

# 社會網絡程度中心性和密度對非營利組織傳播績效的影響

## ——以澳門社團為例

李卓航 孫思宇 安彥

**[摘要]** 澳門素有“社團社會”之譽，為數眾多的社團構成了龐大的社會網絡，社團影響力隨之在社會網絡中產生。如把社團的“媒體報導率”作為傳播績效衡量指標，並運用社會網絡理論中的“網絡程度中心性”和“網絡密度”兩種參數進行分析，可知“網絡程度中心性”、“網絡密度”對“傳播績效”之間具有顯著的相關性，其中“網絡密度”對“傳播績效”存在負向相關關係，而“網絡程度中心性”在“網絡密度”和“傳播績效”關係中，又起到負向調節作用。

**[關鍵詞]** 澳門 社會網絡 社團 傳播績效 程度中心性 網絡密度

### 一、理論基礎與研究假設

澳門社會團體在回歸以後發展迅速，形成了星羅棋佈的社團網絡。在公共物品供給、社會協調、社會整合方面，社團發揮了第三部門的作用，協助政府完成部分社會功能。從社團結構來看，其內部成員具有交替重疊的特徵，尤其是一些主要領導人往往在不同的社團兼任不同的職位。這種成員角色交疊的現象主要以“理事連鎖”或稱“執事相關”(interlocking officership)的形式表現，具體是指“一對或數個社團聘請同一人為董事、理事或重要社團成員的現象，一對社團如果執事相關數越多，則關係就越密切，許多社團有了執事關聯，也就可藉此作為交往的‘頻道’，而原來沒有關係的社團，即可以藉此‘頻道’而交往”。<sup>①</sup>由於地域與文化層面的特殊性，澳門社團所構成的社會網絡之間的“執事相關”現象尤為突出，社團間的聯繫尤為緊密。使用社會網絡理論來分析涵蓋在規模如此龐大的社團網絡之下的社團組織傳播績效，可能是研究澳門社會現狀與社團影響力的重要路徑。

#### (一) 社會網絡與傳播績效

社會網絡概念興起於20世紀60、70年代，是西方社會學的重要分支，在社會結構研究方面已成為一個重要的領域。目前，學界普遍認為，“社會網絡”的定義是指：社會個體成員之間

---

**作者簡介：**李卓航，澳門城市大學商學院高級講師、管理學博士；孫思宇，澳門科技大學商學院博士候選人；安彥，澳門科技大學資訊科技學院博士候選人。

<sup>①</sup> 李亦園：《一個移植的市鎮——馬來西亞華人市鎮生活的調查研究》，台北：“中央研究院”民族學研究所，1970年，第133頁。

因為互動而形成的相對穩定的關係網絡，<sup>①</sup>即社會實體之間交互關係的集合。社會網絡是由個體和個體間的連接關係組成，是一種抽象的網絡結構。其中，個體也稱為“節點”，可以是個人、組織乃至國家等；每個“節點”間的交互關係的產生可以建立在血緣、合作、聯盟、服務、敵對等的基礎之上。社會網絡結構雖然在正式的組織結構圖中沒有直接顯現，但幾乎在所有的組織之間都客觀存在。

在非營利組織績效研究方面，不同性質的非營利組織有着不同的績效評核指標，反之，同一類型的非營利組織也可使用不同的評核指標來衡量其績效水平。目前，對於非營利組織的績效研究，主要集中在非營利組織的組織財務狀況、組織成員的期望度與滿意度、組織動員能力、組織完成目標的程度、組織獲取資源的能力、組織目標是否與行為結構相統一等方面。而對非營利組織的“傳播績效”的相關研究則較為鮮見。Portes認為，“通過社會網絡成員資格在網絡中或者在更寬泛的社會結構中獲取短缺資源的能力。獲取的能力不是個體固有的，而是個體與其他成員關係中包含着一種資產，是嵌入(embeddedness)的結果”。<sup>②</sup>作為社會網絡中的個體或節點，非營利組織的某些績效水平也可運用社會網絡理論進行衡量。

張惠蓮認為，對於非營利組織的行銷傳播績效類型可以包括：（一）資源吸收，如用宣傳手段吸引組織所需資源，如資金、義工、服務對象等；（二）資源配置，即需清楚定位組織基本功能、使命和服務對象；（三）說服工作，即說服組織成員及服務對象從事組織所期望的工作和行為。作為非營利組織的行銷績效類型，究其目的，則是實現組織自身更為有效的整合、拓展資源，實現其目標，從而擴大影響力。<sup>③</sup>

## （二）網絡密度與傳播績效

社會網絡密度的主要作用是說明網絡成員平均互動程度的多寡，同時代表成員之間彼此聯繫的平均強度，往往社會網絡密度越高，成員之間交換資訊和資源的可能性就越大，成員之間合作程度就越高，組織績效也就好。

然而，這種聯結是否越多（緊密）越好？Adler認為，組織（團隊）聯結越多，組織（團隊）績效就越高，通過組織間關係的運用，可促進組織之間的資源交換、資訊與知識等資源的獲取，同時可以加強組織的凝聚力，進而增進嵌入於組織間隱性資源的轉移與交換效率。組織社會網絡的積累，促進網絡組織成員的溝通與交流，加強組織的協調與聯繫，從而有利於促進組織的知識轉移。<sup>④</sup>而Sparrowe的研究則指出，由於組織的整合過強，組織間連結太弱，從而影響網絡組織成員的創新與發展。兩個網絡組織成員關係過強，會削弱雙方與其他網絡組織成員之間的聯繫，而其團結則有負面作用，會排斥新網絡組織成員與新的思維和意見。<sup>⑤</sup>

① Barry Wellman, S. D. Berkowitz, *Social Structures: A Network Approach*, New York: Cambridge University Press, 1988, p. 130.

② Alejandro Portes, “Social Capital: Its Origins and Applications in Modern Sociology,” *Annual Review of Sociology*, Vol. 24 (1998), pp. 1 – 24.

③ 張惠蓮：《非營利組織整合行銷傳播績效評估之研究——以“社團法人青年創業協會”為例》，《非政府組織學刊》（嘉義）2007年第3期。

④ Paul S. Adler, Seok-Woo Kwon, “Social Capital: Prospects for a New Concept,” *Academy of Management Review*, Vol. 27, No. 1 (2002), pp. 17 – 40.

⑤ Raymond T. Sparrowe, Robert C. Liden, Sandy J. Wayne, Maria L. Kraimer, “Social Networks and the Performance of Individuals and Groups,” *Academy of Management Journal*, Vol. 44, No. 2 (Apr 2001), pp. 316 – 325.

綜上所述，筆者選取“社會網絡密度”作為理論模型的自變量，並提出研究假設如下：

H1：社團網絡密度對社團傳播績效具有負向顯著關係。

### （三）網絡程度中心性與傳播績效

“在社會網絡理論中，主要是以中心性作為標準來衡量網絡成員權力（影響力）的大小，該指標是測量成員獲取資源、控制資源程度或可能性的結構屬性”。<sup>①</sup>Brass認為，網絡中心性是影響力的主要來源之一，當成員的網絡中心性較高時，會比處於網絡邊緣位置的成員有更大的權力、聲望和影響力，能獲得更多的資源，從而提高成員的績效水平。<sup>②</sup>而筆者選取“網絡程度中心性”作為理論模型的自變量，提出研究假設如下：

H2：社團網絡程度中心性對於社團傳播績效具有正向顯著關係。

### （四）網絡程度中心性的調節作用

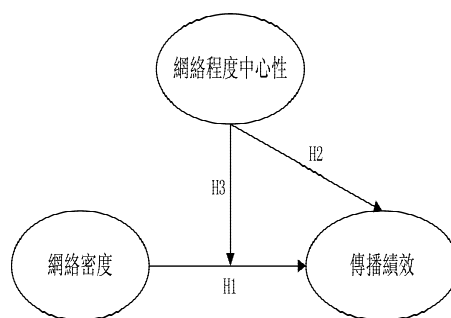
筆者把網絡程度中心性指標作為調節變量，概括而言，社會網絡程度中心性是指，網絡關係是集中於某個或某些重要網絡成員或組織，而不是所有關係都呈均勻分佈。結合社會網絡密度和中心性相關理論，當網絡中的成員關係越密集越緊密時，這些網絡成員就會在地位相對平等的氛圍中有更多的機會交流，從而形成高凝聚力的組織群，相比之下，整體網絡中存在聯繫非常緊密的小團體時，這些聯繫異常緊密或地位較高的某些成員或組織，則會出現控制組織的資訊流動現象，不利於組織的績效表現。

Zhang在測量變革型領導維度通過網絡密度影響組織績效時，發現變革型領導和組織建議網絡密度之間存在正向影響關係；建議網絡密度對組織績效具有正向相關性，網絡中心性對建議網絡密度和組織績效之間具有負向調節作用，即網絡中心性越高，建議網絡密度對組織績效影響越低。<sup>③</sup>由於本研究對象是社團組織，和組織中的個人之測量方法有所不同，網絡中心性對研究模型的調節作用可能也會出現正負相關性迥異的情況。而筆者選取了“社會網絡中心性”作為理論模型的調節變量，提出研究假設如下：

H3：社會網絡程度中心性對社會網絡密度和社團傳播績效之間存在調節作用。

而基於研究假設，筆者的理論模型如下（圖1）：

圖1 研究模型



① 陳公海：《企業研發團隊非正式網絡的結構特徵對產品創新績效影響的研究》，中國人民大學博士學位論文，2008年。  
 ② D. J. Brass, M. E. Burkhardt, “Centrality and Power in Organizations,” in Nitin Nohria (au.), Robert G. Eccles (ed.), *Networks and Organizations: Structure, Form, and Action*, Boston, Mass: Harvard Business School Press, 1992, pp. 191 – 215.  
 ③ Z. Zhang, S. J. Peterson, “Advice Networks in Teams: The Role of Transformational Leadership and Members’ Core Self-evaluations,” *Journal of Applied Psychology*, Vol. 95, No. 5 (Apr 2011), p. 1004.

## 二、資料分析

密度 (density) 已經成為社會網絡分析的最常用的一種指標。在社會網絡分析中佔據重要地位。密度這個概念是為了匯總網絡中各條關係線的總分佈，以便測量該分佈與完備關係網絡圖形的差距。一個團體可以有緊密關係，也可以有疏離關係，緊密關係團體的社會行為不同於疏離團體，固定規模的點之間的連線越多，該圖形的密度就越大。具體地說，密度指的是一個圖中各個點之間聯絡的緊密程度。它是用來刻畫圖的性質的一個概念。在本研究中，密度代表成員彼此關係的強度。成員彼此的互動關係越多，則密度越大。密度可以用於反映節點之間相互連結程度。

程度中心性用於衡量社會網絡的局部中心性，是一個可以體現出節點控制範圍之大小的指標。程度中心性越高，表示其在網絡中與較多的行動者有聯繫，其擁有的非正式權力與影響力也越強。程度中心性可用來測量團體中哪些是最主要的核心成員，也可測量社團本身所具有的社會影響力。

根據澳門特區政府歷年所資助社團名單，筆者選取了582個社團作為研究樣本，選取2010—2015年為時間段，通過“慧科新聞網”，統計澳門本地新聞媒體機構對於相關社團組織動向的報導次數，以作為社團傳播績效的主要衡量依據，具體分析如下：

### (一) 描述性分析

筆者選取社團成立年數和社團規模 (人數) 作為模型的控制變量。根據其相關關係表可以看出 (表1)，582個社團樣本的平均成立年數為11.79年，SD為19.85；規模 (人數) 的平均值為16.93個執事，SD為13.93；中心性、密度、傳播績效以及規模 (人數) 之間呈顯著相關關係，成立年數與規模 (人數)、傳播績效顯著相關。

表1 均值、標準差和相關性

	Mean	SD	年數	規模(人數)	中心性	密度	傳播績效
年數	11.79	19.85	1				
規模	16.93	13.93	0.108**	1			
中心性	0.003	1.000	0.069	0.672**	1		
密度	0.008	1.001	0.033	-0.099**	0.136**	1	
傳播績效	0.004	1.005	0.150**	0.491**	0.473**	-0.083*	1

N=582

\*P<0.05. \*\*P<0.01

### (二) 社會網絡分析

從理論層面探討，社會網絡密度指標具有封閉的特質，其特徵是具有明顯的邊界，研究者可以精確地掌握網絡中行動者 (成員) 的具體數目，並取得每一個成員的網絡連接來進行分析。網絡中的成員聯繫越緊密，社團之間的關係密度就會越高。值得注意的是，網絡密度較高的關係中，成員之間的關係往往是較為封閉，例如成員之間有較為相似的背景、相同的界別以及相似的偏好等等。但是，由於假設“網絡密度”對於“傳播績效”是負相關關係，那麼，就要探討當網絡密度數值低時，其對傳播績效呈怎樣的關係了。

在組織整體網絡中，較高的密度並不一定帶來優勢，高密度可能會增加網絡成員的協調負擔。筆者利用UCINET6.0軟件分析，得出社團網絡密度的數值，再選取數值最高的10個社團進行比較 (表2)。

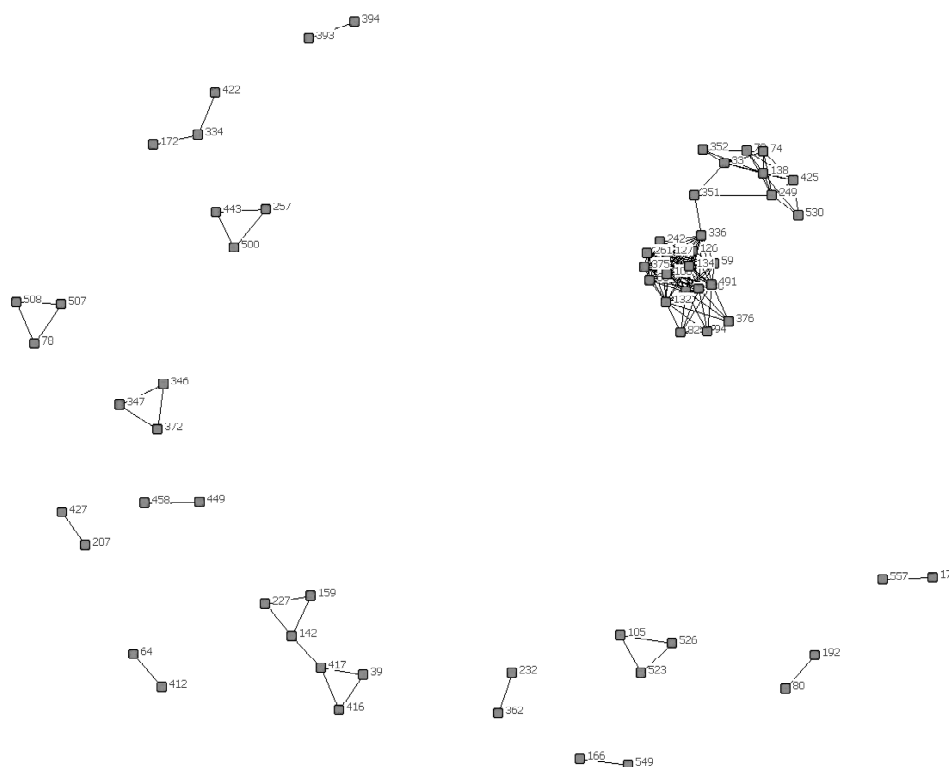
表 2 網絡密度最高的 10 個澳門社團組織

社團編號	程度中心性	密度	新聞條數
82	8	1	7
94	8	1	8
376	8	1	7
166	5	1	32
342	5	1	158
397	5	1	16
580	5	1	80
39	4	1	6
78	4	1	5
38	3	1	10

通過對比，可以直觀地瞭解到，網絡密度數值較高（數值為“1”）的組織，“新聞條數”和“密度”之間的關係似乎不存在必然的聯繫。

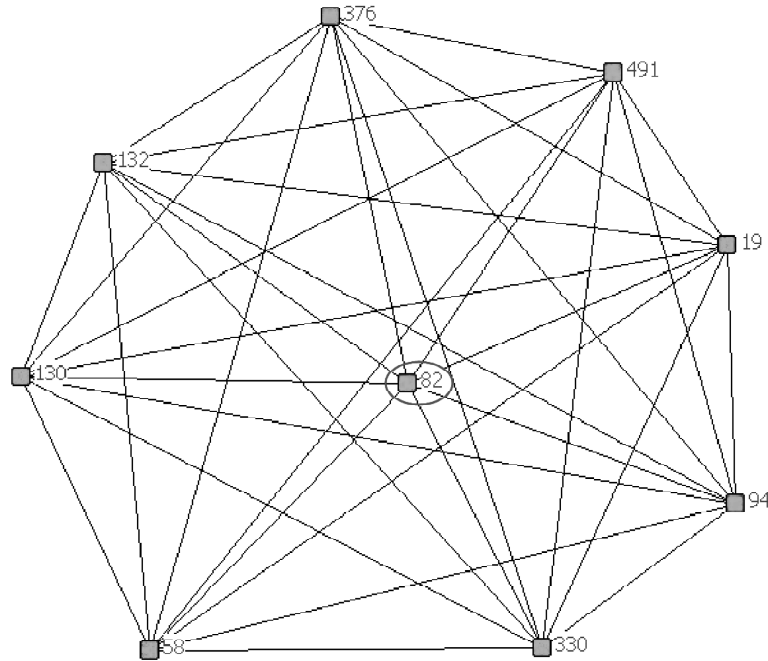
此外，網絡密度數值較高（數值為“1”）的組織，“程度中心性”數量偏低。出現這種情況，是由於網絡密度數值為“1”的組織，擁有的網絡關係非常封閉。例如，一個組織和四個組織產生關聯，而這四個組織之間全部由它聯繫，那麼該組織的網絡密度數值就為“1”；但如果其他四個組織的關係是兩個為一組並且兩兩相連的話，那麼該組織的網絡密度就為“0.5”。關於澳門社團整體網絡密度（圖2），可以明顯看出社團分為了兩個群體，其中最大的群體之間的關係非常的緊密。而在兩個群體之外的節點，則顯得格外“離散”，其節點之間或兩兩連接，或三個節點相連，呈典型的閉合結構。

圖 2 澳門社團網絡密度結構圖



爲了觀測其中一個節點的個體網絡密度，可選取“網絡密度”數值前10位中的“82”號節點爲對象，利用 UCINET 6.0 軟件生成個體網絡結構圖加以說明（圖3）。

圖3 “82”號澳門社團個體網絡密度結構圖



在網絡密度結構圖中，“82”號節點處於最中心的位置，周圍的每個節點都彼此相連，該網絡結構呈現一種非常明顯的“封閉”狀態，通常，擁有這種網絡結構的節點，其彼此之間的關係往往非常緊密，它們之間的信息傳遞可能會更加的暢通，但是根據前文所述，較高的密度並不一定帶來優勢，高密度可能會增加網絡成員的協調負擔。此外，只有在開放的網絡中，組織才具備“結構洞”作用，因爲在閉合的網絡結構中不需要有節點充當“中介者”的角色。而由表2可知，“網絡密度”與“新聞條數”兩者之間可能並不存在某種直接的相關性。

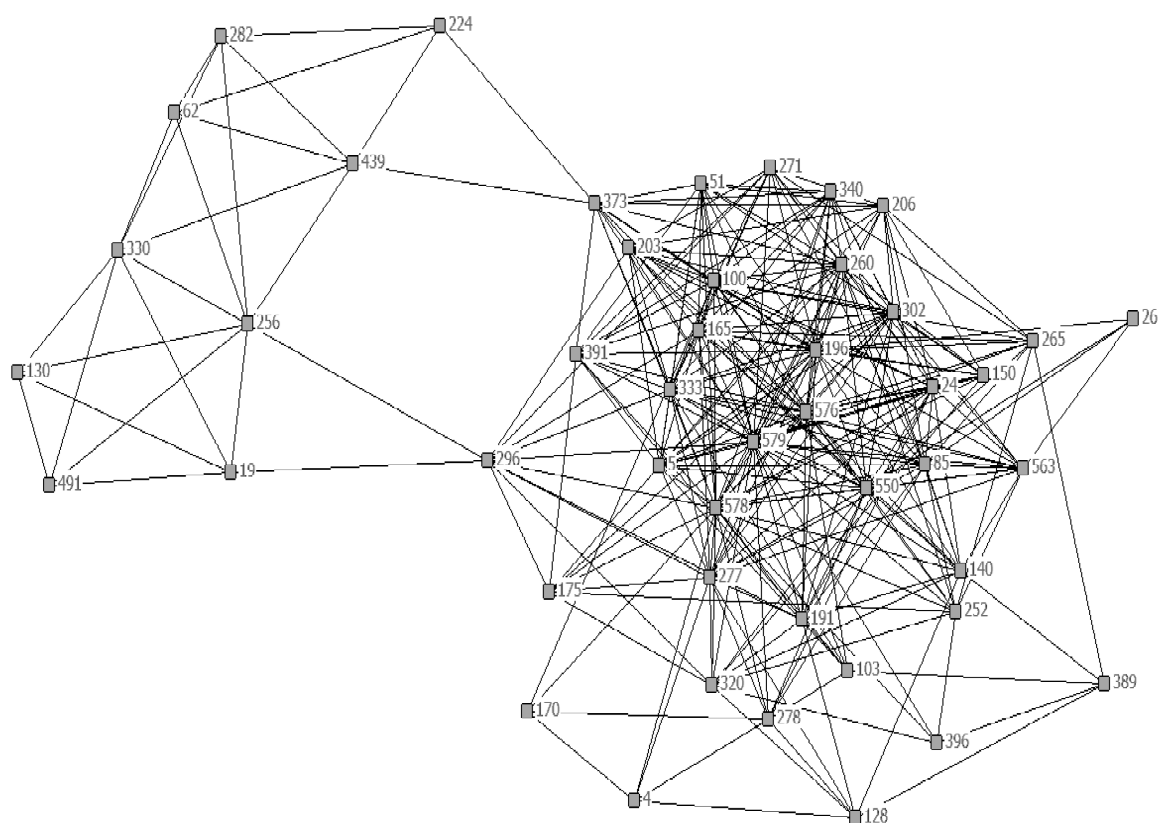
此外，組織程度中心性數值越高，組織的地位相對來說便越重要。通過 UCINET 6.0 軟件分析，可得出社團“程度中心性”數值，再選取數值最高的10個社團進行比較，結果如下（表3）：

表3 程度中心性最高的10個社團組織

社團編號	程度中心性	密度	新聞條數
578	91	0.109	3266
579	72	0.183	4241
576	56	0.245	3484
196	50	0.234	1339
5	42	0.267	704
550	41	0.25	470
277	41	0.187	133
165	39	0.275	584
278	37	0.12	311
85	36	0.259	179

通過對比可以直觀地瞭解到，“程度中心性”較高的社團，在“新聞條數”上也都有較高的體現。爲了能使數據在網絡圖形中得到顯示，筆者挑選出“程度中心性”數值在“20”以上的社團組織，利用UCINET 6.0軟件生成中心性圖形，以觀察這些澳門社團組織在中心性圖形中的分佈情況（圖4）：

圖4 “程度中心性”數值在“20”以上的澳門社團網絡中心性結構圖



從分佈情況來看，有幾個節點的連線數非常多，如代碼爲“579”、“578”、“576”、“196”等幾個澳門社團，它們的中心位置也十分明顯。此外，在網絡圖形中明顯有一個非常密集的“節點群”，在這個節點群中的節點線條都有密集的延伸。這種情況說明，這些處於中心位置的社團，周圍的每個節點都直接與該節點相連（每個節點都與中心性程度高的社團存在“執事關聯”現象）。結合社會網絡分析理論，當網絡中的某個節點和它直接聯繫的節點數目越多，那麼該節點中心性就越高，相較於與之發生直接聯繫的其他節點，其地位也越高，影響力和權威性也就越大。

### （三）回歸分析與調節分析

從表4模型1至模型3，使用逐步回歸法發現，調整後的判定係數（adjusted）從0.248上升至0.305，證明社團的社會網絡特徵會對社團傳播績效產生影響，展示了社會網絡特徵各個指標對於社團傳播績效的作用（表4）。

表4 社會網絡特徵指標與傳播績效的回歸分析表

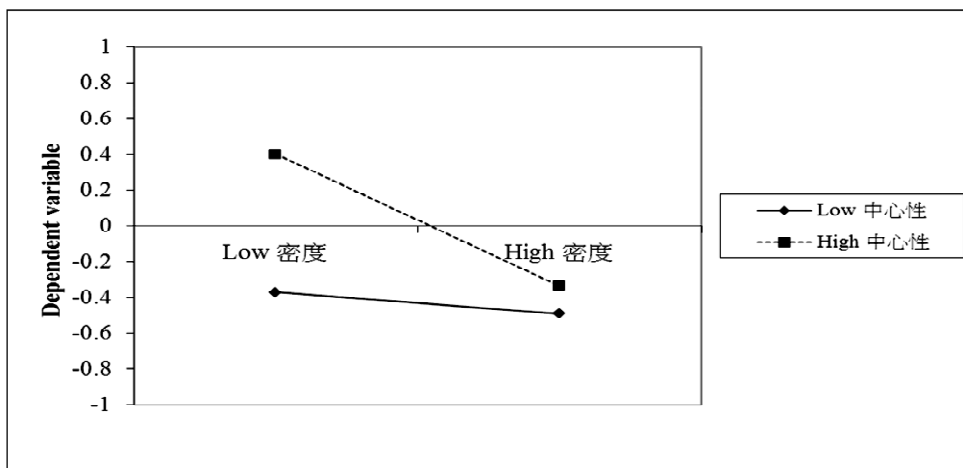
	模型1		模型2		模型3	
	標準化β	Sig.	標準化β	Sig.	標準化β	Sig.
成立年數	0.099**	0.007	0.104**	0.003	0.102**	0.004
社團人數	0.480**	0.000	0.268**	0.000	0.177**	0.002
中心性			0.300**	0.000	0.328**	0.000
密度			-0.101**	0.006	-0.182**	0.000
中心性 * 密度					-0.154**	0.001
0.250	0.298	0.311				
調整後的R2	0.248	0.293	0.305			
F	96.741**	19.340**	11.348**			

\*P<0.05. \*\*P<0.01

從假設H1、H2、H3的回歸結果來看，三個研究假設均得到了支持。總體上說明了，社會網絡特徵對社團傳播績效之間存在顯著影響。但值得注意的是，“網絡密度”對於社團傳播績效之間的關係呈負向相關關係。

根據分析結果，可知“網絡程度中心性”對“網絡密度”起到調節作用，所以，筆者還分析了中心性與密度之間的雙向互動效應（圖5），標準化區間為[-1,1]。分析顯示，網絡中心性負向調節網絡密度與傳播績效，此外，當程度中心性高時，程度中心性與網絡密度和績效之間的互動關係呈現較為“陡峭”的狀態，即程度中心性高時，網絡密度越高，傳播績效則會明顯降低；而當中心性低時，兩者的互動關係則較為“平緩”，換言之，當網絡程度中心性低時，網絡密度與傳播績效之間的作用關係並不明顯。

圖5 中心性、密度和績效互動效應



通過分析，可知“網絡密度”數值高時，澳門社團的網絡呈一種“封閉式”的狀態，而數值低時則是變成相對“開放式”的狀態，在這種連接類型中，網絡中的資訊不會高度的“閉塞”，從而使組織的資訊變得多樣。通過網絡資訊的“輸入”和“輸出”的關係，多樣性的輸入則會產生多樣性的輸出。



### 三、結語

筆者運用“網絡密度”和“網絡程度中心性”兩個測量指標對社團的傳播績效進行測量。通過資料分析，三個研究假設均獲得支持，即“網絡程度中心性”、“網絡密度”對“傳播績效”之間具有顯著的相關性，其中“網絡密度”對“傳播績效”存在負向相關關係，而“網絡程度中心性”在“網絡密度”和“傳播績效”關係中，又起到負向調節作用。

作為“程度中心性”數值較高的組織，通常規模較大，為增進組織的影響力與社會聲望，加強社團服務的廣泛性與全面性，常常會延展出諸多的分支機構或“分會”，它們往往呈具有統屬關係的“下屬”或“子團體”的形態，並通過舉辦形式不同的活動，來增加“母團體”的社會影響力與聲望。在網絡結構資料和整體圖形中，看似“網絡中心性”和“網絡密度”數值較低的組織，它們在整體網絡圖中雖然處於較為“邊緣”位置，但由於密度低時其網絡呈現一種較為“開放”的結構，因此資訊有了相對多樣的保障。此外，這些組織雖然“網絡中心性”數值較低，但也可依靠“母團體”固有的社會威望來增強自身的媒體傳播績效，從而解釋了社團“網絡程度中心性”數值低時，網絡密度與傳播績效之間的作用關係並不明顯的現象。

對於“網絡中心性”指標而言，通常“網絡程度中心性”數值越高的團體，其在所處的社會網絡中的地位也越重要，“這樣的成員在社會學意義上是最有社會地位的成員，在組織行為學上，則是最有權力的成員”。<sup>①</sup>其他團體對於網絡中相對重要團體的行動或資訊的發佈，也會給予普遍廣泛的關注。

從現實層面來分析，首先，處於重要核心位置的社團組織通常規模較大，通常具有為數眾多的社團成員和分支機構，例如，“澳門街坊會聯合總會”就由26個地區街坊會、30多個附屬機構、50多座大廈業主會與社區組織組成，理監事會成員多達200多人。規模較大的社團組織，其自身內部就可以構成一個一定規模的社會網絡，下屬機構的動向也會增加媒體和民眾對於“總會”的關注。其次，規模越大的社團組織，其社會影響力越大，由於澳門社團組織在歷史發展的進程中逐漸形成了利益代表功能，社團的領導人或重要成員作為政治精英和民眾代表，通過選舉進入立法機構，具有較高的社會地位與影響。這些社團領袖的動向和參加的公眾活動也倍受媒體和市民關注。

綜上所述，網絡程度中心性數值越高的社團，在社團媒體傳播績效方面的表現就會越突出。在網絡密度方面，雖然顯現的圖形緊密度與數值都不低，但從社團傳播績效的結果而言，密度較高的社團組織不一定績效表現越好，甚至由於網絡封閉的原因，會造成密度越高，傳播績效越低的現象。

[ 責任編輯 陳超敏 ]

<sup>①</sup> 羅家德：《社會網絡分析講義》，北京：社會科學文獻出版社，2010年。