

簡易版刺激尋求量表的發展及驗證

林素真

摘要

目標：一、是以臺灣大學生為調查對象，用探索式因素分析，檢驗Zuckerman的刺激尋求量表在臺灣的適用性；二、是將此實證分析結果與過去的研究結果進行彙整、分析、比較，以建構出適用於美國文化以外的簡易版刺激尋求量表；最後再以結構方程模式中的驗證式因素分析，檢定此常模的配適度。方法：由421位研究參與者填寫SSS-V量表及人口變項相關問題，研究者再隨機將374份有效問卷分成二組，一組資料以探索式因素分析，檢驗SSS-V在臺灣的適用性；另一組資料則以驗證式因素分析，檢測此常模的配適度。結果：40題的SSS-V題目中有30題出現在其所屬的因素，但仍有10題出現在其所不屬的因素、3題有因素負荷量過低及6題有多重負荷的問題。有鑑於此，本研究以在5個跨國研究中皆正確出現在預期面向、因素負荷量較高及無多重負荷問題的題目為選取標準，由SSS-V中挑出8題以建構簡易版SSS-V。簡易版SSS-V之因素負荷量最低為0.45，最高到0.93；四個因素之組合信度分別為.75、.60、.61、.57；收斂效度分別為.61、.43、.45、.40，顯示量表的信效度佳。從整體模式配適度之建議指標評估，其結果皆顯示模式配適度佳，表示假設模式與樣本資

義守大學大眾傳播學系副教授

通訊作者：林素真

聯絡地址：高雄市大樹區學城路一段1號

聯絡電話：(07) 657-7711#5952

傳真：(07) 657-7277

E-mail：suelin@isu.edu.tw

料契合度良好。結論：簡易版的SSS-V量表提供配適度高的刺激尋求測量，尤其是在大型調查研究中，研究情境無法允許過多的題目時，特別適用。

關鍵詞：刺激尋求、刺激尋求量表、探索式因素分析、結構方程式、驗證式因素

壹、前言

由「適當程度理論」(Optimal Level Theory)所發展出的「刺激尋求量表」(Sensation Seeking Scale, SSS)，主要用來測量人們「對有變化、新奇的、複雜的感受及經驗之需求，而且願意冒身體上的(高空彈跳、開快車)、社會性的(性放縱、一夜情)、法律上的(吸煙、喝酒、吸毒)、財務上的(衝動性購物)風險來滿足此需求」的程度(Zuckerman, 1994)。自1964由Zuckerman製定後已歷經多次修改¹，最廣為研究者使用的版本為刺激尋求量表第五版(Sensation Seeking Scale, Form V, SSS-V)，用來測量刺激尋求的四個面向：「刺激與冒險尋求」(Thrill and Adventure Seeking, TAS)、「經驗尋求」(Experience Seeking, ES)、「解禁」(Disinhibition, Dis)及「厭煩敏感性」(Boredom Susceptibility, BS)(Zuckerman, Eysenck, & Eysenck, 1978)。刺激尋求量表是基於人類在生理上對「適當刺激及喚醒」(optimal levels of stimulation and arousal)的感受力不同，而需從事不同活動以滿足此被刺激及喚醒之需求所製定出的量表。因此具有高刺激尋求的人格特質者會藉由生理上的冒險活動來滿足刺激及冒險的需求(刺激與冒險尋求)、會藉由多樣化的生活方式來滿足不同經驗的追求(經驗尋求)、會藉由喝酒、用藥、交往不同性伴侶的方式來滿足不受限制的慾望(解禁)、及因很容易感到無聊而傾向交往不按牌理出牌的朋友及嚐試與眾不同或不符合社會規範的事物(厭煩敏感性)。

SSS-V是Zuckerman等人考量不同國情，以因素分析比較英美研究參與者填寫72題SSS-IV的結果，萃取出TAS、ES、Dis及BS四個因素，並在此4個因素中挑出各10個因素負荷量超過.30的題項，形成40題以強迫選擇方式呈現(forced-choice format)、且適用於不同國情及跨性別的刺激尋求量表(Zuckerman et al., 1978)。然而後續跨文化研究的結果卻發現，部分SSS-V的題目仍有待修正。Ball, Farnil and Wannngeman (1983)分析澳洲居民在SSS-V的反應，其研究結果驗證刺激尋求的4個因素的存在，但4個因素僅能解釋30%左右的變異量，且部分題目有多重負荷(cross-loading)的問題。Rigdgeway and Russell (1980)檢視SSS-V在加拿大的適用性，其研究結果建議，雖然4

¹ 刺激追求量表的第一版由50題強迫選擇(forced-choice)題組成，研究參與者需由兩個選項中選出其中一個答案(Zuckerman, Kolin, Price, & Zoob, 1964)；第二版的發展則依據男女參與者填寫第一版的50題後，挑出男性顯著題、女性顯著題及兩性皆顯著題所形成(Zuckerman & Link, 1968)；第三版共113題，是由第一版的50題再加上新增的63題所組成(Zuckerman, 1971)；第四版則是將第三版的113題，經因素分析後，形成包括兩性適用題及TAS、ES、Dis和BS四個因素的72題量表(Zuckerman, 1977)。

個因素結構仍存在，但整體及個別因素的信度皆不高（介於.44-.68），且因素間的相關係數也偏低。另一個由Rowland and Franken（1986）所執行的加拿大研究再次重申SSS-V因素結構雖無問題，但其所解釋的變異量過低、四個面向的信度過低及部份題目措辭過時不適用等問題仍有待解決。Gray and Wilson（2007）以英國民眾為研究對象，其研究結果建議應以李特克式量表為測量單位，以取代強迫選擇的形式及需刪除19個題目以增加量表信效度，其中需移除的包括不符合現代措辭的題目及不符合21世紀刺激尋求活動標準的測量指標。

SSS-V在非美國的英語系國家的適用性遭到質疑，其在非英語系國家的適用性也受到挑戰。大體上來說，刺激尋求量表的4個因子結構在非英語系文化背景如伊朗（Birenbaum & Montag, 1987）、阿拉伯（Torki, 1993）、法國（Deligniere & Sabas, 1995）、荷蘭（Feij, van Zuilen, & Gazendam, 1982）、芬蘭（Eysenck & Haapasalo, 1989）、波蘭（Oleszkiewicz, 1985）及日本（Tarasaki, Shiomi, Kishimoto, & Hiraoka, 1987）仍獲支持，但有2個研究的因素分析結果無法萃取出BS因子（Stewart & McGrith, 1975; Haapasalo, 1990）。綜觀上述研究發現，雖然大多數研究的結果皆萃取出4個因素，但所有的研究結果皆顯示，SSS-V在翻譯後，由研究參與者填寫後的因素分析結果常是4個因素解釋的變異量低、部分題目的因素負荷量小且不顯著、並未出現在其所屬的因素上或有多重負荷的問題存在。

而在中華文化的背景下試圖檢驗刺激尋求量表的信效度之相關研究，其研究結果亦呈分歧。國內學者吳靜吉與楊蕢芬（1988）先將SSS-V加以翻譯並依2次前測的結果修訂，再由1455位國高中生填寫後的結果顯示，SSS-V原先的4個因素並未如預期出現，而僅得到了3個因素，其中以「刺激與冒險尋求」最為穩定，測量「厭煩敏感性」的題目多半因因素負荷量過少而刪除，並被併入第二及第三個因素：而第二及第三個因素則依題意更名為「不為社會接受的行為」及「人際和生活變化尋求」後，形成共計23題的刺激尋求量表。邱皓政（1992）將SSS-V進行改編，經由因素分析後所得到的結果和吳靜吉等人的研究結果相似，「厭煩敏感性」並不適用於台灣，僅萃取出3個因素：生活經驗尋求、刺激冒險尋求、反抑制尋求，並需刪除13題因素負荷量低的題目以提高量表的信效度。海峽對岸的相關研究結果則驗證Zuckerman量表的適用性。Wang等（2000）因素分析大陸民眾對SSS-V的填答結果後發現，SSS-V的因素結構完整，4個因素共解釋32.1%的變異量、40個題目中僅有4個題目未出現在其所屬的因素上或有因素負荷過低不顯著及多重負荷的問題。由上述研究結果可知，SSS-V在泛華語區的使用，除需解決因素解釋的變異量低、部分題目的因素負荷量小或題目未出現

在其所屬的因素上及多重負荷的問題外，更應將研究重點放在「厭煩敏感性」是否適用於解釋華人刺激追求程度的問題上。

經由上述文獻討論得知，SSS-V的因素結構的複證性（replicability）及其在不同文化背景及國情的適用性仍有待檢驗。除此之外，SSS-V常因題目過多，導致實務上操作困難，致使研究參與者填寫問卷時耐性不夠而影響其效度，也因此相關研究者紛紛呼籲需減少SSS-V的題目以提高其信效度（Vallone, Allen, & Clayton, 2007; Stephenson, Velez, Chalela, Ramirez, & Hoyle, 2007; Stephenson, Hoyle, Palmgreen, & Slater, 2003; Hoyle, Stephenson, Palmgreen, Lorch, & Donohew, 2002）。為解決上述問題，並進一步探討建構出的簡易版刺激尋求量表的適用與實用價值，本研究的研究目的有四：一是以臺灣大學生為調查對象，以探索式因素分析（exploratory factor analysis, EFA）再次檢驗Zuckerman的SSS-V量表在臺灣的適用性；二是將此實證分析結果與過去研究對象為非美國人的研究結果進行彙整、分析、比較，試圖整理出信效度高的測量刺激尋求程度的題目，以刪減、修改並建構出適用於美國文化以外的國家之簡易版刺激尋求量表；三是以結構方程模式（structural equation modeling, SEM）中的驗證式因素分析（confirmatory factor analysis, CFA）檢測此研究假設模型與樣本資料之間的配適程度。配適度佳的模式，表示樣本中變數之間假設的關係是存在的，也就是簡易版刺激尋求量表可用來解釋刺激追求人格特質各因素/變數間的關係（Byrne, 2010; Hair, Black, Babin, Anderson, & Tatham, 2006）。最後，為考驗此量表的適用價值，本研究比照再過去研究者的做法（Carson & Grabowski, 1992; Hattie, 1990; Popovich, Hyde, Zakrajsek, & Blumer, 1987; Torkzadeh & Koufteros, 1993; Wilder, Mackie, & Cooper, 1985）檢視此常模是否具跨群組恆等性，也就是檢驗此量表是否可適用於不同屬性的族群（如不同性別及年齡）；具跨群組恆等性的模型，其適用的樣本對象愈多元，價值性愈高（Torkzadeh, Koufteros, & Pflughoeft, 2009）。

貳、材料與方法

一、量表的修改與製定

研究者首先延攬5位公衛、教育、教育心理及傳播學者，經會議討論並參考吳靜吉等人的譯文後，現場逐字翻譯Zuckerman的SSS-V，以擬定此研究所需、符合英文原意，並兼具信、達、雅原則之繁體中文刺激需求量表。

二、前測

由就讀臺灣某國立大學傳播相關系所的50名學生填寫中譯版的SSS-V，研究參與者填寫完後，再與研究者討論並挑出措辭不順或語意難以理解之題目進行修改。參與前測者中，男性有23人，女性27人，經項目分析結果雖發現有8題不具鑑別力²，但總量表及4個次量表的信度皆介於.75~.89，且所有題目與總量表之間皆呈正相關，故仍以40題進行正式施測（詳如表1）³。

三、研究對象及施測過程

本研究採用多階集群抽樣（multi-stage cluster sampling），在臺灣大專院校中，分北、中、南三區各抽出一所學校，並從每所被抽出的學校中隨機抽出3個班級進行問卷調查⁴，總共調查了421位，獲得374份有效問卷，調查完成率達88.8%。研究者首先說明本研究目的在瞭解民衆對日常活動的看法，在取得研究參與者的參與同意書後，隨即發下內含SSS-V量表及人口變項相關問題之問卷由研究參與者自行填寫，平均問卷填寫時間約15~20分鐘。

研究者依統計學家Jöreskog and Sörbom（1993）及國內學者吳明隆（2009）所建議之模式建立及驗證過程，以隨機的方式將374份有效問卷分成二組，一組資料用來以EFA檢驗Zuckerman的SSS-V量表在臺灣的適用性⁵；另一組資料則用來以SEM中的CFA檢測此常模的配適度。

四、刺激尋求量表SSS-V

測量刺激尋求程度的題目為經專家翻譯及前測結果修改潤飾後的Zuckerman刺激

² 此8個問題分別是：Q3我常常希望我能成為一位登山者；Q11有時候我喜歡去做有點驚險的事；Q20我想要學開飛機；Q21我想要潛水；Q22我想認識一些同性戀（男性或女性）；Q2我不能忍受一看再看同一部電影；Q5總是看到老面孔，我會覺得煩；Q24我比較喜歡不按牌理出牌、有趣的朋友。

³ 依筆者和5位相關學者於會議中討論所達成的共識，前測所要達到的目的是挑出措辭不順或語意難以理解之題目進行詞意修改，故在4個子量表的信度高的情況下，將刪除鑑別力不佳的題目的工作留在於正式探索式因素分析時進行。

⁴ 本研究預計完成400份調查，因為事後需將樣本隨機拆成二組進行統計分析，在RMSEA設0.08，檢定統計力（power）設定在0.8的情況下，以R語言計算，每組最少需有199份樣本。

⁵ 如先前文獻討論中所述，SSS-V在各國實證結果仍呈分歧，故本研究決定比照吳靜吉與楊蕢芬（1988）的作法，先以一半的樣本探索性因素分析進行量表修訂，再用另一半樣本建模。

尋求量表，共計40個敘述，分別針對有變化、新奇的、複雜的感受及經驗之需求，請研究參與者選擇願意或不願意冒身體上的（高空彈跳、開快車）、社會性的（性放縱、一夜情）、法律上的（吸煙、喝酒、吸毒）、財務上的（衝動性購物）風險來滿足此需求的敘述。

五、統計分析

本研究以SPSS 17.0與 AMOS 17.0統計軟體進行統計分析。首先針對所有樣本，進行描述性統計分析（次數、百分比、平均值）及資料同質性檢定（交叉分析、*t*-test、ANOVA），並以SPSS 17.0針對由前測樣本及第一組樣本所蒐集到的資料，進行探索式因素分析，以挑選出8題簡易版刺激追求量表的題目；再以AMOS 17.0針對第二組樣本填寫簡易版刺激追求量表的答案，進行驗證式因素分析。簡易版刺激追求量表的組合信度及收斂效度以公式計算出，再使用AMOS 17.0中的卡方差異檢定法，檢定簡易版刺激追求量表之區別效度。簡易版刺激追求量表的模型配適度的檢驗則依據Hair等（2006）及 Brown and Cudeck（1993）的建議，以卡方值未達顯著、卡方自由度比值小於3、GFI及AGFI需大於.90、CN值需大於200、以及增值配適度指標（NFI、RFI、IFI、TLI及CFI）需大於.90為標準來進行理論模式與實際資料間是否契合的檢驗。最後，簡易版刺激追求量表的模式是否具跨群組（性別及年齡）的不變性則以AMOS 17.0進行測量恆等性檢定之。

參、結果

一、描述性統計

在374位調查參與者中，女性略多於男性，女性共201位（53.7%）；男性共173位（46.3%）。研究參與者的年齡從18歲到41歲，平均年齡為20.62歲，其中20歲及以下占22.2%，21歲占15.5%，22~25歲占15.9%，26以上占6.4%。

二、資料同質性檢定

交叉分析及ANOVA分析的統計分析結果顯示，來自北、中、南區的374位調查參與者在性別、年齡及40題SSS-V量表的回應上皆無顯著差異存在。

在隨機分成二組後，每組各187人。交叉分析及*t*-test的統計分析結果顯示，二組研

究參與者在基本人口變項（性別、年齡）、學校所在地（北、中、南）及在SSS-V量表40題的回應上皆無顯著差異存在。

三、SSS-V探索式因素分析

40個SSS-V的題目之EFA的結果如表1所示。經由主成份分析（principal component analysis）及最大變異法轉軸後（varimax rotation），共萃取出初始特徵值（eigen value）大於1的因素共18個，由陡坡圖（如圖1）判斷，再將EFA強迫設定萃取4個因素的結果顯示，4個因素⁶共解釋43.47%的共變異量（total variance explained），且無任何其他因素可解釋超過2.5%的變異量。

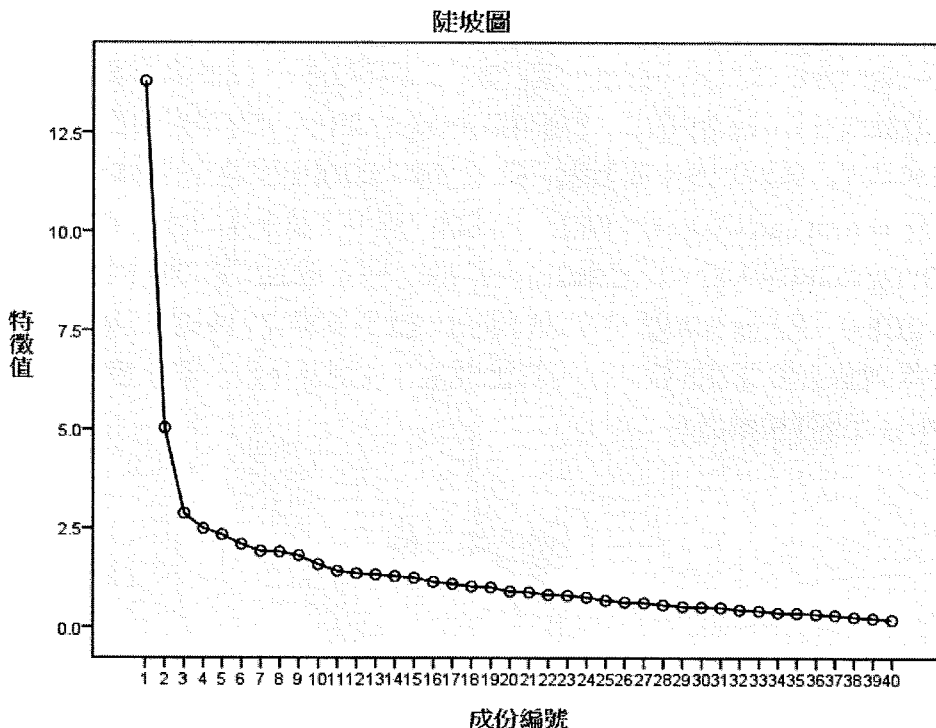


圖1 探索式因素分析的陡坡圖

表1所顯示的是依照Zuckerman的4個次量表（subscales）題目順序所排列出的因素

⁶ 此研究結果與吳靜吉與楊黃芬（1988）萃取出三個因素不同，推論原因可能是：1.兩個研究時間點相差23年，部分題目可能已不具時代意義（如：「我想認識一些同性戀朋友。」也許已是大多數人可接受的行為意圖，而非刺激追求者之專利）；2.吳等人的樣本為國高中生，本研究的研究對象為大學生，過去研究結果建議（Zuckerman & Neeb, 1980; Arnett, 1994），年齡與刺激追求程度有顯著關聯性：青少年為刺激追求程度最強烈的時期；爾後，刺激追求程度會隨著年齡的增加而降低（Jack & Ronan, 1998）。

分析結果。由表1可看出，TAS符合Zuckerman的SSS-V量表所預期，第一個因素由10題用來測量TAS面向的題目所構成，此10題的因素負荷量皆超過.50以上，且未有多重負荷的問題，但仍有1題屬於ES面向的題目出現在TAS面向上，此11題共解釋14.35%的變異量。第二、三、四的因素則稍不穩定：第二因素雖大都由測量Dis面向的題目所構成（共7題），但原擬測量ES面向（2題）及BS面向（3題）的題目對ES面向仍呈現顯著的因素負荷量，此12題共解釋5.09%的變異量；第三因素主要由測量BS面向的題目所組成（共6題），但原擬測量Dis面向的題目（3題）對BS面向仍有貢獻程度，此9題共解釋3.70%的變異量；第四個因素主要則由7題測量ES面向的題目及1題測量BS面向的題目所組成，此8題共解釋3.27%的變異量。整體而言，40題的SSS-V題目中有30題出現在其所屬的因素，但仍有10題出現在其所不屬的因素、3題因素負荷量過低及6題有多重負荷的問題。

表1 SSS-V英文原文、中文譯文及探索式因素分析結果

Item no.	Item content	Factor loadings			
		F1	F2	F3	F4
TAS					
3	I often wish I could be a mountain climber. 我常常希望我能成爲一位登山者。	.53			
11	I sometimes like to do things that are a little frightening. 有時候我喜歡去做有點驚險的事。	.60			
16	I would like to take up the sport of water skiing. 我想學些水上(滑水)活動。	.74			
17	I would like to try surfboard riding. 我想要體驗衝浪活動。	.76			
20	I would like to learn to fly an airplane. 我想要學開飛機。	.64			
21	I would like to go scuba diving. 我想要潛水。	.75			
23	I would like to try parachute jumping. 我想要嚐試跳傘。	.64			
28	I would like to dive off the high board. 我喜歡從高台上跳水。	.61			

表1 SSS-V英文原文、中文譯文及探索式因素分析結果（續）

Item no.	Item content	Factor loadings			
		F1	F2	F3	F4
38	I would like to sail a long distance in a small but seaworthy sailing craft. 我想要駕駛能耐得住風浪的小船做長距離的航行。	.61			
40	I think I would enjoy the sensations of skiing very fast down a high mountain slope. 我想我會喜歡從高山坡道快速滑雪而下的感覺。	.65			
ES					
4	I like some of the earthy body smells. 我喜歡自然的體味。				.47
6	I like to explore a strange city or section of town myself, even if it means getting lost. 即使可能會迷路，我還是喜歡自己一個人到陌生的城市或小鎮探索。				.58
9	I have tried marijuana or would like to. 我曾吃過大麻或想要嚐試大麻。		.79 ¹		
10	I would like to try some of the new drugs that produce hallucinations. 我想要嚐試些可讓我產生幻覺的新藥。		.75 ¹		
14	I like to try new foods that I have never tasted before. 我喜歡嚐試我從未吃過的食物。	.30 ^{1,3}			
18	I would like to take off on a trip with no preplanned or definite routes or timetables. 我想要無事先計畫或無任何既定行程地展開旅行。				.62
19	I would like to make friends in some of the “far-out” groups like artists or “hippies.” 我想要在一些酷團體中認識朋友。				.63
22	I would like to meet some persons who are homosexual (men or women). 我想認識一些同性戀（男性或女性）。				.42
26	I often find beauty in the “clashing” colors and irregular form of modern painting. 我常覺得現代畫美的原因，在於它的用色大膽及不規則的結構。				.62

表1 SSS-V英文原文、中文譯文及探索式因素分析結果（續）

Item no.	Item content	Factor loadings			
		F1	F2	F3	F4
37	People should dress in individual ways even if the effects are sometimes strange. 人們應該根據自己的風格穿著，即使有時候會顯得有些獨特。				.56
Dis					
1	I would like “uninhibited” parties. 我喜歡狂野且不受限的派對。			.49 ¹	
12	I enjoy the company of real “swingers.” 我喜歡和那些活得刺激有變化有、隨心所欲的人在一起。		.58		
13	I often like to get high (drinking liquor or smoking marijuana). 我常喜歡尋求刺激（喝酒或吸大麻）。		.48		
25	I like to have new and exciting experiences and sensations even if they are a little unconventional or illegal. 我喜歡新奇且刺激的經驗和感覺，縱使是這些經驗和感覺有點不合習俗或不合法。		.60		
29	I like to date members of the opposite sex who are physically exciting. 我喜歡和外表具吸引力的異性交往。			.41 ¹	
30	Keeping the drinks full is the key to a good party. 痛快的喝酒乃是成功聚會的關鍵。		.62		
32	A person should have considerable sexual experience before marriage. 人在結婚前應該有相當的性經驗。		.65		
33	I could conceive of myself seeking pleasure around the world with the “jet set.” 我可以想像自己和有錢的闊老一起環遊世界、玩得很愉快。			.52 ¹	
35	I enjoy watching many of the “sexy” scenes in movies. 我喜歡觀賞許多電影中的性感/愛鏡頭。		.45		
36	I feel better after taking a couple of drinks. 喝酒類飲料後可提振我的精神。		.57		

表1 SSS-V英文原文、中文譯文及探索式因素分析結果（續）

Item no.	Item content	Factor loadings			
		F1	F2	F3	F4
BS					
2	I can't stand watching a movie that I've seen before. 我不能忍受一看再看同一部電影。			.14 ²	
5	I get bored seeing the same old faces. 總是看到老面孔，我會覺得煩。			.28 ^{2,3}	
7	When you can predict almost everything a person will do and say, he or she must be a bore. 一舉一動都在別人意料之中的人，一定很無聊。			.74	
8	I usually don't enjoy a movie or a play where I can predict what will happen in advance. 我通常不會喜歡我事先可以猜到劇情的電影或舞台 劇。			.52	
15	Looking at someone's home movies or travel slides bores me tremendously. 觀賞別人的家居影片或旅遊照片會使我感到極度無 聊。		.26 ^{1,2,3}		
24	I prefer friends who are excitingly unpredictable. 我比較喜歡不按牌理出牌、有趣的朋友。				.40 ^{1,3}
27	I get very restless if I have to stay around home for any length of time. 如果我必須待在家裡一段時間，我就會坐立難安。		.34 ^{1,3}		
31	The worst social sin is to be a bore. 社交場合裡犯下最大的過錯就是成為一個無聊的人。			.61	
34	I like people who are sharp and witty even if they do sometimes insult others. 我喜歡具聰明機智且敏銳的人，即使他們有時會侮辱 到別人。		.38 ^{1,3}		
39	I have no patience with dull or boring persons. 我對遲鈍或了無生趣的人毫無耐性。			.66	

¹ 出現在錯誤的因素，共10題。

² 因素負荷量小於.30，共3題。

³ 有cross-loading的問題，共6題。

四、簡易版之SSS-V量表建構原則

Zuckerman由英美二國研究參與者填寫SSS-IV的結果，依每個次量表需各由10個題目組成、組成題目在英美樣本結果不得有多重負荷的問題及對其所屬的面向之因素負荷量需超過.30為標準，選出符合此標準的題目共40題，而形成廣為不同領域研究者所使用的SSS-V刺激尋求量表（Zuckerman et al., 1978）。然而40題題目過多，實務操作上的可行性頗受爭議（Hoyle et al., 2002; Ferrando & Chico, 2001; Russo et al., 1991），且有許多題目在實證研究結果常未出現在其所屬的面向、因素負荷量過低及無收斂效度或區別效度的問題。故簡易版之SSS-V量表題目選擇的第一個步驟即針對本研究探索式因素分析的結果，將未如預期出現在其所屬因素的題目、因素負荷量未超過.30的題目及有雙重負荷（cross-loadings）的題目刪除（詳細說明如表1）。

經由上述選題標準刪除12題問題題目後，為發展出適用於美國以外文化背景及實務價值高的刺激尋求量表，本研究加入第二個選題原則，以在5個跨國研究中（含本研究探索因素分析結果）皆正確出現在預期面向、因素負荷量較高及無多重負荷問題的題目為選取標準，由剩餘的28題中挑選題目，以建構簡易版SSS-V。除本研究結果外，其他四個跨國研究選擇作為比較的對象基於：（1）研究對象為非美國民眾；（2）研究報告中提供40題SSS-V題項的因素負荷量之詳細的報告；（3）發表於SSCI/SCI收錄的期刊；（4）被引用次數較高。

彙整本研究結果與其他4個SSS-V跨國實證研究（Ball & Wangeman, 1983; Rowland & Franken, 1986; Birenbaum & Montag, 1987; Wang et al., 2000）結果，由表2可以看出TAS仍是四個因素中最穩定的因素：只有第38題在以中國民眾為調查對象的研究中未如預期出現在TAS上（Wang et al., 2000），其他9題在不同的研究中皆如預期地出現在TAS上，其中又以第16及23題平均因素負荷量最高。而其他3個因素則多半未能通過跨國性的比較：在ES、Dis及BS的面向上，每個因素皆僅各有2題（ES：第4及37題；Dis：第30及36題；BS：第7及31題）在5個跨國研究中，如預期地通過考驗，出現在預期面向上（詳如表2）。

表2 跨國研究因素分析摘要

題號	題目	樣本來源及出處				
		Australia	Canada	Israeli	China	Taiwan
		1 Ball等 (1983)	2 Rowland 等(1986)	3 Birenbaum 等(1987)	4 Wang等 (2000)	5 本研究 結果
變異數解釋量		32.7%	20%	29%	32.1%	43.47%
TAS						
3	Mountain climbing	1 (.47)	1 (.56)	1 (.62)	1 (.50)	1 (.53) (.54)
11	A little frightening	1 (.39)	1 (.33)	1 (.33)	1 (.32)	1 (.60) (.40)
16	Water skiing	1 (.63)	1 (.49)	1 (.59)	1 (.67)	1 (.74) (.62)
17	Surfboard riding	1 (.61)	1 (.57)	1 (.63)	1 (.62)	1 (.64) (.61)
20	Flying an airplane	1 (.51)	1 (.31)	1 (.39)	1 (.53)	1 (.64) (.48)
21	Scuba diving	1 (.58)	1 (.62)	1 (.52)	1 (.55)	1 (.75) (.60)
23	Parachute jumping	1 (.64)	1 (.57)	1 (.71)	1 (.71)	1 (.76) (.68)
28	Diving off high board	1 (.45)	1 (.46)	1 (.54)	1 (.60)	1 (.61) (.53)
38	Sailing long distances in a small sailing craft	1 (.52)	1 (.40)	1 (.49)	0 (.08)	1 (.61) (.42)
40	Skiing fast down a steep slope	1 (.44)	1 (.43)	1 (.53)	1 (.51)	1 (.65) (.51)
ES						
4	Earthy body smells	1	1	1	1	1 5
6	Explore a strange city	0	1	1	0	1 3
9	Marijuana	1	0	0	1	0 2
10	New drugs	1	0	0	1	0 2
14	New foods	0	0	0	1	0 1
18	Unplanned trips	0	0	0	1	1 2
19	Hippies	0	1	0	0	1 2
22	Homosexuals	1	0	0	1	1 3

表2 跨國研究因素分析摘要 (續)

		樣本來源及出處					
題號	題目	Australia	Canada	Israeli	China	Taiwan	
		1 Ball等 (1983)	2 Rowland 等(1986)	3 Birenbaum 等(1987)	4 Wang等 (2000)	5 本研究 結果	
	變異數解釋量	32.7%	20%	29%	32.1%	43.47%	
26	Clashing colors	0	1	0	1	1	3
37	Dress in individual way	1	1	1	1	1	5
Dis							
1	Wild parties	1	0	1	1	0	3
12	Swingers	1	0	0	1	1	3
13	Get high	0	1	1	1	1	4
25	Exciting experiences	0	1	1	0	1	3
29	Exciting dates	1	0	1	1	0	3
30	Keeping drinks full	1	1	1	1	1	5
32	Premarital sex	0	1	0	1	1	3
33	Jet set	1	0	1	1	0	2
35	Sexy movies	0	1	1	1	1	4
36	Feel better after drinks	1	1	1	1	1	5
BS							
2	Watching movies several times	0	0	0	1	1	2
5	Seeing the same faces	0	1	0	1	1	3
7	Predictable people	1	1	1	1	1	5
8	Predictable movies	1	0	1	1	1	4
15	Home movies/slides	0	1	1	1	0	3
24	Predictable friends	1	1	1	1	0	4
27	Staying home	1	1	1	1	0	4
31	Being a bore	1	1	1	1	1	5
34	Insulting others	1	0	1	1	0	3
39	Dull people	1	0	0	1	1	3

註：1表如Zuckerman建議，出現在原先的因素上。

0表未出現在原先的因素上。

()中為因素負荷量。

粗黑體表被選入簡易版SSS-V的題目。

由表2可看出，在4個因素中，僅有TAS可挑選出3題符合本研究依研究目的所制定出的選題條件，其他3個因素中的題目皆僅能挑出2題。因此，本研究在參考Hoyle等（2003）及Stephenson等（2002）的建議後，決定採用以2題構成一個SSS次量表，以形成共8題的簡易版SSS-V的作法。以上述條件建構出的簡易版SSS-V的題目計有原SSS-V中的第16與23題（測量TAS）、第4與37題（測量ES）、第30與36題（測量Dis）及第7與31題（測量BS）。

五、簡易版SSS-V量表之模式配適度分析

（一）常態檢定

本研究使用Amos 17.0版本，以最大概似估計法（maximum likelihood estimates, ML法），檢驗第二組187位大學生在SSS-V的回應，以分析簡易版SSS-V量表之模式配適度。因為觀察變數（observed variable）需符合常態分配是SEM基本的前提假設（Hair et al., 2006），研究者首先進行觀察變數的常態性檢定（詳如表3）。雖然8個觀察變數之峰度（kurtosis）的絕對值皆小於8，且偏度（skew）的絕對值皆小於2，故通過Kline建議的單變量（univariate）常態性檢定標準，但多變量（multivariate）的決斷值（critical ratio, c.r.值）大於2，暗示資料中可能有極端值的存在（Kline, 1998）。在經由馬氏距離（Mahalanobis d-squared）⁷ 逐一刪除掉6個 p^2 值小於0.05的個案後（榮泰生，2007），所有的觀察變數皆符合SEM的單變量及多變量的常態分配（c.r.值 = 1.07）要求。在資料結構完全符合常態分配的假定，本研究採用最大概似估計法作為模式估計的方法。

⁷ 馬氏距離可用來偵測多元極端值，用來計算單一的研究參與者平均距離整體樣本平均的距離除以受測者距離所有樣本的標準差。 D^2 有愈低的 p 值就愈有可能是極端值。故刪除之。

表3 樣本資料常態性評估

在刪除6個極端值之前：

變數名稱	最小值	最大值	偏態係數	臨界比值	峰度係數	臨界比值
Q49	1.000	5.000	-.243	-1.354	-1.006	-2.809
Q59	1.000	5.000	-.521	-2.908	-.839	-2.341
Q40	1.000	5.000	-.160	-.893	-.926	-2.586
Q45	1.000	5.000	.589	3.289	-.567	-1.582
Q17	1.000	5.000	.440	2.454	-.524	-1.464
Q32	1.000	5.000	-.391	-2.182	-.638	-1.780
Q4	1.000	5.000	-.630	-3.519	-.745	-2.081
Q9	1.000	5.000	-.215	-1.201	-1.352	-3.774
多變量					5.228	2.826

在刪除6個極端值之後：

變數名稱	最小值	最大值	偏態係數	臨界比值	峰度係數	臨界比值
Q49	1.000	5.000	-.220	-1.211	-1.000	-2.747
Q59	1.000	5.000	-.495	-2.717	-.846	-2.324
Q40	1.000	5.000	-.179	-.984	-.915	-2.512
Q45	1.000	5.000	.560	3.078	-.604	-1.659
Q17	1.000	5.000	.373	2.047	-.578	-1.588
Q32	1.000	5.000	-.335	-1.842	-.654	-1.795
Q4	1.000	5.000	-.598	-3.283	-.760	-2.086
Q9	1.000	5.000	-.254	-1.397	-1.326	-3.642
多變量					1.066	.567

(二) 模式內在品質檢定

建構效度 (construct validity) 是判斷潛在變數內在品質的標準之一，又稱組合信度 (composite reliability)，組合信度愈高表示潛在變數內部一致性愈高。另一個與建構效度類似的指標是平均變異數萃取量 (average variance extracted, AVE)，AVE愈高表示潛在變數有愈高的信度與聚合效度 (convergent validity)。Fornell and Larcker建議組合信度需在0.6以上，而AVE的標準值需大於0.5 (Fornell & Larcker, 1981)。組合信度及AVE可由因素負荷量與誤差變異量計算出 (Jöreskog & Sörbom, 1996)。

由圖2中可看出，簡易版SSS-V量表中的因素負荷量從0.45到0.93並皆具顯著水準 ($p < .05$)，且無任何不合理的參數，如因素負荷量小於0.45、因素負荷量超過1、因素負荷量或誤差變異量為負或殘差不獨立的問題 (邱皓政, 2003)。經由計算，TAS的組合信度 = 0.75，AVE = 0.61；ES的組合信度 = 0.60，AVE = 0.43；Dis的組合信度 = 0.61，AVE = 0.45；BS的組合信度 = 0.57，AVE = 0.40。本研究結果與過去的研究發現相仿：SSS-V的次量表，以TAS最為穩定，ES次之，而BS則有變異數萃取量過低及收斂效度不佳的問題，但與Fornell and Larcker (1981) 所建議的標準值間之差異較過去研究結果小。

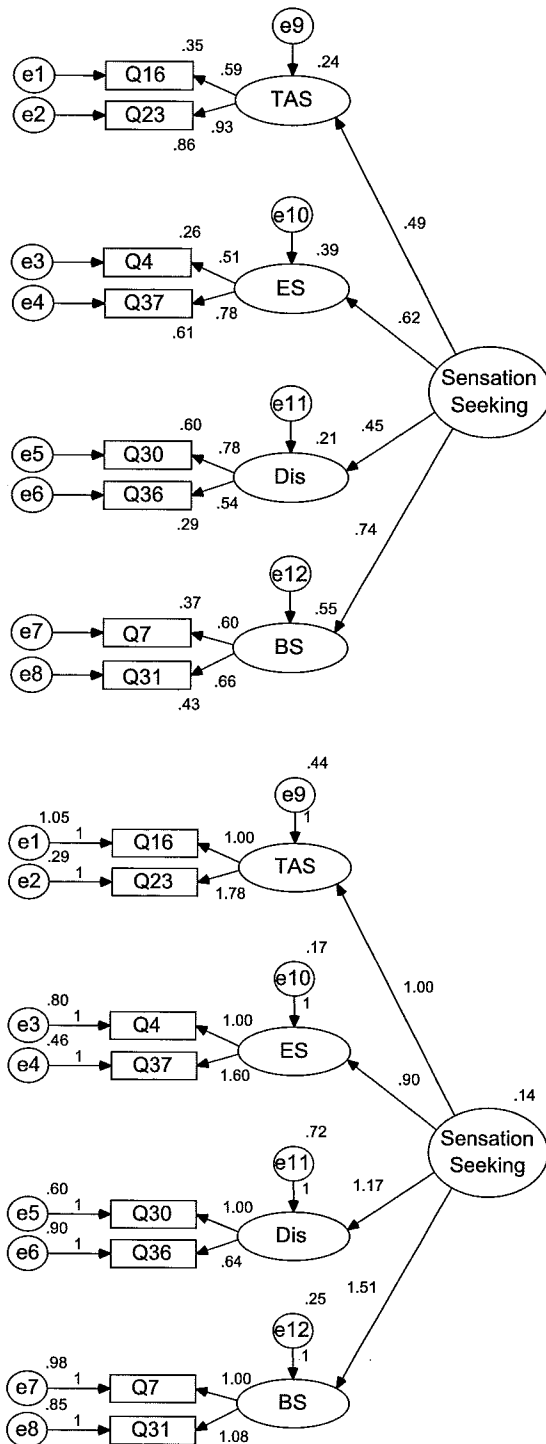


圖2 簡易版SSS-V量表之CFA標準化 (standardized estimates) 及非標準化 (unstandardized estimates) 估計結果

(三) 區別效度檢定

以卡方差異檢定法 (Chi-square difference test) 檢定簡易版SSS-V是否具有區別效度的結果顯示，在將TAS與ES的共變關係 (C1) 設為1後 (參數受限模式1)，卡方值比未受限模式增加24.922；在將TAS與Dis的共變關係 (C2) 設為1後 (參數受限模式2)，卡方值比未受限模式增加31.041；在將TAS與BS的共變關係 (C3) 設為1後 (參數受限模式3)，卡方值比未受限模式增加26.098；在將ES與Dis的共變關係 (C4) 設為1後 (參數受限模式4)，卡方值比未受限模式增加29.477；在將ES與BS的共變關係 (C5) 設為1後 (參數受限模式1)，卡方值比未受限模式增加18.013；在將Dis與BS的共變關係 (C6) 設為1後 (參數受限模式1)，卡方值比未受限模式增加22.836，且所有增加的卡方值顯著水準皆小於.001，顯示6個參數受限模式與未受限模式顯著不相同，表示四個潛在變數 (因素構念) 彼此間是有區別的。區別效度檢定之參數設定如圖3所示。

(四) 整體模式配適度檢定

在整體模式配適度 (詳如表4) 的統計量中，卡方值為10.564，顯著性機率值 $p = .84 > .05$ ，未達顯著水準，接受虛無假設，表示理論模式與實際資料間可以契合。再從其他的絕對配適指標來看， χ^2 自由度比為.66小於3、GFI (Goodness of Fit Index) 值為.981大於.90、AGFI (Adjusted Goodness-of-Fit Index) 值為.958大於.90、SRMR (standardized root mean residual) = .036小於.05、RMSEA (root mean square of approximation) 值為.000⁸ 小於.08及在.05顯著水準時，CN (Critical N) 值 = 449大於200；於.01顯著水準時，CN值 = 546大於200。最後由理論模型與獨立模型比較所得的增值配適指標來看，NFI (Normed Fit Index) = .952大於.90、RFI (Relative Fit Index) = .916大於.90、IFI (Incremental Index of Fit) = 1.027大於.90、TLI (Tucker-Lewis Index) = 1.050大於.90及CFI (Comparative Fit Index) = 1.000大於.90，皆表示模式配適度極佳 (Hair et al., 2006; Brown & Cudeck, 1993)⁹，整體而言，假設模式與樣本資料契合度良好。

⁸ RMSEA = 0會發生在chi-square 小於 degree of freedom ($\chi^2 < df$) 時。此模式的 $\chi^2 = 10.564$ ， $df = 16$ ，故RMSEA = .000。此外，RMSEA的計算公式為 $RMSEA = \frac{\sqrt{F0}}{df}$ 。當模式完全配適時，母群體的差異函數值 $F0 = 0$ ，RMSEA也就等於0表模式有完美的配適度 (吳明隆, 2006; Hair et al., 2010)。

⁹ 由於簡易版SSS-V估計並非複雜的模式 (估計參數不多)，故省略精簡配適指標的說明。

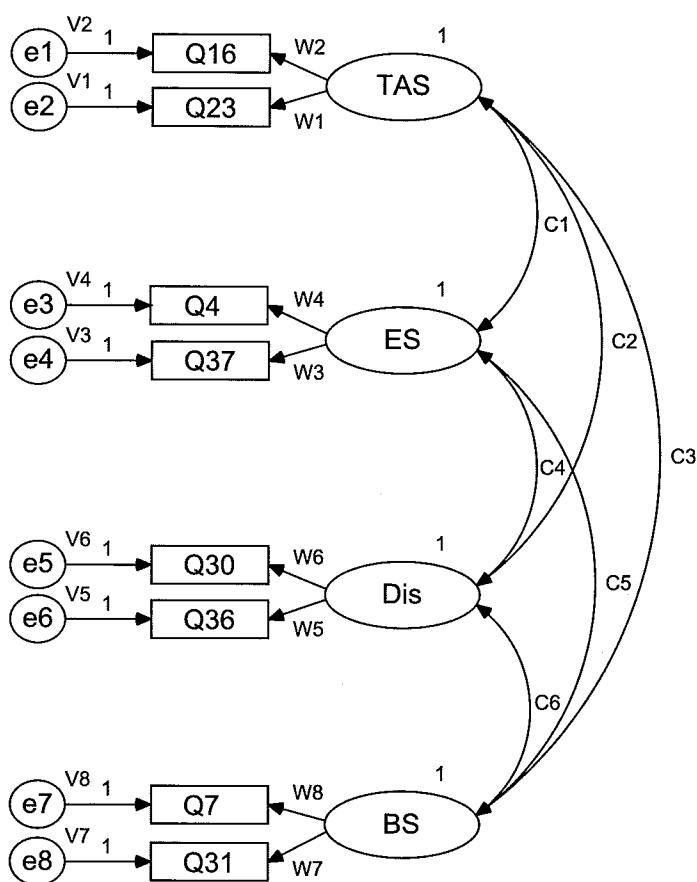


圖3 區別效度檢定之參數設定

表4 整體模式配適度檢定摘要表

指標	整體模式配適度檢定摘要表			
	統計檢定量	配適標準/臨界值	檢定結果數據	模式配適判斷
絕對配適度指標	χ^2 值	$p > .05$	10.564	是
	χ^2 自由度比	< 3	.660($df = 16$)	是
	RMSEA	$< .08$ (尚可) $< .50$ (良好)	.000	是 (完美配適度)
	SRMR值	$< .05$	.036	是
	GFI值	$> .90$ 以上	.981	是
	AGFI值	$> .90$ 以上	.958	是
	HOELTER (CN值)	> 200	546	是
	NFI值	$> .90$ 以上	.952	是
增值配適度指標	RFI值	$> .90$ 以上	.916	是
	IFI值	$> .90$ 以上	1.027	是
	TLI值 (NNFI)	$> .90$ 以上	1.050	是
	CFI值	$> .90$ 以上	1.000	是

（五）測量恆等性檢定

測量恆等性用於檢定模式在二個以上的樣本群體間是否具有不變性。過去曾有研究者質疑SSS-V對不同性別的適用性（Zuckerman et al., 1978; Ball et al., 1983），為釐清簡易版SSS-V是否具跨群體適用性，以下針對簡易版SSS-V在不同性別的測量恆等性檢定結果進行說明。

在先設定男女群組的測量係數（measurement weights）恆等限定的測量加權模式後、再依序加上結構係數（structural weights）恆等限定的結構加權模式、結構共變數（structural covariance）恆等限定的結構共變模式、結構誤差（structural residuals）恆等限定的結構殘差模式及測量誤差（measurement residuals）恆等限定的測量殘差模式，再檢定未設限模式與上述五個設限模式的配適度（詳如表5）及此5個模式的恆等檢定（詳如表6）。由表5中可看出，五個設定恆等的模式皆符合模式配適標準，表示量表測量模在性別不同的群組上，其因素負荷量相同、因素結構相同、因素構念的共變異數相同及測量殘差項的變異數也相同。

表5 BSSS-V六種模式配適度指標比較摘要表

BSSS-V六種模式配適度指標比較摘要表										
模式	χ^2	df	p值	χ^2/df	GFI	AGFI	CFI	RMSEA	HOELTER	配適度
未限制模式	23.661	32	.856	.739	.968	.927	1.000	.000	406	佳
測量加權模式	24.510	36	.927	.681	.966	.933	1.000	.000	430	佳
結構加權模式	27.736	39	.911	.711	.962	.930	1.000	.000	404	佳
結構共變模式	28.020	40	.923	.700	.962	.931	1.000	.000	408	佳
結構殘差模式	31.263	44	.926	.711	.956	.929	1.000	.000	395	佳
測量殘差模式	35.289	52	.963	.679	.952	.933	1.000	.000	400	佳

由表6可看出，受限制模式增加的卡方值皆未達顯著標準，且 ΔNFI 、 ΔIFI 、 ΔRFI 、 ΔTLI 的絕對值皆小於.05（Fornell & Larcker, 1981; Martin, 2007），故無法拒絕虛無假設：「限制參數之簡約模式為真」的假設，表示限制參數的5個簡約模式與未受限的基線模式是沒有差異的，故簡易版的SSS-V量表通過跨性別的測量恆等性檢定，可適用於測量不同性別的刺激尋求程度。

表6 BSSS-V量表巢狀模式比較摘要表

1. 假設未限制模式是正確的							
模式	<i>df</i>	χ^2	<i>p</i>	ΔNFI	ΔIFI	ΔRFI	ΔTLI
測量加權模式	4	.849	.932	.004	.004	-.014	-.019
結構加權模式	7	4.075	.771	.018	.020	-.007	-.009
結構共變模式	8	4.359	.823	.019	.022	-.009	-.012
結構殘差模式	12	7.602	.815	.033	.038	-.007	-.009
測量殘差模式	20	11.627	.928	.050	.058	-.015	-.019
2. 假設測量加權模式是正確的							
模式	<i>df</i>	χ^2	<i>p</i>	ΔNFI	ΔIFI	ΔRFI	ΔTLI
結構加權模式	3	3.226	.358	.014	.016	.007	.010
結構共變模式	4	3.510	.476	.015	.018	.005	.006
結構殘差模式	8	6.753	.563	.029	.034	.007	.009
測量殘差模式	16	10.778	.823	.046	.055	-.001	-.001
3. 假設結構加權模式是正確的							
模式	<i>df</i>	χ^2	<i>p</i>	ΔNFI	ΔIFI	ΔRFI	ΔTLI
結構共變模式	1	.284	.594	.001	.001	-.003	-.003
結構殘差模式	5	3.527	.619	.015	.018	.000	.000
測量殘差模式	13	7.552	.871	.032	.039	-.008	-.010
4. 假設結構共變模式是正確的							
模式	<i>df</i>	χ^2	<i>p</i>	ΔNFI	ΔIFI	ΔRFI	ΔTLI
結構殘差模式	4	3.243	.518	.014	.017	.002	.003
測量殘差模式	12	7.269	.839	.031	.038	-.005	-.007
5. 假設結構殘差模式是正確的							
模式	<i>df</i>	χ^2	<i>p</i>	ΔNFI	ΔIFI	ΔRFI	ΔTLI
測量殘差模式	8	4.025	.855	.017	.021	-.008	-.010

肆、討論

一、研究發現

本研究的主要目的之一在檢測SSS-V在以臺灣大學生為研究對象的適用性。研究結果顯示，與過去大部分的研究結果一致，SSS-V的四個因素結構完整，萃取出的共變異量較過去的研究發現略高，但與過去研究結果相同的是，本研究也發現部分題目

出現在其所屬的因素（共10題）、因素負荷量過低（共3題）及多重負荷（共6題）的問題。

本研究最主要的貢獻，在於彙整SSS-V跨國實證結果，以每個題目在5個跨國研究中皆需正確出現在預期面向、因素負荷量較高及無多重負荷問題的題目為選取標準，刪除掉有問題的題目，建構出8題簡易版的SSS-V量表。僅由8題通過5個美國境外研究的SSS-V量表題目所組成的BSSS-V量表，其結構模式不僅與樣本資料契合度良好，並具有高組成信度、收斂效度、區別效度及跨群組恆等性，因此適用於不同於美國文化以外的國情及不同的性別。雖然BSSS-V在BS因素上的組合信度及AVE較建議的標準值略低些，但仍高於過去以40題SSS-V為測量工具的研究結果。

二、實務建議

由40題刪減為8題的BSSS-V量表的配適度佳及可適用範圍大（跨國情及跨性別）是極為重要的發現，因為它大大地提升SSS-V在各個領域的適用性。來自各領域的研究者使用SSS-V的原因並非單純測量其研究對象的刺激尋求程度，而是更進一步地用刺激尋求程度來預測研究參與者的職業、運動參與、創意、對媒體及音樂的喜好及犯法、抽煙、危險駕駛、酗酒、賭博及藥物濫用等危險行為（吳靜吉、楊蕢芬, 1988；Hoyle et al., 2002）。對研究變數所涵蓋的範圍不僅只是刺激尋求程度的大型研究中，光是測量刺激尋求程度，研究參與者即需填寫40個問題，在講求時效的現代社會中，這些問題的答案，其效度往往因填答者的耐性可能不夠而受到質疑。在大型的研究中，使用BSSS-V可減少問卷中題目的數量，提升研究的效度。

雖然BSSS-V題目少有利於實務上的操作，未來仍需要更多的實證研究投入，比較8題的BSSS-V及40題的SSS-V對各式行為的預測力。過去研究結果顯示，刺激追求人格特質與職業選擇、運動參與、創意、對媒體及音樂的喜好及犯法、抽煙、危險駕駛、酗酒、賭博及藥物濫用等危險行為皆有某種程度的關聯性。在大型的研究中，使用BSSS-V雖可減少問卷中題目的數量，提升研究的效度，但其對上述行為的預測力是否較SSS-V佳則有待更多實證研究的投入才能得知。

此外，BSSS-V在使用時必須特別注意的是，如果研究的目的是要用來以刺激尋求程度預估危險行為如酗酒，本研究所建構出的BSSS-V在Dis因素上的2個問題皆與喝酒有關，則因避免使用此二問題來預測，Hoyle等（2002）建議以第1題（我喜歡狂野且不受限的派對）及第25題（我喜歡新奇且刺激的經驗和感覺，即使這些經驗和感覺有點不合習俗或不合法）來取代。

過去雖然有很多學者試圖用其他的替代模式（alternative model）來取代SSS-V，如Russo等（1991）的26題孩童刺激尋求量表（The Sensation Seeking Scale for Children）及共20題的阿尼森刺激尋求題庫（The Arnett Inventory of Sensation Seeking）（Arnett, 1994），但此二量表並未以SSS-V的題目為基礎進行篩選，且題目依舊太多，不適合在大型調查研究中使用。

Hoyle等（2002）請專家學者依據SSS-V題目是否適合青少年回答、刪除與酒精及藥物使用有關的題目及不符現代語言表達方式或青少年已不再從事的活動之題目後，形成8題簡易測量刺激尋求（a brief measure of sensation seeking, BSSS）量表。此量表雖然簡短，但此BSSS所選的題目是由專家學者經討論後挑選，較為主觀；本研究以五個跨國研究的EFA分析結果來挑選題目應較為客觀。若以本研究調查參與者在BSSS的8個題目上的回答進行EFA的結果與本研究的BSSS-V的EFA結果相比較，BSSS-V在各類配適度指標皆比BSSS模式佳（如：BSSS-V的卡方值、 χ^2 自由度比及RMSEA皆較小）；BSSS-V無任何不合理參數，但BSSS有因素負荷量大於1的問題；BSSS在修正指標（Modification Indices, M.I.）仍有修正空間，而BSSS-V則顯示無需進行任何修正，顯示BSSS-V配適度優於BSSS模式¹⁰。

BSSS-V應是截至目前為止，以SSS-V為建構基礎、模式符合簡潔原則（parsimony principle）（Kline, 1998）且配適度最佳的簡易版SSS-V量表。過去曾有研究比較長版的刺激追求量表，也就是Zuckerman的SSS-V及Arnett的AISS因素結構的配適度（Ferrando & Chico, 2001），故建議未來研究能比較同樣為8題的BSSS及BSSS-V針對不同年齡、國情、文化背景、研究主題與情境的預測力及適用性。

三、研究限制

分析第二組參與者（N = 187）在BSSS-V的回應之結果顯示，BSSS-V因素結構的信效度佳、模式配適度良好，且可適用解釋不同族群的刺激追求程度，但其對不同母群體是否適用仍有待釐清。為提供可能的答案，研究者以最大概似估計法分析全部樣本（N = 374）在簡易版SSS-V的回答，再次檢驗簡易版SSS-V的模式配適度的結果顯示，在整體模式配適度的統計量中，卡方值為25.460，顯著性機率值 $p = .062 > .05$ ，未達顯著水準，接受虛無假設，表示理論模式與實際資料間可以契合。再從其他的絕對配適指標來看， χ^2 自由度比為1.591小於3、GFI（Goodness of Fit Index）值為.984大於.90、AGFI（Adjusted Goodness-of-Fit Index）值為.963大於.90、SRMR（standardized

¹⁰ 由於期刊有表格數量限制，故僅說明比較結果，不另附表呈現相關數據。

root mean residual) = .038小於.05、*RMSEA* (root mean square of approximation) 值為.040小於.08及在.05顯著水準時，*CN* (Critical N) 值 = 386大於200；於.01顯著水準時，*CN* 值 = 469大於200。最後由理論模型與獨立模型比較所得的增值配適指標來看，*NFI* (Normed Fit Index) = .935大於.90、*RFI* (Relative Fit Index) = .887雖小於.90，但仍屬可接受範圍 (Hu & Bentler, 1999)。IFI (Incremental Index of Fit) = .975大於.90、*TLI* (Tucker-Lewis Index) = .955大於.90及*CFI* (Comparative Fit Index) = .974大於.90，皆表示模式配適度佳 (Hair et al., 2006; Brown & Cudeck, 1993)。上述配適度指標顯示，假設模式與全部樣本資料契合度良好，建議BSSS-V在其他研究情況下可能的適用性。

本研究在題目篩選是依據5個跨國SSS-V的EFA結果，然而最主要選擇這5個研究的原因是因為這些研究提供40題SSS-V的題目之因素負荷量，可供評估該題目是否符合篩選條件。若國內外學術期刊能針對使用EFA及CFA分析技術的相關研究製定出報告標準，未來的研究則可參考更多實證研究結果，以製定出更客觀、考量更多國國情的量表。

本研究的探索式因素分析共萃取出4個刺激追求因素，可解釋43.47%的共變異量，且無任何其他因素可解釋超過2.5%的變異量。與過去的研究相比（詳如表2），本研究中四個因素所解釋的變異量較澳洲32.7% (Ball et al., 1983)、加拿大20% (Rowland & Franken, 1986)、以色列29% (Birenbaum & Montag, 1987) 及中國的研究32.1% (Wang et al., 2000) 都來得高。因此，需特別注意的是，SSS-V是否如過去研究結果所建議，仍受研究時間點及文化差異性的影響？故以SSS-V建構出的BSSS-V之配適度及適用性是否也會因時、因地、因國情亦或文化而有所差異？本研究的參與者為台灣大專院校的學生，因此無法進行跨文化比較，建議未來研究應朝BSSS-V是否具跨文化的恆等性加以檢視。

本研究的參與者為臺灣大學生，其看法能否代表不同年齡層的民衆應受質疑。過去研究刺激尋求的學者強調需以一般民衆為研究對象，以檢測SSS-V跨年齡的適用性 (Ball et al., 1983)。為檢視以大專生為主要研究對象的BSSS-V是否具跨年齡的適用性，比照性別恆等性檢定的作法，研究者首先將研究參與者分成19歲以下（佔43.6%）及19歲以上（佔56.4%），再檢定未設限模式與五個設限模式的配適度及恆等性檢定。檢定結果顯示，五個設定恆等的模式皆符合模式配適標準、其所增加的卡方值皆未達顯著標準，且 ΔNFI 、 ΔIFI 、 ΔRFI 、 ΔTLI 的絕對值皆小於.05¹¹，故BSSS-V通過跨年齡的測量恆等性檢定，可適用於測量不同年齡的刺激尋求程度，但年齡因研究

¹¹ 同註10。

對象為大專學生而只能以19歲為切割點，未來的研究可以一般民衆為調查對象，以更深入瞭解BSSS-V在跨較多元年齡層的適用性。

參考文獻

一、中文部分

- 吳明隆（2006）。結構方程模式：SIMPLIS的應用。臺北：五南出版社。
- 吳明隆（2009）。結構方程模式—方法與實務應用。高雄：麗文文化事業。
- 吳靜吉、楊蕢芬（1988）。刺激尋求量表之修訂。教育心理學報研究，11，74-78。
- 邱皓政（1992）。認知需求、刺激尋求動機、社會焦慮與個人創造性之關係研究。應用心理學報，1，155-176。
- 邱皓政（2003）。結構方程式：LISREL的理論、技術與應用。臺北：雙葉書廊。
- 榮泰生（2007）。AMOS與研究方法。臺北：五南圖書出版公司。

二、英文部分

- Arnett, J. (1994). Sensation seeking: a new conceptualization and a new scale. *Personality and Individual Differences*, 16, 289-96.
- Ball, I.L., Farnill, D., & Wangeman, J. (1983). Factorial invariance across sex of the form V of the Sensation Seeking Scale. *Journal of Personality of Social Psychology*, 45, 1156-59.
- Birenbaum, M., Montag, I. (1987). On the replicability of factorial structure of the sensation seeking scale. *Personality and Individual Differences*, 8, 403-408.
- Browne, M.W., Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In K.A. Bollen & J.S. Long (Eds.), *Testing Structural Equation Models* (pp. 136-162). Newbury Park, CA: Sage.
- Byrne, B. M. (2010). *Structural equation modeling using AMOS. Basic concepts, applications, and programming* (2nd Ed). New York: Routledge.
- Carlson, R. D., & Grabowski, B. L. (1992). The effects of computer self-efficacy on direction-following behavior in computer assisted instruction. *Journal of Computer-Based Instruction*, 19, 6-11.
- Deligniere, D., & Sabas, S. (1995). *Sensation seeking among adolescents: A Factor analysis of Zuckerman's questionnaire*. Bruxelles: IXth European Congress on Sport Psychology.
- Eysenck, S.B.G., Haapasalo, J. (1989). Cross-cultural comparisons of personality: Finland and

- England. *Personality and Individual Differences*, 10, 121-125.
- Feij, J.A., van Zuilen, R.W., & Gazendam, A. (1982). The development of a Dutch Sensation Seeking Scale. *Gedrag*, 10, 364-383.
- Ferrando, P.J., & Chico, E. (2001). Detecting dissimulation in personality test scores: A comparison between person-fit indices and detection scales. *Educational and Psychological Measurement*, 61, 997-1012.
- Fornell, C., & Larcker, D.F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18, 39-50.
- Gray, J.M., & Wilson, M.A. (2007). A detailed analysis of the reliability and validity of the sensation seeking scale in a UK sample. *Personality and Individual Differences*, 42, 641-51.
- Haapasalo, J. (1990). Sensation seeking and Eysenck's personality dimensions in an offender sample. *Personality and Individual Differences*, 11, 81-84.
- Hair, J.F., Black, B., Babin, B., Anderson, R.E., & Tatham, R.L. (2006). *Multivariate Data Analysis* (3rd ed.). Taiwan: Pearson Education Taiwan Ltd.
- Hattie, J. (1990). The computer and control over learning. *Education*, 110, 414-417.
- Hoyle, R.H., Stephenson, M.T., Palmgreen, P., Lorch, E.P., & Donohew, R.L. (2002). Reliability and validity of a brief measure of sensation seeking. *Personality and Individual Differences*, 32, 401-14.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55.
- Jack, S. & Ronan, K. R. (1998). Sensation seeking among high- and low-risk sports participants. *Personality and Individual Differences*, 25, 1063-1083.
- Jöreskog, K.G., & Sörbom, D. (1996). *LISREL 8: User's Reference Guide*. Chicago: Scientific Software International.
- Jöreskog, K.G., & Sörbom, D. (1993). *LISREL 8: Structural Equation Modeling with the SIMPLIS Command Language*. Chicago: Scientific Software International.
- Kline, R.B. (1998). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. New York: Guilford.
- Martin, A.J. (2007). Examining a multidimensional model of student motivation and engagement using a construct validation approach. *British Journal of Educational Psychology*, 77, 413-44.
- Oleszkiewicz, Z.Z. (1985). Adaptation of M. Zuckerman's sensation seeking scale for Polish conditions. *Przegląd-Psychologiczny*, 28, 1123-1128.
- Popovich, P., Hyde, K., Zakrajsek, T., & Blumer, C. (1987). The development of the attitudes toward

- computer usage scale. *Educational and Psychological Measurement*, 47, 261-269.
- Ridgeway, D., & Russell, J.A. (1980). Reliability and validity of the Sensation Seeking Scale: Psychometric problems in Form V. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 48, 662-664.
- Rowland, G.L., & Franken, R.E. (1986). The four dimensions of sensation seeking: A confirmatory factor analysis. *Personality and Individual Differences*, 7, 237-240.
- Russo, M.F., Lahey, B.B., Christ, M.G., Prick, P.J., McBurnett, K., Walker, J.L. et al., (1991). Preliminary development of a sensation seeking scale for children. *Personality and Individual Differences*, 12, 399-405.
- Stephenson, M.T., Hoyle, R.H., Palmgreen, P., Slater, M.D. (2003). Brief measures of sensation seeking for screening and large scale surveys. *Drug and Alcohol Dependence*, 72, 279-86.
- Stephenson, M.T., Velez, L.F., Chalela, P., Ramirez, A., & Hoyle, R.H. (2007). The reliability and validity of the Brief Sensation Seeking Scale (BSSS-8) with young adult Latino workers: Implications for tobacco and alcohol disparity research. *Addiction*, 102(2), 79-91.
- Stewart, D.W., & McGri th, G. (1975). Factor analysis of Zuckerman's sensation seeking scale. *Psychological Reports*, 37, 849-50.
- Tarasaki, M., Shiomi, K., Kishimoto, Y., & Hiraoka, K. (1987). A Japanese version of the sensation seeking scale. *Japanese Journal of Psychology*, 58, 42-48.
- Torki, M.A. (1993). Dimensions of sensation seeking scale form IV: Cross-culture comparison. *Perceptual and Motor Skills*, 76, 567-570.
- Torkzadeh, G., & Koufteros, X. (1993). Computer user training and attitudes: A study of business undergraduates. *Behaviour & Information Technology*, 12, 284-292.
- Torkzadeh, G., Koufteros, X., & Pflughoeft, K. (2003). Confirmatory analysis of computer self-efficacy. *Structural Equation Modeling*, 10(2), 263-275.
- Vallone, D., Allen, J.A., Clayton, R.R., & Xiao, H. (2007). How reliable and valid is the Brief Sensation Seeking Scale (BSSS-4) for youth of various racial/ethnic groups. *Addiction*, 102(2), 71-78.
- Wang, W., Wu, Y., Peng, Z., Lu, S., Yu, L., & Wang, G. (2000). Test of sensation seeking in a Chinese sample. *Personality and Individual Differences*, 28, 169-79.
- Wilder, G., Mackie, D., & Cooper, J. (1985). Gender and computers: Two surveys of computer-related attitudes. *Sex Roles*, 13, 215-228.
- Zuckerman, M. (1971). Dimensions of sensation seeking. *Journal of Consulting & Clinical*

Psychology, 36, 45-52.

Zuckerman, M. (1977). *Abbreviated Manual with Scoring Keys and Norms for Form V of the Sensational-Seeking Scale*. Newark: University of Delaware.

Zuckerman, M. (1994). *Behavioral Expressions and Biosocial Bases of Sensation Seeking*. New York: Cambridge University Press.

Zuckerman, M., Eysenck, S., Eysenck, H.J. (1978). Sensation seeking in England and America: Cross-cultural, age, and sex comparisons. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 46, 139-49.

Zuckerman, M., Kolin, E., Price, L., & Zoob, I. (1964). Development of a Sensation-Seeking Scale. *Journal of Consulting Psychology*, 28, 477-482.

Zuckerman, M., & Link, K. (1968). Construct validity for the Sensation-Seeking Scale. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 32, 420-426.

Zuckerman, M., & Need, M. (1980). Demographic influences in sensation seeking and expressions of sensation seeking in religion, smoking and driving habits. *Personality and Individual differences*, 1, 197-206.

投稿日期：101年4月11日

修改日期：101年5月25日

接受日期：101年7月16日

Brief Measures of Sensation Seeking: Scale Development and Validation

Sue-Jen Lin

Abstract

Objectives: The study examines the cross-national replicability of the underlying structure of the Sensation Seeking Scale Form V (SSS-V) to develop a brief form of SSS-V (BSSS-V) based on the empirical results of cross-national comparisons, and to investigate the reliability and validity of the BSSS-V. **Methods:** A total of 374 college students completed a self-report questionnaire consisting of 40 SSS-V items. The sample was subsequently divided randomly into 2 subsamples. The factor structures for half of the data were examined using exploratory factor analysis (EFA). The EFA result and the results obtained from samples in other nations were used to construct a new SSS form with 8 items. The factor structures of the BSSS-V for the remaining half of the data were examined using *confirmatory* factor analysis (CFA). **Results:** The EFA result supports the existence of the 4 dimensions identified by Zuckerman, and the percentage of total variance accounted for was higher than those reported in other studies (43.47%). However, similar to the findings of previous research, there were items that did not load significantly on the expected factors, loaded on the wrong factors, or cross-loaded on more than one factor. The BSSS-V factor loadings ranged from .45 to .93, and the composite reliability indicators of its 4 subscales were .75, .60, .61, .57 with respective AVEs of .61, .43, .45, .40, indicating good scale reliability and validity. A shortened 8-item SSS-V scale based on the result of the cross-national comparison was tested with satisfactory results for all fit indices, with their corresponding recommended values, providing evidence for a good model fit between the proposed model and the obtained

empirical data. Conclusions: In light of limitations with the SSS-V, the *modified*, shortened version of SSS-V may provide a more appropriate measure of sensation-seeking, especially when the goal is to minimize the number of indicators in large-scale surveys.

Key words: *confirmatory* factor analysis, exploratory factor analysis, sensation seeking, sensation seeking scale, structural equation modeling