己對自己的影響，同時，自己的影響也再經過不同的權重調整，亦即，好朋友人數愈多的青少年，受自己的影響相對較低，而完全沒有好朋友的人，其憂鬱則完全不受班上同學的影響，只受到自己前一時期憂鬱的影響。兩種模式分析的結果分別呈現於表3與表4，其中，不包含自己的模型即是傳統的空間分析模型，包含自己則是社會影響網絡模型。

表 2: 友誼網絡對青少年憂鬱的OLS 回歸分析

變項	OLS					
	模式1			模式2		
	b	t-value	b	t-value	b	t-value
截距	35.284	***	21.082	32.740	***	18.159
性別	-6.588	***	-11.998	-6.259	***	-11.325
社會整合	-0.250		-0.939	-0.413		-1.538
社會整合平方	0.419	*	2.351	0.414	*	2.334
社會支持	-0.396	*	-2.573	-0.452	**	-2.936
控制變項						
父親教育				-0.132		-0.213
學業成就				1.048	***	4.784
台北縣				0.082		0.136
宜蘭縣				-0.590		-0.829
Adjust - R^2	0.049			0.056		
$Moran(W_{ego-excluded})$	0.052	**		0.048	***	
$Moran(W_{ego-included})$	0.363	**		0.360	***	

* $P < .05$, ** $P < .01$, *** $P < .001$

首先，表3的模式1檢驗在不納入控制變項的作用下，社會整合與社會影響對於青少年憂鬱的影響效果。在社會整合的部分，由於社會整合不足的人在團體中會經驗到被排除與孤寂，而過度整合的人責容易揹負過多的團體責任與期待，兩者預期均會對於個人的心理健康產生負向的影響。模式1的結果正與本研究的假設一相符，亦即，整合不足以及過度整合的青少年其憂鬱分數均會較高，即使納入了控制變項的影響（模式2），仍不改變其影響效果，符合研究假設一的預期，顯示社會整合與青少年憂鬱間存在著非線性關係，其中，社會整合的係數為負、社會整合的平

方項係數大於0, 為開口向上的曲線關係, 亦即, 對青少年憂鬱影響存在最小值。進一步, 我們依據模式1的結果繪製出社會整合與青少年憂鬱的關係圖, 呈現在圖2中, 由本圖可以清楚的看到, 對青少年而言, 社會整合的Z分數介於0.5至0.75時, 對青少年憂鬱的影響是最好的, 轉換回青少年在班級內所擁有的好朋友數, 約是3至4個好朋友左右。

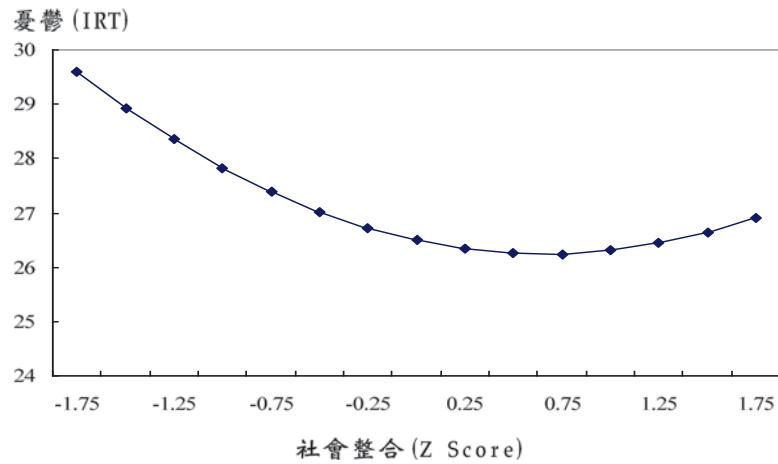


圖 2: 社會整合與青少年憂鬱之關係

在模式1中, 另一項研究焦點在於青少年的憂鬱狀態在複雜的人際網絡中改變的歷程, 是否青少年的憂鬱狀態會隨著朋友的憂鬱狀態而改變。亦即, 青少年的憂鬱是否存在社會網絡空間自相關? 在友誼關係上鄰近關係是否會改變青少年的憂鬱狀態? 在不考慮提名方向性的情況下, 本研究使用國二時期青少年友誼關係的提名矩陣做為鄰近關係的空間矩陣, 並給予相互提名的友誼關係2倍的權重, 因為相互提名的好朋友彼此間預期會有較高的影響, 研究結果顯示, 青少年的憂鬱狀態確實會隨著好朋友的憂鬱狀態而改變, 此研究結果亦支持本研究的第三個研究假設, 亦即, 好朋友愈憂鬱, 青少年的憂鬱分數也會隨之提高, 即使加入控制變項(模式2), 其影響效果仍不改變。

模式3與模式4在檢驗社會整合對於青少年憂鬱的影響是否會因為青少年知覺

表 3: 友誼網絡對青少年憂鬱的空間延遲分析

變項	不包含自己						模式4 t-value	
	模式1		模式2		模式3			
	b	t-value	b	t-value	b	t-value		
截距	29.443	***	78.080	26.493	***	31.172	31.133 *** 17.006 29.524 *** 13.642	
性別	-5.886	***	-11.213	-5.525	***	-10.423	-5.969 *** -10.807 -5.937 *** -10.742	
社會整合	-0.610	*	-2.313	-0.764	**	-2.869	-0.730 ** -2.741 -0.729 ** -2.735	
社會整合平方	0.584	***	3.304	0.575	***	3.262	0.591 *** 3.359 0.618 *** 3.504	
社會支持						-0.451	** -2.891 -0.300 -1.552	
社會整合*社會支持							-0.038 -0.151 -0.140 -0.259	
社會整合平方*社會支持							-0.151 -1.440 -1.440	
社會影響 (ρ)	0.053	***	10.733	0.052	***	10.626	0.052 *** 10.627 0.055 *** 10.934	
控制變項								
父親教育	-0.155		-0.250	-0.133		-0.216	-0.138 -0.223	
學業成就	0.990	***	4.529	1.034	***	4.725	1.026 *** 4.692	
台北縣	0.132		0.221	0.084		0.140	0.083 0.138	
宜蘭縣	-0.516		-0.725	-0.554		-0.779	-0.555 -0.782	
Adjust - R^2	0.047		0.053		0.056		0.056	

* $P < .05$, ** $P < .01$, *** $P < .001$

到的社會支持而有所差異？模式3為模式2再加入社會支持的影響，模式4則再多加入社會支持與社會整合的交互作用項。首先，和過去文獻結果一致，社會支持可以有效的降低青少年憂鬱，至於社會整合對於青少年憂鬱的影響是否會因社會支持而有所改變？模式3在加入社會支持的影響後，社會整合對於青少年憂鬱的影響有了些微的增加，模式4進一步加入社會整合與社會支持的交互作用項，其改變更加明顯，亦即，當我們控制了社會支持的影響效果後，社會整合對於青少年憂鬱的影響反而增加，換言之，社會支持可能是社會整合對於青少年憂鬱影響的抑制變項(suppressor variable)。雖然，社會支持確實改變了社會整合對於青少年憂鬱的影響，然而其影響效果並非本研究預期的調節效果，亦即，假設二並未得到驗證。

表4陳現的是社會影響網絡模型的分析結果，在各自變項對於依變項的影響上，分析結果與不包含自己的模型（即空間延遲模型）大致相同，方向也一致，然而，這兩組模型分析有兩個很明顯的差異，首先，社會影響對於青少年憂鬱的影響係數有明顯的差別，其次則是截距項的差異。由於這兩個方法最大的差別在於友誼網絡的影響矩陣是否納入自己的影響，實際上，包含自己的社會影響 W 矩陣可以再拆解為好朋友的平均憂鬱（即不包含自己的 W 矩陣）以及自己前一期的憂鬱，由此觀之，青少年憂鬱實際上受到自己前一時期的憂鬱的影響，換句話說，朋友的憂鬱對於青少年憂鬱的影響實際上是透過青少年自己前一時期憂鬱而產生影響效果的。亦即，好朋友憂鬱對於青少年憂鬱的影響其實有立即的效果，前一時期的好朋友平均憂鬱實際上是透過青少年自己前一時期的憂鬱影響後一時期的憂鬱。

本研究的最後一個假設在探討青少年憂鬱的社會影響是否存在性別差異，我們仿照雙空間矩陣空間延遲模型的做法，進一步將青少年的友誼網絡再拆解成為男生的友誼網絡矩陣以及女生的友誼網絡矩陣，以檢驗青少年男女所受到的社會影響是否有所差別，結果如表5所示。首先，在不包含自己的分析模型中，可以看到青少年男女學生憂鬱的社會影響均達到顯著水準，顯示，無論男生或者是女生，好朋友的憂鬱對他們自己的憂鬱的影響都是非常重要的，然而，當進入到包含自己的分析模型時，女生的社會影響消失了，同時，青少年憂鬱的性別差異也擴大了，此一結果顯示，對女生而言，國二時期好朋友的憂鬱會立即的影響其國二時的憂鬱，再

表 4: 友誼網絡對青少年憂鬱的社會影響網絡分析

變項	包含自己							
	模式1		模式2		模式3		模式4	
	b	t-value	b	t-value	b	t-value	b	t-value
截距	17.497	***	56.301	14.999	***	16.923	19.052	***
性別	-3.657	***	-8.131	-3.347	***	-7.103	-3.751	***
社會整合	-0.116		-0.503	-0.237		-1.014	-0.211	
社會整合平方	0.313	*	2.019	0.306	*	1.983	0.321	*
社會支持						-0.377	**	-2.795
社會整合*社會支持							-0.278	+
社會整合平方*社會支持							-0.278	+
社會影響 (ρ)	0.437	***	29.026	0.443	***	28.569	0.437	***
控制變項								
父親教育						-0.011	-0.021	0.005
學業成就						0.749	***	3.932
台北縣						0.116	0.222	0.076
宜蘭縣						-0.291	-0.469	-0.326
Adjust - R^2	0.048		0.055			0.057		0.058

* $P < .05$, ** $P < .01$, *** $P < .001$

進而影響國三時的憂鬱，至於對男生而言，國二時期的好朋友憂鬱實際上則存在著延遲效果，好朋友國二時期的平均憂鬱會顯著的影響男生國三時期的憂鬱，此一結果驗證了本研究的第四個假設，亦即，男女生受到的社會影響實際上是有差別的，由於女生較為敏銳，對於友誼也給予更多的關注，也因此，好朋友的憂鬱會立即的影響女生的憂鬱，而對男生而言，其影響雖不那麼立即，然而，長期而言，好朋友的平均憂鬱對男生的憂鬱而言仍是非常關鍵的。

表 5：社會影響的性別差異分析

變項	不包含自己		包含自己	
	b	t-value	b	t-value
截距	29.501	***	14.009	31.042
性別	-6.041	***	-10.962	-10.539
社會整合	-0.741	**	-2.766	-0.328
社會整合平方	0.625	***	3.524	0.401
社會支持	-0.298		-1.581	-0.286
社會整合*社會支持	-0.036		-0.247	-0.055
社會整合平方*社會支持	-0.152		-1.462	-0.133
社會影響 (ρ_F)	0.055	*	2.011	0.008
社會影響 (ρ_M)	0.060	*	2.134	0.178
控制變項				
父親教育	-0.139		-0.224	-0.091
學業成就	1.025	***	4.695	0.969
台北縣	0.085		0.141	0.098
宜蘭縣	-0.555		-0.781	-0.595
Adjust - R^2	0.060		0.124	

* $P < .05$, ** $P < .01$, *** $P < .001$

6 結論與討論

本研究使用青少年成長歷程中國一樣本學生在國中時期的個人資料與友誼網絡資料, 利用空間延遲模型分析以及社會影響網絡理論模型分析, 結合涂爾幹的社會整合理論、社會支持理論以及社會影響網絡理論, 探討友誼網絡對於青少年憂鬱的影響。研究發現, 社會整合對於青少年憂鬱存在非線性的影響, 其中, 整合不足與過度整合均會增加青少年的憂鬱狀態, 本研究結果也顯示, 青少年在國中班級內約結交3-4個好朋友時其憂鬱狀態是最低的。其次, 在分析社會整合對於青少年憂鬱的影響是否因社會支持而改變, 研究結果顯示, 社會支持是抑制變項, 實際上, 社會整合對於青少年憂鬱的效應更大, 只是受到社會支持的抑制, 也因此, 當研究控制了社會支持的影響後, 其影響效應變因此再放大。最後, 青少年的憂鬱確實會受到好朋友憂鬱的影響, 而且, 男女生受到的影響歷程並不相同, 其中, 女生由於對友誼關係與好朋友的情緒較為纖細敏銳, 受到好朋友憂鬱的影響是立即性的, 而好朋友憂鬱對於男生的影響則具有延遲效果。

從研究結果觀之, 首先, 本研究預期社會支持應能有效調節社會整合對於青少年憂鬱的影響, 研究結果顯示, 社會支持確實會改變社會整合對於青少年憂鬱的影響, 但其影響機制較接近抑制變項, 而非調節變項。此一研究結果與社會支持理論中的緩衝效果並不一致, 我們推想, 社會整合對於青少年的憂鬱影響, 可能和壓力模式中壓力對於青少年憂鬱的影響機制並不相同, 因此, 並不適用社會支持的緩衝效果模式。另外, 由於社會整合對於憂鬱的影響效果並非線性的, 過度整合與整合不足對於青少年憂鬱均產生不利的影響, 然而, 社會支持可能對於這兩極端的社會整合影響並不相同, 對於整合不足, 可能是調節效果, 而對於過度整合, 則可能是抑制效果, 整體而言, 社會支持確實會改變社會整合對於青少年憂鬱的影響, 然而, 其影響為何, 則需要更細緻的研究設計, 才能有效釐清其間的影響機制。

其次, 本研究探討的社會影響的性別差異, 將影響矩陣再二分為男生及女生分開的影響矩陣, 基本上是類似虛擬變項的設計, 概念上是探討男生以及女生分別受到朋友的影響是否有差別, 研究結果也大致符合假設的預期。然而, 由於青少年成

長歷程資料中，受限於三位好友的提名，因此，在資料中存在的跨性別友誼實屬少數，為避免共線性問題產生，本研究只分別探討好朋友（不論同性或者異性）對於男生、以及女生的影響是否存在性別差異，然而，跨性別的友誼關係實際上不同於同性別的友誼關係，而且，女生與女生間的手帕交，也預期對憂鬱的影響將顯著不同於男生與男生間哥兒們友誼關係的社會影響，若在資料上允許，未來研究或許可再進一步將友誼網絡的影響權重區分為男生對男生、女生對女生、以及跨性別的友誼網絡影響權重，以釐清性別與友誼類型在友誼的社會影響上的實際差異。

就研究資料而言，本研究所使用的社會整合測量，實際上，其操作定義乃來自於友誼網絡中的好友人數，亦即，計算青少年在班級內提名與被提名的好友人數，再扣除其中重複的人數。此一測量基本上是受限於資料中，提名人數的限制。在本研究中使用好友人數而不使用提名數的原因，最主要即是要降低提名數限制對於社會整合可能產生的低估現象，此外，雖然提名人數的限制可能影響研究結果，然而，有研究指出，提名數的影響其實主要是在估計整體網絡結構，對於個人行為的預測其影響相對較小（Moody 1999），另外，學者們針對台灣的班級脈絡研究指出，就台灣的班級大小來看，友誼網絡的提名人數約5人左右能有效的估計班級內的網絡特性，提名數限制為3雖然較為不足，其對估計班級網絡特性有影響，但不致於過分偏誤（Yang et al. 2009）。

最後就分析方法來探討，首先，我們發現青少年的行為並不是獨立發展的，實際上，它存在著友誼網絡的空間相依性，亦即，青少年的行為發展實際上具有網絡自相關的議題，每個人的行為發展，實際上深深受到網絡中同儕的行為發展的影響，這樣的現象基本上違反了傳統的 OLS 回歸分析的基本假設，因此，未來在班級脈絡下，探討青少年的行為發展時，研究者有必要考慮青少年行為的社會空間相依問題，不只是在班級層次，也必須考慮友誼網絡層次。

其次，本研究結合傳統空間分析中的空間延遲模型與社會網絡分析中的社會影響理論模型，結合這兩種分析方式的優點在於，透過友誼網絡空間權重，不包含自己或者包含自己，比較兩種分析結果，協助我們更了解社會影響的發展歷程，是延遲效果，或者是立即效果，亦即透過前一期行為的影響。此外，在包含自己的友誼

網絡權重中，納入對角線元素再經過列標準化的歷程，實際上是對自己對自己的影響給予不同的權重調整，亦即，好朋友人數愈多，青少年需要花上愈多的時間與精力去關注他人，對自己的關注相對減少，因此，此一模式基本上假定好朋友人數愈多的青少年，受到自己的影響也愈少，相對的，在班級內沒有好朋友的人，或者是好朋友人數不多的青少年，其憂鬱的發展主要還是受到自己前一時期憂鬱的影響。

實際上，目前在研究方法的發展上，對於社會影響理論模型的空間權重設定有愈來愈多的討論，由於人際關係的複雜性尤勝於傳統空間分析中的地理鄰近性，首先，自己對於自己的影響，可能因個人特性以及網絡特性而有所不同，例如，在本研究中，朋友數多的人，自己的影響小，朋友數少的人，自己的影響大，或者，因人格特質的影響，內控的人，行為較受到自己的影響，外控的人則易因為別人改變自己的行為。另外，也有學者結合社會網絡中的結構同位概念 (structure equivalence) 對影響權重做不同的設定 (Friedkina and Johnsen 1997)，或者，依據提名數調整影響權重，同時，權重的設定可能納入其他外生變項的影響，或者，將影響權重依據網絡特性再做進一步的調整，例如，具有遞移性的相對於不具遞移性的社會關係影響其權重加倍等等。這樣的調整，也預期能協助研究者在模型的設定上，能更貼近社會事實。

綜合而言，不同於台灣過去友誼網絡研究多侷限於網絡結構與行為特性，本研究嘗試結合空間分析與社會網絡分析的操作方式，從社會網絡空間的鄰近性著手，一方面，處理網絡空間鄰近性帶來的空間相依議題，另一方面，從理論層次著手，試著驗證社會整合、社會支持與社會影響對於青少年憂鬱的影響，整體而言，本研究無論在理論上、研究方法、以及研究結果的應用上，均有實質的貢獻，同時，更清楚的勾勒出友誼網絡對於青少年憂鬱的影響效果與影響歷程，本研究實際上也支持，同儕團體確實是青少年生活中相當重要的環境脈絡，未來研究在探討青少年行為的改變時，有必要仔細思量友誼環境脈絡的影響。

參考文獻

王文中, and 吳齊殷. 2003. "縱貫性研究中度量化的一些議題: 以症狀檢核表 SCL-90-R 為例." *中華心理衛生學刊* 16:1-30.

吳齊殷, and 李佩樟. 2001. "友誼網絡對青少年心理健康之影響." in *青少年生命歷程與生活調適研討會*. 台北: 中央研究院社會學研究所.

楊雪華, 魏慶國, and 楊宏仁. 2008. "南部某大學新生友誼網絡演變與健康行為之相關探討." *台灣衛誌* 27:341-48.

謝雨生, 吳齊殷, and 李文傑. 2006. "青少年網絡特性、互動結構和友誼動態." *台灣社會學* 11:175-236.

Aukett, Richard, Jane Ritchie, and Kathryn Mill. 1988. "Gender Differences in Friendship Patterns." *Sex Roles* 19:57-66.

Baerveldt, Chris, and Tom Snijders. 1994. "Influences On and From the Segmentation of Networks: Hypotheses and Tests." *Social Networks* 16:213-32.

Bearman, Peter S., and James Moody. 2004. "Suicide and Friendships among American Adolescents." *American Journal of Public Health* 94:89-95.

Bell, Robert. 1981. *Worlds of Friendships*. Berverly Hills, CA: Sage Publications.

Belsley, D. A., E. Kuh, and R. E. Welsch. 1980. "Regression Diagnostics: Identifying Influential Data and Sources of Collinearity." New York: John Wiley.

Berndt, Thomas J. 1992. "Friendship and Friends' Influence in Adolescence." *Current Directions in Psychological Science* 1:156-59.

Berndt, Thomas J., and Keunho Keefe. 1995. "Friends' Influence on Adolescents' Adjustment to School." *Child Development* 66:1312-29.

Brissette, I. Cohen, S., and T. E. Seeman. 2000. "Measuring Social Integration and Social Networks." in *Support Measurements and Interventions: A Guide for Social and Health Scientists*, edited by L. Underwood S. Cohen and B. Gottlieb. New York: Oxford Press.

Burt, Ronald S. 1987. "Social Contagion and Innovation: Cohesion Versus Structural Equivalence." *The American Journal of Sociology* 92:1287-335.

Cartwright, D., and F. Harary. 1956. "Structural Balance: A Generalization of Heider's Theory." *Psychological Review* 63:277-92.

Chang, Ming-Yi, and Chyi-In Wu. 2008. "Educational System, Class Climate and Students' Academic Achievement: The Interplay of Structure and Context." in *Sunbelt XXVIII International Sunbelt Social Network Conference*. St. Pete Beach, Florida.

Chen, I-Chien, Chyi-In Wu, and Ming-Yi Chang. 2007. "A Best Friend Is Equal to A "Good" Friend? The Mutual Influence between Adolescent Depressive Symptoms and Their Best Friend's." in *2007 Sunbelt XXVII International Sunbelt Social Network Conference*. Corfu, Greece.

Christakis, Nicholas A., and James H. Fowler. 2007. "The Spread of Obesity in a Large Social Network Over 32 Years." *New England Journal of Medicine* 357:370-79.

Crosnoe, Robert, Shannon Cavanagh, and Glen H. Elder, Jr. 2003. "Adolescent Friendships as Academic Resources: The Intersection of Friendship, Race, and School Disadvantage." *Sociological Perspectives* 46:331-52.

Derogatis, L. R. 1983. *SCL-90-R Administration, Scoring, and Procedure Manual-II*. Towson, MD: Clinical Psychometric Research.

Doreian, Patrick. 1982. "Maximum Likelihood Methods for Linear Models: Spatial Effect and Spatial Disturbance Terms." *Sociological Methods Research* 10:243-69.

1989a. "Models of Network Effects on Social Actors." Pp. 295-317 in *Research Methods in Social Analysis*, edited by L. C. Freeman and K. Romney. Fairfax: George Mason University Press.

1989b. "Network Autocorrelation Models: Problems and Prospects." in *Spatial Statistics: Past, Present, Future*, edited by D. A. Griffith. Ann Arbor: Michigan Document Services.

Doreian, Patrick, Klaus Teuter, and Chi-Hsein Wang. 1984. "Network Autocorrelation Models: Some Monte Carlo Results." *Sociological Methods Research* 13:155-200.

Durkheim, Emile. 1951. *Suicide*. Glencoe, Ill. : Free Press.

Falci, Christina, and Clea McNeely. 2009. "Too Many Friends: Social Integration, Network Cohesion and Adolescent Depressive Symptoms." *Social Forces* 87:2031-61.

Fowler, James H., and Nicholas A. Christakis. 2008. "Dynamic Spread of Happiness in a Large Social Network: Longitudinal Analysis Over 20 Years in the Framingham Heart Study." *British Medical Journal*, Vol. 3, January 2009.

Frank, Kenneth A., Chandra Muller, Kathryn S. Schiller, Catherine Riegler-Crumb, Anna Strassmann Mueller, Robert Crosnoe, and Jennifer Pearson. 2008. "The Social Dynamics of Mathematics Coursetaking in High School." *American Journal of Sociology* 113:1645-96.

Friedkina, Noah E., and Eugene C. Johnsen. 1997. "Social positions in influence networks." *Social Networks* 19:209-22.

Haines, Valerie A., John J. Beggs, and Jeanne S. Hurlbert. 2002. "Exploring the Structural Contexts of the Support Process: Social Networks, Social Statuses, Social Support, and Psychological Distress." Pp. 269-92, edited by Judith A. Levy and Bernice A. Prescosolido: Elsevier Science Ltd.

Harris, Judith Rich. 1995. "Where is the Child's Environment? A Group Socialization Theory of Development." *Psychological Review* 102:458-89.

Hatfield, Elaine, John T. Cacioppo, and Richard L. Rapson. 1994. *Emotional Contagion*. New York: Cambridge University Press.

Haynie, Dana L. 2001. "Delinquent Peers Revisited: Does Network Structure Matter?" *American Journal of Sociology* 106:1013-57.

2002. "Friendship Networks and Delinquency: The Relative Nature of Peer Delinquency." *Journal of Quantitative Criminology* 18:99-134.

Haynie, Dana L., and D. Wayne Osgood. 2005. "Reconsidering Peers and Delinquency: How do Peers Matter?" *Social Forces* 84:1109-30.

Hsieh, Yeu-Sheng, Hsuan-Tzu Chang, and Chyi-In Wu. 2007. "The Relationships among Self-esteem, Delinquent Involvement, and Network Delinquency among Adolescents." in 2007 Sunbelt XXVI international Sunbelt Social Network Conference. Corfu, Greece.

Laible, Deborah J., Gustavo Carlo, and Marcela Raffaelli. 2000. "The Differential Relations of Parent and Peer Attachment to Adolescent Adjustment." *Journal of Youth and Adolescence* 29:45-59.

Leenders, Roger Th A. J. 2002. "Modeling Social Influence through Network Autocorrelation: Constructing the Weight Matrix." *Social Networks* 24:21-47.

LeSage, James P. 1998. "ECONOMETRICS: MATLAB Toolbox of Econometrics Functions." in *Statistical Software Components* T961401. Boston:

Boston College Department of Economics.

Linacre, J. M., and B. D. Wright. 1994. "Reasonable Mean-Square Fit Values." *Rasch Measurement Transactions* 8:370.

McNeely, Clea, and Christina Falci. 2004. "School Connectedness and the Transition Into and Out of Health-Risk Behavior among Adolescents: A Comparison of Social Belonging and Teacher Support." *Journal of School Health* 74:284-92.

Miller, S. 1983. Men and friendship. Boston: Houghton Mifflin Company.

Moody, James. 1999. "The Structure of Adolescent Social Relations: Modeling Friendship in Dynamic Social Settings." Pp. 302 in *Sociology*. Chapel Hill: University of North Carolina at Chapel Hill.

Pearlin, Leonard I. 1983. "Role Strains and Personal Stress." Pp. 3-32 in *Psychosocial Stress: Trends in Theory and Research*, edited by Howard B. Kaplan: Academic Press.

Prescosolido, Bernice A., and Judith A. Levy. 2002. "The Role of Social Networks in Health, Illness, Disease and Healing." Pp. 3-25 in *Social Networks and Health*, edited by Judith A. Levy and Bernice A. Prescosolido: Elsevier Science Ltd.

Ueno, Koji. 2005. "The Effects of Friendship Networks on Adolescent Depressive Symptoms." *Social Science Research* 34:484-510.

Verkuyten, Maykel. 1996. "Culture and Gender Differences in the Perception of Friendship by Adolescents." *International Journal of Psychology* 31:207 - 17.

Walker, Michael E., Stanley Wasserman, and Barry Wellman. 1993. "Statistical Models for Social Support Networks." *Sociological Methods Research* 22:71-98.

Wasserman, Stanley, and Katherine Faust. 1994. Social Network Analysis: Methods and Applications. New York: Cambridge University Press.

Yang, Hsieh-Hua, Chyi-In Wu, Man-Kit Lei, and Hung-Jen Yang. 2009. "How Many are Good Enough for the Adolescent Social Network Nomination." WSEAS Transactions on Mathematics 7:299-308.