以停止訊號作業及泰勒攻擊行為作業檢視暴力青少年的腦神經機制：腦波研究

Using the Stop Signal Task and the Taylor Aggression Task to examine the neurophysiological correlates of violent adolescents: An ERP study

林君昱[1]、柯政宏[2]、蕭睿宏[3]、陳巧雲[4]

[1]國立成功大學心理系助理教授
[2]國立虎尾科技大學研究工程師
[3]國立中正大學犯罪防治學系暨研究所
[4]國立中正大學犯罪防治學系暨研究所副教授（通訊作者）

摘要

近年發生了多起的校園槍擊、校園霸凌以及青少年鬥毆事件，造成社會大眾的恐懼，顯示暴力犯罪對社會所造成的傷害與危險是不容小覷的。暴力行為的發生可能與抑制控制與錯誤監控問題有關。為了瞭解青少年攻擊行為的背後成因，本研究採用停止訊號作業(Stop Signal Task)及泰勒攻擊行為作業(Taylor Aggression Task, TAP)，結合腦波儀，來瞭解暴力青少年犯（實驗組）與一般青少年（控制組）在抑制控制及錯誤監控上的行為與腦波上之差異。

停止訊號作業的行為資料顯示實驗組的停止訊號反應時間顯著長於控制組。泰勒攻擊行為作業的行為結果發現，實驗組給對手懲罰的分數顯著高於控制。在進行作業時的第一次試驗，即未有對手挑釁的情境下，實驗組給對手懲罰的分數亦顯著高於控制。腦波結果發現，實驗組在決定階段的 N2 及決定相關負波之振幅顯著小於控制組，表示抑制能力可能較一般青少年差。二組在結果階段的回饋相關負波之振幅達到顯著，綜合上述行為及腦波結果，顯示暴力青少年在解決認知以及情緒上的衝突，或是評估社會情境來調控抑制的能力及同理他人感受或依據外部訊息的回饋學習的能力較一般人低弱。

關鍵字：暴力青少年、停止訊號作業、泰勒攻擊行為作業、N2、決定相關負波、回饋相關負波

Abstract

Violent offenses can be related to numerous serious problems in society. This type of behavior is also often ascribed to problems with the processes involved in inhibitory control and error monitoring. In this study, a Stop Signal Task and a Taylor Aggression Task were used, along with event related potentials, to examine the effects of aggressive situations and emotions on inhibitory control in adolescents who show reactive aggression. The experiment was designed with a manipulation of the proportion of win and lose trials and the degree of punishment in order to try to produce a social context in the laboratory. The participants included impulsive violent adolescent offenders (experimental group) and normal adolescents (control group).

The behavioral data from the Stop Signal Task showed the stop signal reaction times of the experimental group were significantly longer than those of the control group. The behavioral data from the Taylor Aggression Task showed that the experimental group, when performing the task, gave more punishment than did the control group. The punishment score for the first trial, which involved no provocation, was higher for the experimental group than for the control group. The N2 and decision related negativity (DRN) ERP component amplitudes of

the experimental group were significant lower than those of the control group. The feedback related negativity (FRN) of the experimental group was lower than that of the control group. The pattern of results suggests that violent adolescents may have a deficit in solving cognitive and emotional conflict, in evaluating social context for the modification of inhibitory control, and in feedback learning.

Key words: violent adolescents, Stop Signal Task, Taylor Aggression Task, N2, DRN, FRN

壹、前言

青少年暴力事件層出不窮，英國自 1961 年開始進行追蹤 400 名青少年的縱貫性研究，發現在 9 歲時表現出高度攻擊性的青少年，至 17 歲時約 40%仍維持這樣的行為模式（Farrington, 1991）。這些嚴重的青少年暴力案件型態相當多樣與複雜，對社會所造成的危害影響重大，使社會大眾處於被害的恐懼感當中。暴力行為的發生可能涉及許多層面，包括生理、心理、家庭因素、學校因素、社會環境等，各個面向的研究都是相當值得關注的，本研究試圖從認知神經科學的角度探討暴力青少年在抑制機制與錯誤監控（error monitoring）機制上與一般青少年之行為與腦波之差異。

Raine 等人（2006）將青少年攻擊行為分為反應型暴力行為（reactive aggressive behavior）及主動型暴力行為（proactive aggressive behavior）。反應型暴力行為意指受到威脅事件的刺激因而引起個體生氣、憤怒甚至攻擊的行為，這種行為通常是沒有計畫性的，容易在威脅情境下無法控制自身的反應（Anderson & Dill, 2000）。主動型暴力行為通常意指有計畫性的，為了達成某種目的而產生，不受外界威脅或是情緒性刺激的影響（Mathias & Stanford, 2003），這兩種暴力行為被認為可能是由不一樣的神經機制來處理（Blair, 2001）。過去有關於暴力行為與抑制機制相關的研究大多是採用 go/ no go 或訊號停止作業（stop signal task）來測量個體的行為抑制能力，本研究

除了測量其抑制控制能力外，更加入泰勒攻擊行為作業，透過該作業，直接測量參與者在實驗室社會互動中所引發之攻擊行為，以瞭解暴力行為青少年在抑制、衝突監控及回饋機制之電生理改變及其背後的神經機制，期在將來有助於暴力犯罪防治之應用。

貳、文獻回顧

一、與暴力行為相關的模型

Anderson 及 Bushman（2002）提出一般攻擊模式（general aggression model, GAM）來說明攻擊行為形成歷程，認為攻擊行為建立在社會學習與社會認知的基礎上，從個體條件（如人格特質或性別）與情境條件（如挑釁、暴力遊戲），將個人內在情緒、認知及覺醒三者之相互作用影響攻擊行為，三者交互作用的結果將影響個體對攻擊行為的評價及決策歷程，此決策歷程將促使個體產生衝動行為或深思熟慮行為。此模式有別於過去單純觀察攻擊行為，檢視與攻擊行為相關的動機或決策歷程，說明情緒反應或情緒促發刺激對攻擊行為的影響，強調個體對外界訊息及攻擊行為所衍生後果的認知評估歷程皆影響攻擊行為的產生，有助於瞭解社會互動歷程對於個體攻擊行為產生中所扮演的角色。

Dodge and Coie (1987)嘗試以社會訊息處理機制區分反應型暴力行為及主動型暴力行為，發現藉由觀察個體外顯行為，

便可清楚區辨出該個體傾向產生哪一類型的攻擊行為。雖然無法排除兩類型攻擊行為之產生具有一定程度的關聯性，即主動攻擊傾向之個體也可能產生反應型攻擊行為（Dodge & Coie, 1987；Poulin & Boivin, 2000），但藉由驗證性因素分析（confirmatory factor analyses）發現二因子模式比起單因子兩個維度，更適合用來描述此兩類型攻擊行為，依此對攻擊行為進行分類是有效且可信的（Poulin & Boivin, 2000）。因此，有研究便以二因子攻擊行為模式，研究攻擊行為與青少年之人際關係之關聯性（Crick & Dodge, 1996；Day et al., 1992；Price & Dodge, 1989）。反應型攻擊行為常伴隨負向的同儕狀態，當個體不被同儕所接受或拒絕時，便容易產生此類攻擊行為。反之，主動攻擊傾向個體之同儕關係較為良好（Poulin & Boivin, 2000）。此外，反應型攻擊行為產生與個體被社會評斷有關，反應攻擊傾向之個體容易被同儕給予負向性的評價，這類個體常面臨各式社交與行為表現上的難題，與同儕相處易發生衝突（Poulin & Boivin, 2000），並因此陷入衝突-攻擊行為-衝突之惡性循環。

Blair (2005)提出暴力抑制機制（violence inhibition mechanism, VIM），認為正常的個體會因為觀察到他人受到懲罰所表現出痛苦的表情、聲音等，進而減少或停止造成他人痛苦的行為。VIM 強調同理心的展現，此機制將個體受到暴力行為所造成的負面情緒(難過、害怕的表情或悲傷、恐懼的聲音)，

視為一種能夠抑制攻擊者行為的社會訊息（Blair, 2005），當個體被悲傷的線索所觸發，會進而抑制攻擊行為。他認為 VIM 是學習道德情感（moral emotions），如同理心、罪惡感、暴力中止（inhibition of violent action）以及道德／常規區辨（moral/ conventional distinction）等道德功能發展的先決條件（Blair, 2001）。在日常生活中，目擊到他人表現出悲傷、痛苦（distress）的樣子（如哭泣的臉），因而活化 VIM，觀察者會將自己代入當事人的角色，因此感受到當事人的內心狀態，進一步形成道德行為的制約。

Blair(2005)除了提出 VIM，亦從神經生物學（neurological）的角度提出整合情緒系統（integrated emotions systems, IES），認為個體的暴力行為與杏仁核功能失調有關。個體在情緒資訊通過至感覺皮層的同時，由顳葉皮質（temporal cortex）將訊息傳送到杏仁核，正常的個體在接收到他人負面情緒線索（悲傷、恐懼的表情或聲音）時，杏仁核被激發，啟動快速的喚醒與行為反應，而杏仁核功能受損的個體則與接收到中性情緒刺激一般，激發的程度相對較小，顯示出病態人格者在情緒的評價與認知上有所缺陷。顳葉皮質使個體有意識地調控情緒刺激帶來的主動反應，當顳葉皮質判斷出現情緒性刺激時，會激發杏仁核對其進行反應，再通過神經傳遞回到顳葉皮質，加強該刺激神經的回饋表徵；反之，若顳葉皮質判斷為中性刺激時，杏仁核的激發程度相較於情緒刺激會減弱許多。Hamann 與

Mao（2002）利用功能性核磁共振造影（functional Magnetic Resonance Imaging, fMRI），發現受試者在看到情緒性詞彙時會引起左側杏仁核較大的活化（Hamann & Mao, 2002）。Blair（2005）認為病態人格者在情緒辨別上有缺陷，推論是因杏仁核的活化程度不足，使其無法對情緒性刺激採取正常反應。結合上述二種模式，VIM 認為暴力行為的發生，係由於在辨別他人的悲傷、恐懼等線索上出現障礙；而 IES 將重點關注在邊緣系統杏仁核上，認為「情緒中樞」的缺陷使其病態人格者在行為的決策與一般人有差異（Blair, 2005）。

在反應型攻擊行為之神經機制中，當個體意識到威脅時，會先由內側額葉皮質（medial frontal cortex, MFC）與眼眶額葉皮質（orbital frontal cortex, OFC）傳遞訊息給杏仁核的內核（media nucleus of the amygdala）以及下視丘（hypothalamus），杏仁核的內核會傳送訊息至腦幹中的藍斑核（locus coeruleus），以分泌出正腎上腺素（noradrenaline）；下視丘則會有兩條路徑，一是透過促腎上腺皮質激素（CRF）激發腎上腺素至腦下垂體（pituitary）以分泌腎上腺皮質醇（cortisol），用來調節身體對外來刺激的反應，這扮演了因應壓力的重要角色，有助身體在壓力下回復體內平衡，長時間的壓力則會導致過度分泌，使荷爾蒙調節紊亂。另一條路徑為下視丘將訊息傳至聚集在背側中腦導水管周圍神經細胞構成的灰質（dorsal periaqueductal gray, PAG），使個體進入防衛狀態，根據威脅距離的程度，判定要

靜止不動（freezing）、逃跑（flight）或者反擊（fight）。

在 Blair（2004）從神經的觀點解釋反應型攻擊行為的成因中，認為眼眶額葉皮質參與了下列兩個歷程：第一個歷程是反應轉換歷程（response reversal），該歷程是指人會評估是否獲得獎賞，如果評估會得到卻沒有得到獎賞，可能就會感到挫折，眼眶額葉皮質會去增加杏仁核（amygdala）及下視丘（hypothalamus）激發量，啟動系統產生攻擊行為；反之，如果可以獲得與預期相符的獎賞，則會減低激發量，以抑制攻擊行為。第二個歷程是社會反應轉換歷程（Social Response Reversal, SSR），該歷程與社會性刺激，如(1)他人憤怒的表情；(2)其他負面的表情；(3)社會情境規則的違反有關。Caccaro、McCloskey、Fitzgerald 與 Phan（2007）發現陣發性暴怒疾患在觀看憤怒表情時，他們的眼眶額葉皮質的激發量較控制組低，但杏仁核（amygdala）的激發量卻較高，這說明眼眶額葉皮質與處理外界憤怒的表情刺激有關（Caccaro et al., 2007）。

上述關於反應型攻擊行為的研究發現，眼眶額葉皮質及前扣帶迴皮質喙部可能與社會情境線索的處理有關(Blair, 2004)，腦島以及杏仁核則反應出情緒反應相關的處理(Krämer, Jansma, Tempelmann, Munte, 2007)，而前扣帶迴皮質背側可能反應解決衝突，或是監控當前的行為(Yeung & Cohen, 2006)。

二、與抑制功能相關的腦造影研究

抑制控制（inhibition control）是指停止特定的心智歷程，

或是忽略它的發生（MacLeod, 2007）。反應抑制為藉由抑制不再符合環境需求的行為來調節自身的行為，將透過與認知控制的交互交用，使行為表現具充分的彈性，此包含主動控制及反應控制兩種歷程，前者意指持續關注、處理與目標行為有關之訊息，可抑制特定目標行為；後者則指因應必要事件／刺激而產生的立即性適應反應（Braver, 2012）。依據上述觀點，主動控制為間接透過動作途徑，對目標行為進行特定性但緩慢的控制；反之，反應控制則藉由立即、迅速的運動途徑對進行中的行為有效地抑制（Aron, 2011）。主動與反應控制皆為抑制系統重要之歷程。

抑制或避免某些不適宜社會規範的行為或想法的能力為另一於暴力行為中重要的認知控制能力（Logan, 1994）。Gray（1994）提出行為抑制系統（Behavioral inhibition system, BIS）和行為激發系統（behavioral activation system, BAS）。BIS 是對於嫌惡刺激（如懲罰）較為敏銳，進而抑制行為的動機，BAS 是對於酬賞刺激（如金錢）較為敏銳，進而激發行為的動機（Gray, 1994）。本研究從賽馬模型來解釋停止訊號作業的執行過程，我們可以透過實驗中所得的一些行為反應參數來推估每位受試者的停止訊號反應時間（Stop Signal Reaction Time, SSRT），以 SSRT 的長短做為每個人抑制能力（例如，BIS）高低的行為指標，同時用 go 反應時間做為 BAS 系統啟動快或慢的行為指標。亦即，常出現暴力行為的個體，可能是因 BAS

啟動或執行太快，來不及抑制，而產生衝動暴力行為；或者是 BAS 與一般人無異，而 BIS 功能較弱，無法有效抑制自己的行為；或是 BAS 太快及 BIS 過慢的情況。

過去研究常藉由 go/no go 作業及停止訊號作業（stop signal task）測量個體執行反應抑制相關的行為與電生理指標，在 go/no go 作業中，受試者要對 go 刺激進行反應，而對 no-go 刺激要抑制反應，需要個體去抑制自動化的反應，而成功抑制 no-go 的比率也反映了個體抑制自動化反應的能力。在停止訊號作業中，停止訊號會出現在主要刺激後，若是在主要刺激後出現停止訊號，則需要抑制反應。訊號停止作業配合腦波儀的運用適合用來探討抑制控制的神經歷程（Krämer et al., 2007），已經被廣泛地應用於探討抑制系統相關研究。於該作業中，實驗參與者不僅需於 go 情境下，對目標刺激迅速且正確的反應，也須於 stop 情境下，成功抑制反應的表現，因此在該作業中，整體抑制系統（global inhibition system）將抑制包含 stop 與 go 情境的反應，導致在 go 情境下正確反應時間被較長，此稱為停止干擾效果（stopping interference effect, SI effect）(Ko & Miller, 2011)。腦波測量為另一個觀察反應抑制的良好工具，除了可依此探討反應抑制相關神經歷程外，也能提供關鍵的時間訊息（Huster et al., 2013）。以腦波測量之事件誘發電位（event-related potential, ERP） 研究發現在 stop 情境中，N1、N2 及 P3 波為與反應抑制有關之事件誘發電位（event-related

potentials），N1 反映個體由”上至下（top-down）”注意力之感覺歷程（Bekker et al., 2005）。N2 波與對衝突刺激的正確反應，及正確反應時間的延長有關；越大振幅的 N2 波反映目標刺激與干擾刺激間的衝突性越高（Liotti et al., 2000），及處理反應衝突時較強的前額葉控制（Upton et al., 2010）；這些研究皆說明 N2 波為與個體面臨衝突性刺激或錯誤後之認知控制、衝突處理及衝突適應有關（Hendrick et al., 2010）。

額葉位置所觀察到的 N2 波出現在要求抑制反應之目標刺激後 250 至 350 毫秒，反映對衝突刺激的偵測，及抑制或修正不適宜行為（Kok, 1986），與衝突監控及干擾歷程有關，及反映 stop 情境於訊號停止作業中所佔的比例、或刺激與反應間的協調性（Nieuwenhuis et al., 2003）。P3 波為接續 stop 情境 N2 波的另一個與抑制控制歷程相關之重要腦波，出現於要求抑制反應之目標刺激後 300 至 500 毫秒之間（Bruin, Wijers, & Staveren, 2001）。P3 則與訊號反應停止時間有強烈的關聯性，可作為訊號停止作業進行時，個體反應抑制表現直接的觀察指標（Wessel & Aron, 2014），且個體因任何”新奇”的刺激而誘使其明確地顯示主動反應抑制時，P3 波更趨明顯（Schevernels et al., 2015）。

過去研究以訊號停止作業結合腦波儀探討罪犯抑制控制與一般人的差異，發現高衝動暴力犯 N2 波振幅小於一般人（Chen et al., 2005），P3 波與外向性行為傾向（Bernat et al.,

2011）與暴力行為（Patrick, 2008）有關。Vilà-Ballós等人（2014）以旁側夾擊訊號停止作業（flanker-stop-signal paradigm）來探討錯誤監控及抑制歷程於暴力行為中所扮演的角色，結果發現具高外向性行為特質之青少年暴力犯訊號停止反應時間慢於一般青少年，且無論錯誤關聯負波、stop 情境下之 N2 波與 P3 波及與注意力有關之 P3 波振幅皆小於一般青少年。

Lewis 等人（2006）腦波研究發現兒童及青少年需要付出較多的心力（mental effort）執行「反應抑制」（Lewis, Lamm, Segalowitz, Stieben, & Zelazo, 2006）。N2 成分被發現與抑制歷程有關，當我們投入越多的心力去執行反應抑制時，比如增加作業的難度，我們會看到較大的 N2 振幅。在陳巧雲等人（Chen et al., 2005, 2014）的研究中，即發現反應型暴力犯的 N2 振幅小於正常控制組，顯示反應型暴力犯的額葉抑制功能較一般人差（Chen, et al., 2005; Falkenstein, Hoormann, & Hohnsbein, 1999; Schupp et al., 2004）。

三、錯誤監控歷程相關的腦造影研究

認知控制歷程的核心為個體具監控及調節自身行為的能力，包含不斷監控自身行為、監測衝突，能以認知控制歷程來調節自身的行為（Ridderinkhof et al., 2004）。錯誤監控為認知控制及行為調控另一重要的核心，為展現正確社會化及適應行為的關鍵歷程（Logan, 1985）。人們通常以認知控制來減緩自己犯錯後，或面臨衝突性刺激時的反應時間，來避免犯錯。錯

誤監控歷程包含錯誤的偵測、錯誤資訊的收集與傳遞、錯誤後的行為調整與補償（Holroyd & Coles, 2002）。當人們做錯反應後，行為上會產生「錯誤後減慢（post-error slowing）」現象，亦即在發生錯誤之後，會放慢行為反應時間，小心避免再犯錯。例如，當打擊者對壞球揮棒時，下一次要再揮棒的時間點會變慢，這是因為前一次犯了錯誤，導致下一次出現錯誤後減慢的現象，表示個體處理了錯誤後的衝突，進而提升抑制控制能力來減少再次犯錯的可能性。對一個抑制功能正常的個體來說，犯錯後會選擇停下原本的反應傾向，調整自己原本的行為策略。抑制功能不佳的個體不會選擇壓抑原本的反應，尤其是酬賞刺激仍舊存在的狀況下，可能更固著他們原本的行為，而非調整自己的策略來應對環境訊息的改變。

錯誤關聯負波（error-related negativity, ERN or Ne）是個體犯錯後 60 至 80 毫秒間可立即被觀察到的腦波（Falkenstein, Hohnsbein, Hoormann, & Blanke, 1990; Gehring, Goss, Coles, Meyer, & Donchin, 1993; Gehring, Coles, Meyer, & Donchin,1995）。基底核（basal ganglia）至前額葉中央區域（包含前扣帶回）的多巴胺神經途徑為產生錯誤關聯負波的來源（Yeung, 2004），前額葉 theta 波可能為錯誤關聯負波相關的電生理機制（Trujillo & Allen, 2007）。依據錯誤偵測理論（Falkenstein, et al., 1991）及衝突監控理論（Carter et al., 1998），錯誤關聯負波為行為監控歷程的重要指標，反映對自身行為後

果意義的綜合性評估（Holroyd & Coles, 2002）。

錯誤關聯正波（error positivity, Pe）為接續錯誤關聯負波後的另一個與錯誤監控歷程有關之腦波，於犯錯後 200 至 600 毫秒間，在中央偏頂葉的電極位置可觀察到的一明顯正波（Ullsperger, Harsay, Wessel, & Ridderinkhof, 2010）。錯誤關聯正負波一般被視為與錯誤的覺察（Falkenstein, 2004）、反映錯誤對個體的動機或情緒意義（Falkenstein et al., 2000），及對錯誤的因應行為有關（Davies et al., 2001; Ridderinkhof et al., 2009）。因此，錯誤關聯正波反映個體於意識層次覺察錯誤及協助調整犯錯後的行為（Hajcak et al., 2003）。

Munro 等（2007）指出成人罪犯與一般成人進行字母旁側夾擊作業（letter-flanker task）時，錯誤關聯負波與錯誤關聯正波之振幅並沒有差異，但進行臉部旁側夾擊作業（face-flanker task）時，成年罪犯錯誤關聯負波振幅小於一般成人。相對地，其他研究發現成年暴力犯錯誤關聯負波與一般成年沒有差異，而是錯誤關聯正波振幅小於一般成人（Brazil et al., 2009; Chen et al., 2014）。上述研究結果的不一致可能導因於參與實驗罪犯的人格特質：社交能力較差者（Dikman & Allen, 2000）或具外向性行為（externalizing behaviors, Hall, Bernat, & Patrick, 2007）特質者僅在錯誤關聯負波振幅小於一般成人，錯誤關聯正波振幅則與一般成人間並無差異。外向性行為特質者常伴隨較多暴力或侵犯他人的行為（Patrick & Bernat, 2006），這類人難以抑

制不適當的反應或衝動（Gorenstein & Newman, 1980）。相較於一般兒童，低社交能力（Santesso, Segalowitz, & Schmidt, 2005）及高外向性行為（Stieben et al., 2007）之兒童，錯誤關聯負波振幅低於一般兒童。但近期的研究並未發現高外向性行為與低外向性行為於回饋關聯負波（feedback-related negativity, FRN）上有差異，回饋關聯負波為對外在行為監控的指標，反映個體對行為後果的訊息處理歷程，此腦波被認為與錯誤關聯負波有很高的關聯性（Holroyd & Coles, 2002）。依據上述研究結果，高外向性行為者以內在線索（錯誤關聯負波）監控自身的行為弱於一般人，但以外在線索（回饋關聯負波）監控自身行為的能力則與一般人沒有差異（Bernat et al., 2011）。

結合功能性磁核造影（fMRI）及訊號停止作業研究發現 stop 嘗試犯錯後下一個 go 嘗試（post-stop error）的正確反應時間，較正確反應之 stop 嘗試後之下一個 go 嘗試（post-stop success）的正確反應時間長，此則稱為錯誤後減慢；且錯誤後減慢與右前額葉腹外側區域的神經活化有關（Ide & Li, 2011），這可能反映錯誤後減慢時，與決定及控制歷程相關的神經機制皆被活化。依據衝突監控假說（conflict monitoring hypothesis），與錯後反應減慢有關的認知控制為協助個體偵測自己所犯的錯誤，此可反映至犯錯時所顯現的錯誤關聯負波（error-related negativity, ERN or Ne），此負波為源於前扣帶回（anterior cingulate cortex）的神經活動（Wessel, 2012）。錯誤關聯正波

（error-related positivity, Pe）為另一與錯誤偵測有關之腦波，通常伴隨於錯誤關聯負波之後，反映個體意識上覺察到自己所犯的錯誤（West, 2008）。相對於非錯誤後減慢情境，錯誤後減慢也伴隨較高振幅的錯誤關聯正波，錯誤關聯正波為另一與錯誤後減慢有關之腦波（Li et al., 2014; Nieuwenhuis et al., 2001）；另以藥理及臨床為切入的研究顯示，錯誤關聯負波與錯誤後減慢間沒有關聯（Riba et al., 2005; Beste et al., 2009）。相較於錯誤關聯正波與個體察覺到自身所犯的錯誤有關，錯誤關聯負波反映內隱性的錯誤監測歷程，此可能為錯誤關聯負波與錯誤後減慢沒有關聯性的原因（Hewig et al., 2011）。錯誤關聯正波之振幅相較於錯誤關聯負波更可反映錯後反應的正確率，且此腦波振幅增加所代表的反應正確率的提高，為個體對錯誤的檢測之提升，而非產生反應的決定歷程的改變（Steinhauser & Yenug, 2010）。因此，錯誤後減慢與意識上覺察到自己所犯的錯誤有關，與內隱性的錯誤監測歷程較無關係。

四、實驗室誘發的攻擊行為的磁振造影及腦波研究

功能性磁振造影研究採用泰勒攻擊典範已發現與攻擊行為的社會反應相關的神經機制。（Krämer, Jansma, Tempelmann, & Münte, 2007; Lotze, Veit, Anders, & Birbaumer, 2007）。Krämer 等人（2007）使用泰勒攻擊行為作業來引發一般人的反應型攻擊行為，在這個研究典範中，受試者被告知有兩名對手，而每個嘗試中要選擇一名對手來競爭，輸者會受到噪音的懲罰以及

扣除獎金，同時以噪音的音量以及金錢額度作為懲罰的強度。實驗結果顯示，在選擇對手的階段中背側前扣帶迴皮質（dorsal anterior cingulate cortex, dACC）的活化量增加，這與受試者正在處理決策衝突有關，到底應該選擇高懲罰讓對手痛苦還是選擇低懲罰友善面對；在競爭結果階段，喙部前扣帶迴皮質（rostral anterior cingulate cortex, rACC）及前腦島（anterior insula）的活化量增加，這可能與表示受試者受到比賽結果影響而產生負面情緒有關。該實驗結果顯示出前扣帶迴皮質（ACC）的角色是扮演解決認知以及情緒上的衝突，或是評估社會情境的歷程，參與調控反應型攻擊行為。Lotze 等人（2007）發現腹側和背側的內側前額葉皮質（ventral and dorsal medial prefrontal cortex）在反應型的攻擊行為上扮演不同的角色，前者與情感處理歷程有關，例如憐憫與同情，後者與認知歷程有關，尤其在激烈的社會互動情況。前額葉對杏仁核神經活動的抑制控制為個體情緒調控的重要神經途徑（Kim et al., 2011），眼眶額葉皮質至杏仁核的神經途徑神經活動的改變可為個體展現憤怒或暴力行為的可能原因（Passamonti et al., 2008）。鉤形束（uncinate fascicle）為大腦內一白質的神經纖維束，主要連接前額葉與顳葉前半部，是眼眶額葉皮質、海馬回及杏仁核間的聯合纖維束（Von der Heide et al., 2013），前額葉將藉此神經途徑接收來自杏仁核所傳遞的較多神經訊息，再傳回饋性訊息至杏仁核（Ghashghasei et al., 2007），為傳遞社交-情緒訊息

重要的神經途徑（Von der Heide et al., 2013）。加權性擴張當量顯影技術（Diffusion weighted tensor imaging）為探究大腦神經纖維束走向的非侵入性技術，依此技術發現具精神疾患之成年男子，其右側鉤形束密度疏於一般人，且與所表現的反社會行為有明顯的負相關（Motzkin et al., 2011），但一般人攻擊特質／傾向與眼眶額葉皮質至杏仁核之神經途徑結構則沒有關係（Beyer et al., 2014）。上述研究發現，眼眶額葉皮質及喙部前扣帶迴皮質可能與社會情境線索的處理有關（Blair, 2004），腦島以及杏仁核則反應出情緒反應相關的處理（Krämer et al., 2007），而背側前扣帶迴皮質可能反應解決衝突，或是監控當前的行為（Yeung & Cohen, 2006）。

過去實驗室誘發的攻擊行為的腦波研究發現有高攻擊特質的男性、自我監控能力較差的受試者、遭受挑釁後的受試者，會有選擇較高程度懲罰的傾向（Krämer, Büttner, Roth, Münte, 2008）。在泰勒攻擊典範中，個體在選擇懲罰等級的過程中，受到先前情境激怒的程度越高，越需要去監控與抑制當下的攻擊反應行為。Krämer 等人（2008）的腦波研究，讓受試者與兩個交替的虛擬對手進行反應快慢的競爭比賽，其中一個虛擬對手僅會給予低程度的懲罰，另一個虛擬對手會給予高程度的懲罰。實驗一開始會讓受試者先去選擇懲罰對手程度，稱為「決定階段」（decision phase），決定階段後，讓雙方進行反應競爭比賽，比賽後，會公佈虛擬對手選擇的懲罰強度讓受試者知道，

受試者得知比賽的結果與懲罰階段，稱為「結果階段」（outcome phase）。在決定階段的腦波反應上會有 N2 波及額葉負波（frontal negativity），在此稱為決定相關負波（Decision Related Negativity，簡稱 DRN）。在結果階段，Krämer 等人（2008）他們發現受試者在輸的情況比贏的情況，會增加 FRN，也可稱為內側額葉負波（mediofrontal negativity, MFN）（Krämer 等人, 2008）。

Krämer 等人（2008）在研究中觀察到與挑釁相關的腦波，N2（250-300 毫秒）及右側額葉負波（right fronto-lateral negativity）（400-600 毫秒）。N2 波是一個大約在刺激出現後 200 至 350 毫秒達到頂峰的負波，主要分布在大腦額葉區。由 No-go 刺激或停止訊號所誘發的 N2 波被認為是個體必須停止原本欲進行的行為時，大腦執行認知與動作抑制歷程所產生的電生理指標。Chen 等人（2005）發現衝動型暴力成年犯的 N2 顯著低於一般人，這可能顯示他們的抑制控制較差（Chen, Tien, Juan, Tzeng & Hung, 2005）。在 Pliszka 等人（Pliszka, Liotti, & Woldorff, 2000）的研究中，發現注意力缺陷／不足兒童的 N2（與抑制功能相關的腦波成分）振幅較正常兒童小，而 N2 來源可能是右側前區額葉（right inferior prefrontal cortex），這個區域反應了高等抑制功能。

決定相關負波在決定階段扮演偵測衝突能力的指標，可能與控制攻擊行為的相關神經機制有關（Krämer et al., 2008）。

Krämer 等人（2008）將大學生分成高攻擊特質與低攻擊特質兩組，其中高攻擊特質組，採取低攻擊行為方式，他們在高激怒情況下顯示出較高的 DRN，他們認為在想要報復但又顧忌造成對受太大傷害的衝突下，DRN 反應出監控或是抑制的歷程（Krämer et al., 2008）。在 Wiswede 等人（2011）研究中，亦發現非暴力控制組在不同情境中的 DRN 振幅產生差異，反之，在暴力組並沒有出現 DRN 上的差異，Wiswede 等人認為這是因為暴力組的自我調節歷程有問題所致。

在結果階段，回饋相關負波或稱內側額葉負波（Gehring& Willoughby, 2002），為另一與攻擊行為有關之腦波，其敏感地反映出個體對結果的評估與行為之監控（Holroyd & Coles, 2002）。Krämer 等人（2008）於泰勒攻擊典範中發現參與者在輸的情況比贏的情況，可於額葉中央區域於結果呈現後約 250-350 毫秒間觀察到 FRN，反映個體對一個事件結果輸贏的評估及動機。腦波溯源分析發現 FRN 來自喙部前扣帶迴（rostral anterior cingulate）、後側前扣帶迴（posterior cingulate gyrus）（Müller et al., 2005），當個體所獲得的負向結果為預期之外時，上述腦區域將被活化，因而回饋相關負波之振幅將明顯高於預期內之結果，但預期之外的正向結果相關負波之振幅則低於預期內的正向結果，反映個體對評估後果所展現的負向情緒狀態（Boksem et al., 2011）。因此，若個體於泰勒攻擊典範結果階段展現明顯的 FRN 波，其可能因不預期自己會輸所衍生的負

向感受，而表現高攻擊行為。FRN 不限反映自身感受，也包含同理他人的情感。Fukushima & Hiraki（2006）發現個體觀察他人賭博輸的時候，也可觀察到 FRN 波，因而推論 FRN 與同理他人的情感有關。依此泰勒攻擊典範中所觀察到的 FRN，可評估個體在受到挑釁及懲罰時的動機與評估過程。此外，FRN 波與個體從作業的回饋訊息中（例如懲罰或獎賞）增強學習之歷程有關，不同於錯誤相關負波（error related negativity, ERN）的回饋訊息主要是來自內部的錯誤訊息（例如個體自我察覺在作業中作出錯誤的反應），FRN 則是源於外部的回饋訊息（例如個體接受到線索指示其作出了錯誤的反應），表示個體對回饋或外來訊息的因應能力（Ridderinkhof et al., 2004）。

叁、研究方法與工具

一、研究對象

本研究以桃園少年輔育院的青少犯與新北市高中男性青少年為研究對象，受試者分別為實驗組（10 名少年輔育院的暴力青少年犯）與控制組（10 名一般高中生）。實驗組為犯下普通傷害、加重傷害、殺人未遂、殺人等暴力犯罪者。以官方資料、簡短訪談、問卷分數與年齡作為篩選依據。

實驗組平均年齡為 17.4±1.17 歲，控制組平均年齡為 16.6±1.51 歲，二組年齡無顯著差異，$F(1,18) = 1.76$, $p = 0 .20$。在智力測驗方面，實驗組瑞文氏智力量表（Raven's progressive

matrices）分數為 14.7±4.66，控制組分數為 18.4±4.45，二組分數未達到顯著差異(F(1,18)=3.29, p=0.09)。

本研究之同意書經由國立成功大學人類研究倫理審查委員會審查同意後，開始進行資料蒐集。所有的參與者均為自願受試，具有正常視力或矯正後之正常視力，並接受詳細解釋實驗流程、研究目的與注意事項後，由受試者本人與其法定代理人簽署受試者同意書後，始進行實驗。20 名受試者之慣用手皆為右手，並且無精神病史與腦部受傷的紀錄。

二、研究設計

（一）停止訊號作業：

停止訊號作業包括停止作業(Stop)及停止作業(Stop)，停止作業(Stop)是讓參與者被要求對中間的箭頭進行反應，當箭頭向左時按左鍵，向右時按右鍵。每一種情況的嘗試數相同，隨機出現。每個嘗試一開始先出現凝視點 500 毫秒，刺激呈現的時間為 500 毫秒或是到參與者按下按鍵。在停止作業(Stop)中，停止信號將會出現到刺激消失或是參與者按下按鍵，停止信號是一個會出現在中間刺激上的紅色方塊。共有 320 個嘗試數，分成 4 個區段，每個區段 80 個嘗試，其中以隨機選取的方式，選擇 25%的嘗試數會出現停止信號。每一個區段都會計算出一個平均 SSD 和平均反應時間，把四個 SSD 和平均反應時間各自相加除以四，就可以得到平均 SSD 和平均反應時間，將整體的平均反應時間與平均 SSD 相減便是我們估算的停止訊

號反應時間（stop signal reaction time, SSRT），也就是參與者進行抑制歷程所需要的時間。

泰勒攻擊行為作業(Taylor aggression paradigm, TAP)：

（二）泰勒攻擊行為作業：

TAP 設計來引發青少年的攻擊行為，是讓受試者以為和一個真的對手同時參加一個反應競爭的比賽，實際上是利用電腦操控「虛擬對手的行為」，贏的一方即可懲罰對手，但是輸贏是由實驗設計所控制。實驗開始前會讓受試者先帶上耳機，懲罰方式為給予噪音刺激（共 1-8 等級，分數越大則刺激強度越高）。藉由操控「輸贏的比例」以及「懲罰程度」來激怒受試者，實驗設計受試者有三分之二機率會輸，並且在輸的嘗試中，會有三分之一的機率使受試者得到更高程度的懲罰（例如受試者在決定階段選擇 5 分來懲罰對手，電腦會再加 3 分來攻擊受試者，即 8 分來懲罰受試者）。

本實驗以 E-prime 套裝程式編寫，包括四個區段，每個區段有 48 個嘗試，共有 192 個嘗試，各個區段的所給予的刺激材料皆相同。在設計的情境下輸給對手時就會遭受處罰，贏時可以處罰對手。TAP 的流程一開始為「決定階段」，即要求受試者先想好要給予對手何種程度的懲罰（1-8 分）。接著螢幕會出現「請選擇」的指示，此時受試者按壓鍵盤數字鍵選擇分數，1 分為最低的懲罰，8 分則為最高的懲罰。再來螢幕會出現一個「＋」凝視點，告知受試者反應競賽即將開始；緊接著螢幕

會出現「目標符號」，要求受試者一看到目標符號便盡可能以最快的速度按壓滑鼠右鍵，若速度比對手快，即為獲勝。下一張圖片即告知受試者，對手給予的懲罰分數（1-8 分）。「結果階段」，螢幕會顯示受試者的競爭結果（輸或贏），輸時耳機會出現噪音刺激。

三、統計分析方法

所有的資料皆以 SPSS 22.0 (Statistical Package for the Social Sciences for Windows, SPSS Inc., Chicago, IL) 統計軟體進行分析，顯著水準定為 $\alpha < .05$。以單因子變異數分析 (one-way ANOVA) 分別進行實驗組與控制組間在反應性-主動性攻擊行為、負向情緒調控問卷分數，及停止訊號作業、泰勒攻擊作業行為表現上的比較；腦波資料則以單因子變異數分析比較兩組在「決定階段 N2」、「決定階段 DRN」之差異，「結果階段」則以二因子變異數分析 (結果 x 組別) 進行。若不符合變異數同質性假設則進行 Welch 統計量校正自由度。

四、腦波簡介

本研究採用「事件相關電位」（event-related potentials, ERPs），探討當特定刺激呈現時，因相對歷程處理所造成的電位改變，被廣泛使用於研究與臨床的運用上。ERPs 有時間與空間上的特點，至少可以對某些神經活動與認知過程，找到相對應的關係。可對立即需要辨識與分類等的快速活動過程研究，提供良好的時域解析。經由呈現一連串的刺激（如感官刺激或

動作）而誘發大腦電位活動的持續變化。這種誘發電位在一般腦電圖的記錄上無法看到，但可藉由「平均化」的方式從腦電圖中萃取出。這是假設由事件引起的誘發電位波在每一個嘗試是一樣的，而背景變項（雜訊）是會不相同的，所以在很多次嘗試平均後，背景變項將為零，而因刺激所引起的誘發電位仍會保留，而可以藉由分析誘發電位波的特定特質，如：波峰的振幅、時間與在頭皮上的分佈和頻率的分析，解釋相關的神經活動和認知歷程的配對。

本實驗使用 Neurosoft Inc 公司 2001 年出產的 SCAN 軟體(version 4.3)以及 NeuronScan 公司出產的 40 頻道的攜帶型腦波儀(nuAmps)進行資料收集。使用的電極帽有 34 顆電極，其中 32 顆依 10-20 系統排列於頭皮上。並有兩組雙電極分別記錄 VEOG 及 HEOG。VEOG 此組雙電極分別黏貼於參與者的左眼上下各約 1 公分處。HEOG 分別水平黏貼於參與者雙眼眼角後約 1 公分處。當帽上電極及 EOG 的電阻降至 5 kΩ以下時，才開始進行實驗。腦電波的紀錄以 AC recording 進行紀錄。取樣頻率為 500Hz，濾波器為 0~100Hz。

分析方式依序是進行眼動校正(ocular artifact reduction)、分段(epoching)、濾波(filtering)、基準線校正(baseline correction)和剔除雜訊(artifact rejection)。由於眼球運動容易對腦電波產生干擾，利用線性迴歸的方式，降低眼動的影響。濾波，使用 24dB 頻段過濾(band pass)，保留 0.01 至 30 Hz。接著將所有的分段

以刺激呈現或反應執行前 100 毫秒的區段為基準線，校正刺激呈現後 ERP 的振幅大小。基準線校正之後，再對 VEOG 之外的所有電極以±70μV 的標準去除干擾訊號，以及對 HEOG 以±100μV 進行排除水平眼動。最後，將同一參與者、同一類別且反應正確的分段加總後平均(average)。

肆、研究結果

一、問卷與行為結果

（一）反應性-主動性攻擊行為問卷統計結果

二組皆接受反應性-主動性攻擊行為問卷的測驗，在反應型攻擊性部分，實驗組平均得分為 11.9±3.84，控制組平均得分為 5.1±3.21，二組分數達到顯著差異($F(1,18)=18.43$, $p<0.001$)。在主動型攻擊性部分，實驗組平均得分為 8.3±3.02，對控制組平均得分為 2.1±2.38，二組分數達到顯著差異($F(1,18)=26.01$, $p<0.001$)。在總分方面，實驗組平均得分為 20.2 ±6.01，控制組平均得分為 7.2±5.16，二組分數達到顯著差異($F(1,18)=26.91$, $p<0.001$)。

（二）負向情緒調控問卷統計結果

實驗組平均得分為 94.1±19.5，控制組平均得分為 107.3±14.99，二組分數未達到顯著差異($F(1,18)=2.88$, $p=0.11$)。

二、停止訊號作業的行為統計結果

（一）二組的 GO 反應時間無顯著差異，實驗組(238.72 ±

47.39)與控制組(203.69 ±30.96) 的停止訊號反應時間為邊緣顯著 (F(1,18)=3.83, p=0.06)。

（二）實驗組的錯誤後減慢反應時間（錯誤 stop 嘗試後 GO 反應時間減去成功 stop 嘗試後 GO 反應時間）(-5.30 ±29.3)與控制組(16.41 ±24.69)未達顯著性差異(F(1,18)=3.21, p=0.09)。

三、泰勒攻擊作業的行為統計結果

(一) 實驗組與控制組在「選擇懲罰對手分數之總平均值」比較：

實驗組選擇懲罰對手分數之總平均值為 6.36±1.23，控制組平均得分為 4.93±0.91，達到顯著差異(F(1,18)=8.73, p=0.008)。

(二)在進行 TAP「第一次試驗」時，即未有挑釁的情境下，選擇懲罰對手分數之比較：

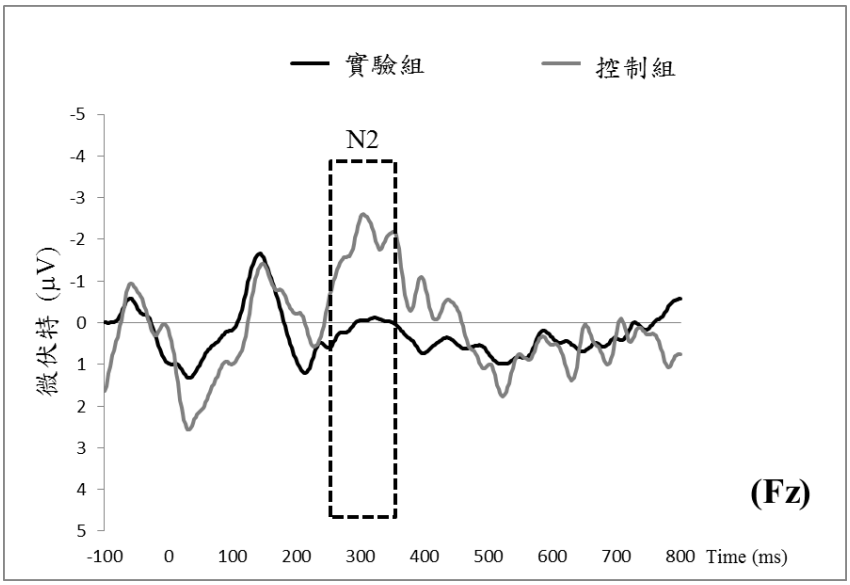
實驗組選擇的分數平均為 6.3±1.88，控制組選擇的分數平均為 3.7±2.26，二組的等級平均達顯著差異(F(1,18)=7.78, p=0.012)。

四、泰勒攻擊作業的事件相關電位結果

（一）鎖定「決定階段 N2」的腦波分析

鎖定決定階段的 N2(刺激呈現後的 250 毫秒到 350 毫秒)以組別為自變項，取前額區(FZ)電極位置在此時間區段中的平均腦波振幅，進行單因子變異數分析，結果發現控制組(6.3±1.88)的 N2 波平均振幅高於實驗組(0.09±1.83) (F(1,18)=4.35，

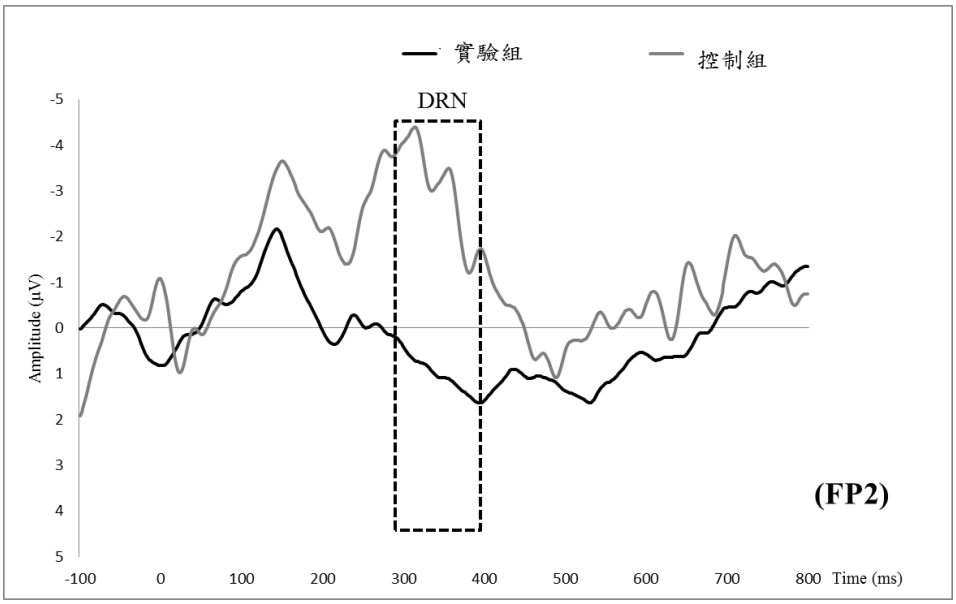
p=0.05) (圖一)。



圖一：實驗組的決定階段 N2 波(250~350 毫秒)顯著低於控制組。

（二）鎖定「決定階段 DRN」的腦波分析

鎖定決定階段的 DRN(刺激呈現後的 300 毫秒到 400 毫秒)以組別為自變項，取前額區(FP2)電極位置的平均腦波振幅，進行單因子變異數分析，結果控制組的 DRN 振幅顯著高於實驗組(F(1,18)=5.59，p=0.029) (圖二)。



圖二：實驗組的決定階段 DRN 波(300~400 毫秒)顯著低於控制組。

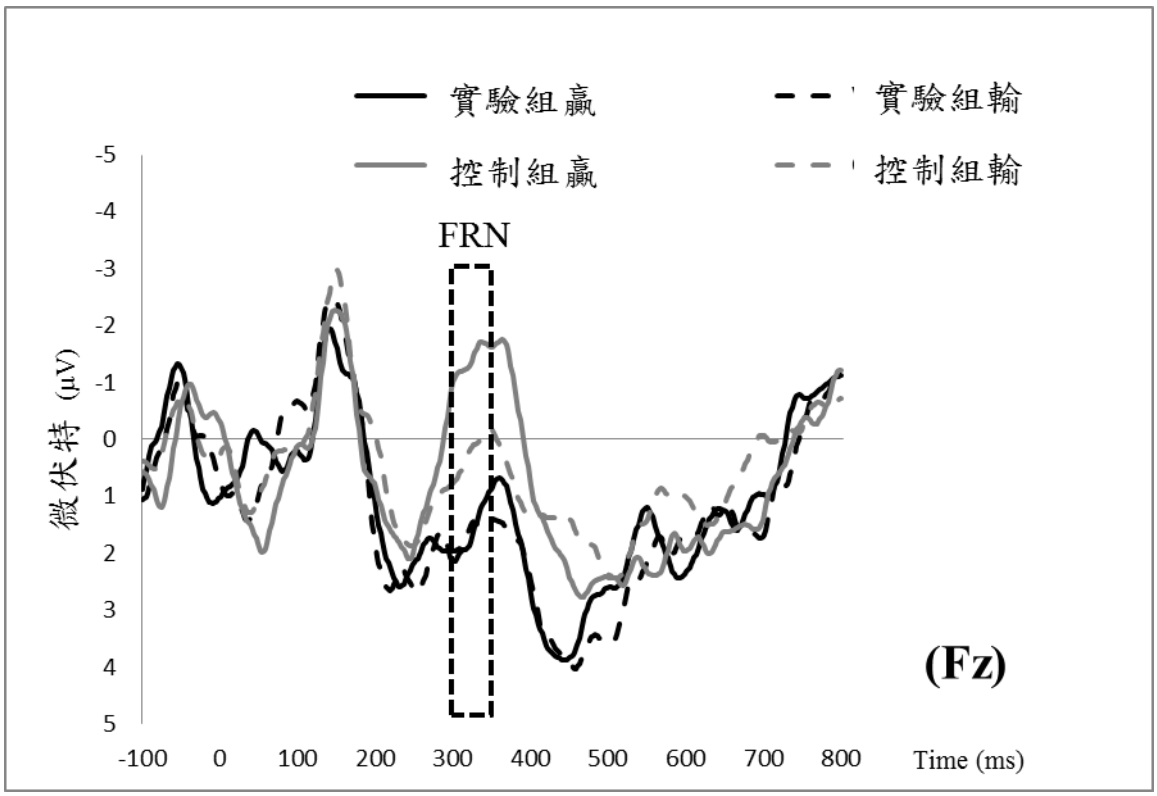
（三）鎖定「結果階段」的腦波

鎖定決定階段的 FRN(刺激呈現後的 310 毫秒到 340 毫秒)以組別以及「輸」和「贏」二種情況為自變項，取 Fz 電極位置的平均腦波振幅，進行二因子變異數分析，結果發現交互作用未達顯著，組間的主要效果為邊緣顯著(F(1,18)=3.73，p=0.06)，控制組於懲罰他人時， FRN 振幅較實驗組為高，顯示其易有負向情緒表現的傾向，與先前的研究結果近似 (Krämer et al., 2008; Wiswede et al., 2011) (表一) (圖三)。

表一　二組在 Fz 的 FRN 的平均振幅(310~340 毫秒)。

組別	實驗組 平均值（標準差）	控制組 平均值（標準差）
輸	1.61 (2.52)	-0.13 (3.73)
贏	1.60 (1.97)	-1.32(3.41)

註：單位為 μV



圖三：比較二組輸與贏情況在電極位置 Fz 的 FRN 的平均振幅(330~360 毫秒)。

伍、討論

本研究中採用反應性-主動性攻擊行為問卷來評估受試者，研究結果上發現實驗組的反應型及主動型攻擊性分數高於控制組，在負向情緒調控的問卷分數上，二組無顯著差異；停止

訊號反應時間方面，實驗組的停止訊號反應時間與控制組為邊緣顯著，該結果支持過去暴力成年犯及青少年在抑制功能發生問題(Chen et al., 2005, 2008, 2014)之研究發現，在錯誤後減慢的行為表現上，雖然目前二組雖未達顯著差異，但發現實驗組似乎沒有錯誤後減慢的行為傾向，這需要之後增加參與者人數後，進一步確定該研究結果。簡言之，目前從停止訊號作業的行為結果顯示暴力行為可能是由於 BIS 功能不彰所導致(Logan et al., 1997; Chen et al., 2008)，實驗組之 BAS 並沒有比對照組快。

本研究亦採用已建立良好信效度的 TAP 來引發個體的攻擊行為 (Kräme、Jansma et al., 2007)，在本研究的實驗設計隨著嘗試數的增加，讓參與者有越來越大的負面情緒與挫折感。研究結果發現實驗組懲罰對手的分數顯著高於控制組，在進行作業時的第一次試驗（即未有對手挑釁的情境下），實驗組給對手懲罰的分數亦顯著高於控制組。本研究結果支持 Wiswede 等人(2011)研究結果，即暴力組的受試者給對手懲罰的分數顯著高於對照組，且在進行作業時的第一次試驗，給對手懲罰的分數顯著高於對照組(Wiswede et al., 2011)。

本研究亦採用腦波儀記錄參與者在進行 TAP 作業時的電生反應，在決定階段的電生理指標上，我們比較與抑制控制相關的 N2 波，過去在 go/no go 作業(Chen, Tien, Juan, Tzeng, & Hung, 2005; Falkenstein, Hoormann, & Hohnsbein, 1999)以及停

止訊號作業(stop signal task)中，發現當受試者要去抑制一個動作反應時，會引發 N2 波。本研究中實驗組的 N2 振幅顯著低於控制，顯示其在選擇給予對手分數時無法有效抑制攻擊行為，給予對手較高的高分數的懲罰。由於在 TAP 中，個體選擇懲罰分數的決定過程受到先前情境激怒的程度越高，越需要去監控與抑制當下的攻擊反應行為，實驗組選擇懲罰對手分數顯著高於控制組，以 GAM 及 BIS 觀點來看，實驗組的控制能力較差，當受到激怒刺激時（對手所給予的高懲罰）無法去抑制衝動性而產生攻擊行為，加上實驗中噪音懲罰易引起負面情緒與挫折感，進而導致個體的抑制能力降低，表現出高攻擊性。在 VIM 中的同理心，可能因受負面情緒的影響，使實驗組的同理心降低，做出較高攻擊性的決策，例如，實驗組知道對手可能會因自己的決策遭到懲罰，依然給予對手高程度的懲罰。在 Pliszka 等人(Pliszka, Liotti, & Woldorff, 2000)的研究中，發現注意力缺陷／不足兒童的 N2 振幅較正常兒童小，而 N2 來源可能是右側前區額葉(right inferior prefrontal cortex)，這個區域反應了高等抑制功能。因此我們推測反應型暴力青少年在前額葉抑制功能的發展上可能較一般青少年差，當受到激怒或是挑釁時會有較為衝動的行為表現。

在決定階段我們除了探討 N2 外，亦對 DRN 進行分析，結果發現實驗組的 DRN 顯著低於控制組。Krämer 等人(2008)的腦波研究發現，在 TAP 進行過程中高攻擊行為特質的受試

者，受到實驗刺激導致情緒被激怒而引發攻擊行為傾向，但在行動上不能有實際攻擊行為時，即個體偵測到情緒與動機有所衝突時，越需要認知控制的過程加入，這時候的 DRN 振幅越是明顯增加，顯示DRN在決定階段扮演偵測衝突能力的指標，可能與控制攻擊行為的相關神經機制有關。眼眶額葉皮質及喙部前扣帶迴皮質可能與社會情境線索的處理有關(Blair, 2004)，腦島以及杏仁核則反應出情緒相關的處理(Krämer et al., 2007)，而背側前扣帶迴皮質可能反應解決衝突，或是監控當前的行為(Yeung & Cohen, 2006)。本研究結果顯示實驗組的受試者在 TAP 中，給予對手懲罰的分數顯著高於控制組，情緒與行為無產生衝突，因此在實驗組上未觀察到顯著的 DRN 振幅。未來可將實驗組再分為給予對手高分數懲罰與低分數懲罰二組，推測在給予對手低分數懲罰的組別上會觀察到 DRN 的振幅差異。

在結果階段的電生理指標上，我們將各組的「輸」和「贏」時的 FRN 進行比較，組間達顯著差異。實驗組的 FRN 平均振幅顯著低於控制組，可能表示暴力青少年對他人的同理(Fukushima & Hiraki, 2006) 及依據外部訊息的回饋學習、調節行為的能力 (Ridderinkhof et al., 2004) 較弱。綜合上述可知，暴力青少年可能在從作業的回饋訊息中 (例如懲罰或獎賞) 增強學習之歷程發生問題， FRN 則是源於外部的回饋訊息（例如個體接受到線索指示其作出了錯誤的反應），表示個體對回

饋或外來訊息的因應能力 (Ridderinkhof et al., 2004)，可能與其具高攻擊行為有關。

綜合上述，暴力青少年之反應控制及回饋監控等行為調控核心的能力可能較弱於一般青少年，青少年暴力犯可能無法依據行為的負向後果來修正自身不適宜的行為。高攻擊行為可能與暴力青少年較差的負向情緒調節能力、同理他人感受或依據外部訊息的回饋學習的能力有關。

陸、小結

綜合上述，暴力青少年無論於反應-主動攻擊行為問卷及泰勒攻擊典範上，皆較一般青少年展現較強烈的攻擊行為，且此高攻擊行為可能與暴力青少年較差的負向情緒調節能力、同理他人感受或依據外部訊息的回饋學習的能力有關。本研究的受試者為未成年之青少年，受限於監護人同意書取得不易，在人數上尚屬小樣本。後續研究亦希冀結合腦造影技術（如磁振造影）來獲得更豐富的研究資料，以更進一步瞭解影響暴力行為相關的神經生物機制。青少年是銜接兒童與成年的過渡時期，是屬於自我型塑的關鍵階段，對其生涯未來的走向乃具決定性之影響。過去對於青少年攻擊行為的研究，曾以家庭環境、學校經驗與社會因素等層面來探討，亦發展出許多因應攻擊行為問題的理論與對策，貢獻良多。然而隨著科技進步所賜，我們得以透過實驗設計結合腦波、腦造影技術等，了解攻擊行為產

生的背後生理成因。儘管本研究尚無法對於所有攻擊行為類型進行充分解釋，但在實務上，可透過對暴力行為相關的神經機制的了解，提供一個可應用的研究方向：如以非侵入式的跨顱直流電刺激（transcranial Direct Current Stimulation, tDCS）介入來增進暴力青少年抑制控制能力，同時配合腦電波 (EEG) 及磁振造影 (MRI) 來瞭解非侵入電刺激介入前後，如何影響暴力行為相關神經機制，使我們對於攻擊行為有更清楚的掌握與領略，以認知神科學的角度提出更完善的解決之道，進一步減少對家庭與社會的傷害。

柒、研究限制

本研究的受試者為未成年之青少年，受限於監護人同意書取得不易，在人數上尚屬小樣本，這可能為負向情緒調節問卷分數未達顯著，停止訊號作業反應時間、「結果階段」FRN 組間比較為邊緣顯著的主要原因，後續的研究可增加參與者人數後，進一步確定該研究結果，以更深入地討論研究結果。目前有行為及腦波資料，希冀後續研究結合腦造影技術的優點，瞭解暴力行為相關的神經生物機制，以得到更豐富的研究資料。

玖、參考書目

Anderson, C. A., & Bushman, B. J. (2002). Human aggression. *Annual Review of Psychology*, *53*, 27-51.

Anderson, C. A., & Dill, K. E. (2000). Video games and aggressive thoughts, feelings, and behavior in the laboratory and in life. *Journal of personality and social psychology*, 772- 790.

Aron, A. R. (2011). From reactive to proactive and selective control: developing a richer model for stopping inappropriate responses. *Biological psychiatry*, *69*(12), e55-e68.

Bekker, E. M., Kenemans, J. L., Hoeksma, M. R., Talsma, D., & Verbaten, M. N. (2005). The pure electrophysiology of stopping. *International Journal of Psychophysiology*, *55*(2), 191-198.

Beste, C., Willemssen, R., Saft, C., & Falkenstein, M. (2009). Error processing in normal aging and in basal ganglia disorders. *Neuroscience*, *159*(1), 143-149.

Beyer, F., Münte, T. F., Göttlich, M., & Krämer, U. M. (2014). Orbitofrontal cortex reactivity to angry facial expression in a social interaction correlates with aggressive behavior. *Cerebral cortex*, *25*(9), 3057-3063.

Blair, R. J. (2001). Neurocognitive models of aggression, the antisocial personality disorders, and psychopathy. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, *71(6)*, 727-731.

Blair, R. J. (2005). Applying a cognitive neuroscience perspective to the disorder of psychopathy. *Development and Psychopathy*, *17*, 865-891.

Blair, R. J. R. (2001). Neurocognitive models of aggression, the antisocial personality disorders, and psychopathy. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, *71*, 727–731.

Boksem, M. A., Kostermans, E., Milivojevic, B., & De Cremer, D. (2011). Social status determines how we monitor and evaluate our performance. *Social cognitive and affective neuroscience*, *7*(3), 304-313.

Braver, T. S. (2012). The variable nature of cognitive control: a dual mechanisms framework. *Trends in cognitive sciences*, *16*(2), 106-113.

Brazil, I. A., de Bruijn, E. R., Bulten, B. H., von Borries, A. K. L., van Lankveld, J. J., Buitelaar, J. K., & Verkes, R. J. (2009). Early and late components of error monitoring in violent offenders with psychopathy. Biological Psychiatry, 65(2), 137-143.

Bruin, K. J., Wijers, A. A., & Van Staveren, A. S. J. (2001). Response priming in a

go/nogo task: do we have to explain the go/nogo N2 effect in terms of response activation instead of inhibition?. *Clinical Neurophysiology*, *112*(9), 1660-1671.

Chang, A., Chen, C. C., Li, H. H., & Li, C. S. R. (2014). Event-related potentials for post-error and post-conflict slowing. *PLoS One*, *9*(6), e99909.

Chen, C. Y., Muggleton, N. G., & Chang, J. R. (2014). Inefficiency of post-error adjustment in impulsive violent offenders. *NeuroReport*, *25(13)*,1024-9.

Chen, C. Y., Muggleton, N. G., Juan, C. H., Tzeng, O. J. L., & Hung, D. L. (2008). Time pressure leads to inhibitory control deficits in impulsive violent offenders. *Behavioural Brain Research*, *187(2)*, 483-488.

Chen, C. Y., Tien, Y. M., Juan, C. H., Tzeng, O. J. L., & Hung, D. L. (2005). Neural correlates of impulsive-violent behavior: an event-related potential study. *Neuroreport*, *16(11)*, 1213-1216.

Coccaro, E. F., McCloskey, M. S., Fitzgerald, D. A., & Phan, K. L. (2007). Amygdala and orbitofrontal reactivity to social threat in individuals with impulsive aggression. *Biological psychiatry*, *62*(2), 168-178.

Crick, N. R., & Dodge, K. A. (1996). Social information-processing mechanisms in reactive and proactive aggression. *Child Development*, *67*, 993-1002.

Davies, P. L., Segalowitz, S. J., Dywan, J., & Pailing, P. E. (2001). Error-negativity and positivity as they relate to other ERP indices of attentional control and stimulus processing. *Biological psychology*, *56*(3), 191-206.

Day, D. M, Bream, L. A., & Pal, A. (1992). Proactive and reactive aggression: An analysis of subtypes based on teacher perceptions. *Journal of Clinical Child Psychology*, *21*, 210-217.

Dikman, Z. V., & Allen, J. J. (2000). Error monitoring during reward and avoidance learning in high-and low-socialized individuals. *Psychophysiology*, *37*(1), 43-54.

Dodge, K. A., & Coie, J. D. (1987). Social-Information-Processing Factors in Reactive and Proactive Aggression in Children's Peer Groups. *Journal of Personality and Social Psychology*, *53(6)*,1146-1158.

Falkenstein, M. (2004). ERP correlates of erroneous performance. In *Errors, conflicts, and the brain. Current opinions on performance monitoring* (Vol. 1, pp. 5-14). Max-Planck-Institut für Kognitions-und Neurowissenschaften Leipzig.

Falkenstein, M., Hohnsbein, J., Hoormann, J., & Blanke, L. (1991). Effects of crossmodal divided attention on late ERP components. II. Error processing in choice reaction tasks. *Electroencephalography and clinical neurophysiology*, *78*(6), 447-455.

Falkenstein, M., Hoormann, J., & Hohnsbein, J. (1999). ERP components in Go Nogo tasks and their relation to inhibition. *Acta Psychologica*, 101(2-3), 267-291.

Falkenstein, M., Hoormann, J., Christ, S., & Hohnsbein, J. (2000). ERP components on reaction errors and their functional significance: a tutorial. *Biological psychology*, *51*(2), 87-107.

Folstein, J. R., & Van Petten, C. (2008). Influence of cognitive control and mismatch on the N2 component of the ERP: a review. *Psychophysiology*, *45*(1), 152-170.

Fukushima, H., & Hiraki, K. (2006). Perceiving an opponent's loss: gender-related differences in the medial-frontal negativity. *Social cognitive and affective neuroscience*, *1*(2), 149-157.

Gehring, W. J., & Willoughby, A. R. (2002). The medial frontal cortex and the rapid processing of monetary gains and losses. *Science*, *295*(5563), 2279-2282.

Gehring, W. J., Coles, M. G., Meyer, D. E., & Donchin, E. (1995). A brain potential manifestation of error-related processing. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology-Supplements only*, *44*, 261-272.

Gehring, W. J., Goss, B., Coles, M. G., Meyer, D. E., & Donchin, E. (1993). A neural system for error detection and compensation. *Psychological science*, *4*(6), 385-390.

Ghashghaei HT, Hilgetag CC, Barbas H (2007) Sequence of information processing for emotions based on the anatomic dialogue between prefrontal cortex and amygdala. *NeuroImage*, 34, 905–923.

Gorenstein, E. E., & Newman, J. P. (1980). Disinhibitory psychopathology: A new perspective and a model for research. *Psychological review*, *87*(3), 301.

Gray, J. A. (1994). Framework for a taxonomy of psychiatric disorder. In S. H. M. van Goozen, & Van de Poll, Nanne E. (Eds.), Emotions: Essays on emotion theory. (pp. 29–59). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Hajcak, G., McDonald, N., & Simons, R. F. (2003). To err is autonomic: Error-related brain potentials, ANS activity, and post - error compensatory behavior. *Psychophysiology*,*40*(6), 895-903.

Hall, J. R., Bernat, E. M., & Patrick, C. J. (2007). Externalizing psychopathology and the error-related negativity. *Psychological Science*, *18*(4), 326-333.

Hamann, S., & Mao, H. (2002). Positive and negative emotional verbal stimuli elicit activity in the left amygdala. *NeuroReport*, *13 (1)*, 15– 19.

Hendrick OM, Ide JS, Luo X, Li CS (2010). Dissociable processes of cognitive control during error and non-error conflicts: a study of the stop signal task. PLoS

One 5, e13155.

Hewig, J., Kretschmer, N., Trippe, R. H., Hecht, H., Coles, M. G., Holroyd, C. B., & Miltner, W. H. (2011). Why humans deviate from rational choice. *Psychophysiology*, *48*(4), 507-514.

Holroyd C. B, Coles M. G. H. (2002). The neural basis of human error processing: reinforcement learning, dopamine, and the error-related negativity. *Psychological. Review, 109,* 679–709.

Huster, R. J., Enriquez-Geppert, S., Lavallee, C. F., Falkenstein, M., & Herrmann, C. S. (2013). Electroencephalography of response inhibition tasks: functional networks and cognitive contributions. *International Journal of Psychophysiology*, *87*(3), 217-233.

Ide, J. S., & Li, C. S. R. (2011). Error-related functional connectivity of the habenula in humans. *Frontiers in human neuroscience*, *5*.

Kim, M. J., Loucks, R. A., Palmer, A. L., Brown, A. C., Solomon, K. M., Marchante, A. N., & Whalen, P. J. (2011). The structural and functional connectivity of the amygdala: from normal emotion to pathological anxiety. Behavioural brain research, 223(2), 403-410.

Ko, Y. T., & Miller, J. (2011). Nonselective motor-level changes associated with selective response inhibition: evidence from response force measurements. *Psychonomic bulletin & review*, *18*(4), 813-819.

Kok, A. (1986). Effects of degradation of visual stimuli on components of the event-related potential (ERP) in go/nogo reaction tasks. *Biological psychology*, *23*(1), 21-38.

Krämer, U. M., Jansma, H., Tempelmann, C., & Münte, T. F. (2007). Tit-for-tat: the neural basis of reactive aggression. *Neuroimage, 38*, 203–211.

Krämer, U.M., Büttner, S., Roth, G., & Münte, T.F. (2008). Trait aggressiveness modulates neurophysiological correlates of laboratory-induced reactive aggression in humans. *Journal of cognitive neuroscience, 20*, 1464–1477.

Lewis, M. D., Lamm, C., Segalowitz, S. J., Stieben, J., & Zelazo, P. D. (2006). Neurophysiological correlates of emotion regulation in children and adolescents. *Journal of Cognitive Neuroscience, 18(3),* 430-443.

Logan, G. D. (1985). Executive control of thought and action. *Acta Psychologica*, *60*(2-3), 193-210.

Logan, G. D. (1994). On the ability to inhibit thought and action: A users' guide to the stop signal paradigm.

Logan, G. D., Schachar, R. J. & Tannock, R. (1997). Impulsivity and Inhibitory

Control. *Psychological Science January, 8(1)*, 60-64.

Lotze, M., Veit, R., Anders, S., & Birbaumer, N. (2007). Evidence for a different role of the ventral and dorsal medial prefrontal cortex for social reactive aggression: An interactive fMRI study. *Nueroimage, 34*, 470-378.

MacLeod, C. M. (2007). Concept of Inhibition in Cognition. *Washington, DC, US: American Psychological Association, xvii*, 337.

Mathias, C. W., & Stanford, M. S. (2003). Impulsiveness and arousal: heart rate under conditions of rest and challenge in healthy males. *Personality and Individual Differences, 35(2)*, 355-371.

Motzkin, J. C., Newman, J. P., Kiehl, K. A., & Koenigs, M. (2011). Reduced prefrontal connectivity in psychopathy. *Journal of Neuroscience, 31*(48), 17348-17357.

Müller, S. V., Möller, J., Rodriguez-Fornells, A., & Münte, T. F. (2005). Brain potentials related to self-generated and external information used for performance monitoring. *Clinical Neurophysiology, 116*, 63–74.

Munro, G. E., Dywan, J., Harris, G. T., McKee, S., Unsal, A., & Segalowitz, S. J. (2007). ERN varies with degree of psychopathy in an emotion discrimination task. *Biological psychology, 76*(1), 31-42.

Nelson, L. D., Patrick, C. J., Collins, P., Lang, A. R., & Bernat, E. M. (2011). Alcohol impairs brain reactivity to explicit loss feedback. *Psychopharmacology, 218*(2), 419.

Nieuwenhuis, S., Ridderinkhof, K. R., Blom, J., Band, G. P., & Kok, A. (2001). Error-related brain potentials are differentially related to awareness of response errors: Evidence from an antisaccade task. *Psychophysiology, 38*(5), 752-760.

Nieuwenhuis, S., Yeung, N., Van Den Wildenberg, W., & Ridderinkhof, K. R. (2003). Electrophysiological correlates of anterior cingulate function in a go/no-go task: effects of response conflict and trial type frequency. *Cognitive, affective, & behavioral neuroscience, 3*(1), 17-26.

Passamonti, L., Rowe, J. B., Ewbank, M., Hampshire, A., Keane, J., & Calder, A. J. (2008). Connectivity from the ventral anterior cingulate to the amygdala is modulated by appetitive motivation in response to facial signals of aggression. *Neuroimage, 43*(3), 562-570.

Patrick, C. J. (2008). Psychophysiological correlates of aggression and violence: An integrative review. Philosophical Transactions of the Royal Society B, 363(1503), 2543–2555.

Patrick, C. J., & Bernat, E. M. (2006). The construct of emotion as a bridge between

personality and psychopathology. *Personality and psychopathology*, 174-209.

Pliszka, S. R., Liotti, M., & Woldorff, M. G. (2000). Inhibitory control in children with attention-deficit/hyperactivity disorder: Event-related potentials identify the processing component and timing of an impaired right-frontal response-inhibition mechanism. *Biological Psychiatry, 48(3)*, 238-246.

Poulin, F & Boivin, M. (2000).Reactive and Proactive Aggression: Evidence of a Two-Factor Model. *Psychological Assessment, 12*, 115-122.

Price, J. M., & Dodge, K. A. (1989). Reactive and proactive aggression in childhood: Relations to peer status and social context dimensions. Journal of Abnormal Child Psychology, 17, 455-471.

Raine, A., Dodge, K., Loeber, R., Gatzke-Kopp, L., Lynam, D., Reynolds, C., Stouthamer-Loeber, M., & Liu, J. (2006). The Reactive–Proactive Aggression Questionnaire: Differential Correlates of Reactive and Proactive Aggression in Adolescent Boys. *Aggressive behaviors. 1; 32(2)*, 159–171.

Riba, J., Rodríguez-Fornells, A., Morte, A., Münte, T. F., & Barbanoj, M. J. (2005). Noradrenergic stimulation enhances human action monitoring. *Journal of Neuroscience*, *25*(17), 4370-4374.

Ridderinkhof, K. R., Ramautar, J. R., & Wijnen, J. G. (2009). To PE or not to PE: A P3 - like ERP component reflecting the processing of response errors. *Psychophysiology*, *46*(3), 531-538.

Ridderinkhof, K. R., Ullsperger, M., Crone, E. A., & Nieuwenhuis, S. (2004). The role of the medial frontal cortex in cognitive control. *Science*, *306*(5695), 443-447.

Santesso, D. L., Segalowitz, S. J., & Schmidt, L. A. (2005). ERP correlates of error monitoring in 10-year olds are related to socialization. *Biological psychology*, *70*(2), 79-87.

Schevernels, H., Bombeke, K., Van der Borght, L., Hopf, J. M., Krebs, R. M., & Boehler, C. N. (2015). Electrophysiological evidence for the involvement of proactive and reactive control in a rewarded stop-signal task. *NeuroImage, 121*, 115-125.

Schupp, H. T., Ohman, A., Junghofer, M., Weike, A. I., Stockburger, J., & Hamm, A.O. (2004). The facilitated processing of threatening faces: An ERP analysis. *Emotion, 4(2)*, 189-200.

Steinhauser, M., & Yeung, N. (2010). Decision processes in human performance monitoring. *Journal of Neuroscience*, *30*(46), 15643-15653.

Stieben, J., Lewis, M. D., Granic, I., Zelazo, P. D., Segalowitz, S., & Pepler, D.

(2007). Neurophysiological mechanisms of emotion regulation for subtypes of externalizing children. *Development and Psychopathology*, *19*(2), 455-480.

Trujillo, L. T., & Allen, J. J. (2007). Theta EEG dynamics of the error-related negativity. *Clinical Neurophysiology*, *118*(3), 645-668.

Ullsperger, M., Harsay, H. A., Wessel, J. R., & Ridderinkhof, K. R. (2010). Conscious perception of errors and its relation to the anterior insula. *Brain Structure and Function*, *214*(5-6), 629-643.

Upton, D. J., Enticott, P. G., Croft, R. J., Cooper, N. R., & Fitzgerald, P. B. (2010). ERP correlates of response inhibition after-effects in the stop signal task. *Experimental brain research*, *206*(4), 351-358.

Vilà-Balló, A., Hdez-Lafuente, P., Rostan, C., Cunillera, T., & Rodriguez-Fornells, A. (2014). Neurophysiological correlates of error monitoring and inhibitory processing in juvenile violent offenders. *Biological psychology*, *102*, 141-152.

Von Der Heide RJ, Skipper LM, Klobusicky E, Olson IR (2013) Dissecting the uncinate fasciculus: disorders, controversies and a hypothesis. Brain, 136, 1692–1707.

Wessel JR (2012) Error awareness and the error-related negativity: evaluating the first decade of evidence. Frontiers in Human Neuroscience, 6: 88. Wessel, J. R. (2012). Error awareness and the error-related negativity: evaluating the first decade of evidence. Frontiers in Human Neuroscience, 6.

West, R. (2004). The effects of aging on controlled attention and conflict processing in the Stroop task. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *16*(1), 103-113.

Wiswede, D., Taubner, S., Münte, T. F., Roth, G., Strüber, D., Wahl, K. & Krämer, U. M. (2011). Neurophysiological correlates of laboratory-induced aggression in young men with and without a history of violence. *PLoS One, 6(7).*

Yeung, N. (2004). Relating cognitive and affective theories of the error-related negativity. In M. Ullsperger, & M. Falkenstein (Eds.), Errors, conflicts, and the brain: Current opinions on response monitoring (pp. 63–70). Leipzing: MPI of Cognitive Neuroscience.

Yeung, N., & Cohen, J. D. (2006). The impact of cognitive deficits on conflict monitoring. Predictable dissociations between the error-related negativity and N2. *Psychological science, 17(2)*, 164-71.

Yeung, N., & Cohen, J. D. (2006). The impact of cognitive deficits on conflict monitoring: Predictable dissociations between the error-related negativity and N2. *Psychological science*, *17*(2), 164-171.

電子圍牆在台南市國中小的應用

The application of electronic fence in elementary and junior high schools in Tainan City

陳心怡[1]

[1]台南市歡雅國小老師，國立台南大學國語文教學碩士，國立中正大學犯罪防治系博士
聯絡地址：台南市學甲區華宗路 424 巷 36 號
連絡電話：06-7837790
e-mail：cherry929716@gmail.com
專長：校園安全，語文教育

摘要

本研究對台南市 2016 年第一批申請建置電子圍牆的學校進行訪談，訪談對象為廠商及學校業務承辦人，希望能夠了解目前台南市學校裝置電子圍牆的現況，以及使用一年後學校對電子圍牆的看法，期待能對以後有意願裝設電子圍牆的學校提供一些參考的建議，研究發現各校在電子圍牆建置實施一年後，大都對電子圍籬的功能抱持高度肯定態度，但是，校方還是希望在機器輔助之下，能有實質的校安人力進駐校園，方能使電子圍牆的功效發揮到極致。而電子圍牆設置後，對校方在學生事務的處理上以及協助警方在事後的蒐證上，也都發揮了很大的效益。

關鍵字：電子圍牆、智慧型監視系統　、校園安全

Abstract

This study researched the first batch of schools constructed electronic fences in Tainan City in 2016. Interviews are vendor and school business contractor personnel. We want to be able to understand the current status of system of electronic fences in Tainan City schools and the school's view of the electronic fence after a year of use. It is hoped that some suggestions will be made for schools that wish to install electronic fences in the future .The study found that most school in the electronic fence construction after the implementation of a year later,hold highly positive attitude toward electronic fence function. However, the school still hope that under machine-assisted, there can be real school security personnel stationed in the campus, in order to make the electronic fence to the utmost effect. After the electronic fence set, whatever in dealing with student affairs or assist the police in gathering evidence after the fact, also have played a significant benefit to schools.

Key words: Electronic fence, Intelligent surveillance system, Campus security

壹、前言

一、研究背景

2015 年 5 月 29 日課後輔導時間，台北市北投區文化國小遭校外不明人士侵入，一名 8 歲女童在學校廁所被割頸，緊急送醫急救後仍然不治，震驚整個台灣社會。新北市議會市政總質詢，議員陳啟能出具資料顯示，新北市 2013 年發生 2 件校園遭外人入侵，2014 年暴增為 18 件，2015 年也有蘆洲國小、榮富國小、深坑國小、文德國小及集美國小 5 小學校共發生 6 次校園被外人入侵的事件，危害學生安危甚鉅(蘋果日報，2015/6/11)。

教育部國民及學前教育署函文各級學校，文中提及：臺北市北投區女童遭外人入侵割喉致死案發生後，近期桃園市及新北市先後發生兩起外人入侵校園事件，雖未造成校屬人員傷亡，但卻凸顯部分學校校園安全防護機制仍存有安全漏洞。 案例一為 2015 年 9 月 18 日(星期五)中午 11 時 50 分許，低年級放學之際，桃園市 O 國小遭一男子侵入，在廁所性侵學童得逞；案例二為 2015 年 11 月 20 日(星期五)17 時 50 分許，嫌犯趁警衛人員實施校園巡邏大門尚未上鎖管制時進入校園，尾隨二名女學生，女學生發現嫌犯後向教師報告，未肇生危安情事。

依據監察院 2016 年調查報告 指出，近 5 年來，214 起的外人侵入校園案件，有 76 件發生在國小，但有關單位未針對該項數據提出進一步預防。而 2015 年「校屬人員遭侵害」的

177 件都是校外人士侵擾的部分，教育部目前只有做總體的分析,未來將會列入個案分析的部分,尚難發揮預警及提示功能。(蔡培村，李月德，楊美鈴，2016)

肇因檢討，不外乎為：(一)學生自我保護觀念不足(二)校園防護機制存有罅隙(三)警監求救設備架置未完善。而建構完善硬體防護系統的具體措施如：檢討逐次(年)編列經費，購(設)置警監系統、緊急求救鈴、探照燈及電子圍籬等，以消弭危安死角，提升校園安全防護強度，已成為各縣市政府刻不容緩的必要且緊要之工作。

二、研究動機

率先提出方案的是臺北市教育局。

臺北市教育局提出增設電子圍籬、保全每人加班 3 小時等方案，並選定信義區興雅國小、士林區蘭雅國小試辦裝設電子圍籬，經費估算共 200 萬元，教育局代理主秘廖文靜說，2015 年電子圍籬先試辦 2 校，1 年後再檢視成效，決定是否擴大試辦（聯合報，2015/08/18）。

國民黨立委參選人李志鏞擔心學童校園安全，主張普設校園電子圍籬，打造安全的校園空間，宜蘭縣應該跟進雙北的校園電子圍籬設備，學習環境才能讓家長安心、師長放心、學生開心。宜蘭縣議員吳秋齡表示，沒有圍牆雖然讓社區與校園有更多連結，但相對的，小朋友上學安全也少了保障，不管是中央或宜蘭縣，都應該把校園安全再提升，使用電子圍籬設備是

很好的方式（自由電子報，2015/09/02）。

新北市永續環境教育科長劉美蘭表示，2016 年 9 月開學前，新北市已有 28 所綠圍籬學校完成設置電子圍籬，但 2016 年 9 月開學後，仍有多所學校也都反映家長要求學校要建置電子圍籬。考量經費，綠圍籬矮於 150 公分或太靠近社區等 60 所國中小都將加裝，2016 年年底完工（國立教育廣播電台，2015/12/30）。

高雄市教育局局副局長王進焱表示，為維護校園安全，高雄市砸千萬，避免闖校園割喉悲劇重演，在中小學校園建置「虛擬圍牆」安全防護機制，防範不良分子入侵校園，也防止學生闖進水池等危險區域。目前「虛擬圍牆」已在河堤國小、甲仙國小、陽明國中與文府國中建置完畢。2016 年將投注 1,700 萬元經費，強化 39 所國中、77 所國小的校園安全設備，並完成 800 校（含幼兒園）與轄區警政單位電話連線〈中時電子報，2016/04/14〉。

為提高校園安全預警功能，彰化縣政府於 2015 年 8 月擇定文開國小及靜修國小為「智慧型電子防護圍籬系統」試辦推行學校，強化監視攝錄影機功能，在外人入侵時即時告警。2016 年預計投入 6,000 萬元，推動學校裝設電子圍籬及強化警示、監視系統計畫。縣府於 2016 年 2 月 26 日舉辦電子圍籬（虛擬圍牆）、紅外線警報系統學校經驗分享暨裝設說明會，針對校園四周圍牆較低矮或綠籬型式，有讓民眾易於攀越進入校園的

學校，及學校鄰近人口稠密社區，出入民眾複雜的學校，鼓勵學校提出申請，以強化校園安全防護工作（彰化教育電子報，2016/05/07）。

臺南市 2016 年由中央、地方合計編列 4,798 萬，230 校全面補強監視系統及感應式照明設備；至於電子圍籬因臺北等縣市加裝，傳出誤報率高，臺南初期僅 7 校試辦，避免未來衍生後續龐大維修經費。現階段由延平國中、安順國中、柳營國中及大光國小、永福國小、正新國小、文元國小試辦裝設電子圍籬計畫。待整體效益評估出爐，再研議有無擴大辦理需要（中時電子報，2016/07/29）。

表 1 雙北校園電子圍籬比一比 資料來源：2015-08-19 聯合報

對於電子圍牆，各縣市持不同的態度：有的縣市一頭熱、一窩蜂，有的縣市還在觀望，有的縣市認為等成效評估出來後再來研議。各縣市的經費也是大大不同：有台北市 2 校 200 萬以上，也有新北市的每校 10 萬元，大家不約而同地提到要在

校園裝設電子圍牆，有關校園的電子圍牆實施現況這個議題確實值得我們進一步探討的。

三、研究目的

各縣市一窩蜂搶裝電子圍牆，研究者想知道：

(一)學校事前的規畫工作如何進行

(二)學校電子圍牆裝備有哪些的器材和功能

(三)經費多寡與廠商施工難易

(四)學校對親師生的宣導方式

(五)電子圍牆裝設後造成的困擾以及實際成效

(六)電子圍牆是否值得繼續推廣下去

當熱潮一過，文化國小女童割喉案很快又被國人遺忘之後，這些政府大筆撒下的錢，到底花得是否值得，還是真如台南市議員所說，電子圍牆只是一個大錢坑。

電子圍牆是否值得政府持續推廣下去，這實在是一個值得我們繼續探討下去的研究議題。

四、研究限制

本文以半結構訪談法為主軸，輔以文獻調查法，訪談對象為台南市 105 年試辦學校的電子圍牆承辦人和廠商，因為研究者擔任過台南市國小總務主任及教導主任，因此基於地利之便，選定台南市為本研究的對象，本研究僅能提供台南市電子圍牆使用現狀之相關介紹，並給未來想安裝電子圍牆的學校做一個參考的方向，但是研究結果未必能推論到其他縣市。

貳、文獻探討

一、校園安全理論

(一)馬斯洛的需求層次理論

Maslow A.H.的需求階層理論提出，人類的需求由低至高包括生理的需求（physiological needs）、安全的需求（safety needs）、隸屬感與愛的需求（belongingness and love needs）、自尊的需求(esteem needs)以及自我實現的需求(self-actualization needs)。

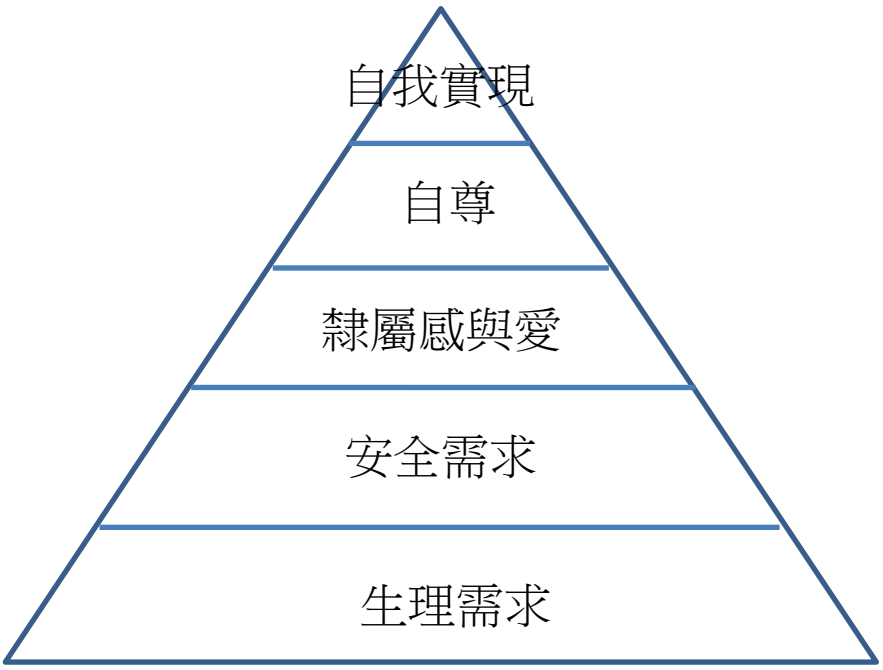


圖 1 馬斯洛的需求層次理論(研究者自行繪製)

根據 Maslow 的看法，必須先滿足安全的需求才能追求更高層次的需求，因此，學校的環境必須根基於滿足師生安全的需求之上，方能使學生向更高層次推進。

(二) 環境預防犯罪理論

1. Jane Jacobs

1961 年美國記者 Jane Jacobs 提出「美國大城市之死亡與生活」（The Life And Death Of American Cities）一書，對於當時都市之規劃設計走向垂直化、郊區化，而腐蝕社區生活傾向加以抨擊。此對於「環境設計規劃預防犯罪」理念奠定良好基礎。

她提到犯罪防止的基本原理：

(1)明確區別公私領域

(2)建築設計能確保可注視街道動靜

(3)可利用街道動態來監視

2. Oscar Newman

1971 年學者 Oscar Newman 提出「防衛空間」（Defensible Space）的概念，認為可以藉由特殊的建築設計降低犯罪機會，而達到犯罪預防的效果。防衛空間理論是一種藉由社區住宅環境之改善或重新設計方式，以達到減低犯罪行為的發生為目標。

(1)實體阻絕物：如高聳的圍牆、鐵絲網、藩籬、強化門窗……等。

(2)形式阻絕物：如灌木叢或矮牆、24 小時便利商店、供居民乘坐的椅子。

良好的形式阻絕物應具備下列四點：

a 入侵者能看清形式阻絕物內容，並瞭解其意義。

b 可透過監視系統，有效控制該領域或強化形式阻絕物。

c 必須讓入侵者感受到其行動已被監控。

d 領域遭入侵，必須讓居住者或代理人採取適宜反擊。

根據紐曼的研究，建築物至少必須要具備下列四者之一要素方能有效地抑制犯罪之功能：領域感（Territoriality）、自然監控（Natural Surveillance）、建築物給人的形象（Image）、建築物的四週環境（Milieu）。

3. C. Ray Jeffery

1971 年犯罪學者 Jeffery 彙整了 Jacobs 與 Newman 的概念後，撰寫「經由環境設計預防犯罪」（Crime Prevention Through Environmental Design）一書，提出建築物的安全裝置、門鎖、街燈及守望相助等，均能有效減少犯罪。

Jeffery 提出的 Crime Prevention Through Environmental Design 環境預防犯罪理論，簡稱 CPTED。

(三) 情境犯罪預防理論

1997 年 Ronald Clarke 出版「情境犯罪預防」（Situational Crime Prevention）一書，統整了情境犯罪預防的策略與理論，對於環境犯罪學之發展有顯著之影響。

Clarke 於 1983 年揭示情境犯罪預防概念， 1992 年他將犯罪預防的技術具體化，分為三大策略，12 項技術，1997 年 Clarke 與 Homel 針對上述 12 項技術加以改良，並增加了能夠激發犯罪者恥感之技術，因此該預防技術擴充到四大策略，共計 16 項技術。2003 年 Ronald Clarke and John Eck 持續擴充

「情境犯罪預防」理論，發展出五大策略，25 項技術：

表 2 情境預防犯罪理論五大策略，25 項技術

增加犯罪阻力	增加犯罪風險	減少犯罪誘因	減少犯罪刺激	移除犯罪藉口
強化標的 *龍頭鎖、防止汽車啟動的裝置 *防盜隔 *防破壞包裝	擴充監控 *例行提醒，夜行結伴，有人居留的跡象，攜帶手機 *家戶聯防相助	隱匿標的 *車輛不停放於街道上 *性別中立化電話簿 *無標誌運鈔車	減緩挫折壓力 *有效率的排隊與有禮貌的服務 *擴充座椅 *柔和的音樂與光線	訂定規範 *租賃條例 *騷擾防治規範 *旅館登註
管制通道 *入口通話裝置 *電子通行證、行李安檢	增加自然監控 *改善街道照明 *防衛空間的設計	移除標的 *可拆式汽車音響 *婦女庇護區 *預付電話卡	避免爭執 *隔離足球隊迷間的可能衝突 *降低酒吧的擁擠 *制定計程車收費標準	敬告守則 *禁止停車 *私人土地 *撲滅營火
過濾出口 *有票根才可出口 *出境文件 *磁化商品標籤	減少匿名 *計程車司機的身分識別証 *1-800 的申訴電話 *學校制服	財物識別 *財產標註 *車輛牌照與零件註冊 *牛隻標記	減少情緒挑逗 *暴力色情影片的控管 *提升球場內的模範行為 *禁止激進的毀謗	激發良心 *路旁超速板 *關稅簽名 *偷竊商品是違法的行徑
轉移嫌犯 *道路封閉 *分隔女廁 *分散酒吧	職員監控 *雙層巴士安裝 *便利商店安排兩位店員 *獎勵維護紀律職員	搗亂市場 *監視當鋪 *分類廣告控管 *街頭攤販領照	減少同儕壓力 *白癡才酒醉駕車 *說不沒有關係 *在學校中分散麻煩人物	協助遵守規則 *簡易圖書借出手續 *公共廁所 *垃圾桶
管制器械 *智慧型槍枝 *失竊後便不能使用的行動電話 *嚴格管制少年購買噴漆	強化正式監控 *闖紅燈照相機 *防盜警鈴 *保全警衛	否定利益 *防盜墨水標籤 *清洗塗鴉 *減速路凸	避免模仿 *公務破壞後立即修繕 *電視內安裝 V 晶片 *避免做案模式散布	管制藥酒 *於酒吧內酒測 *侍者調解 *無酒精活動

資料來源：Clarke, R. V.and John Eck(2003).Crime Analysis for Problem Solvers, U.S. Dept. of Justice

(四)日常活動被害理論

1.柯恩及費爾遜的理論

Cohen and Felson 認為犯罪的發生，必須有下列三個因素同時發生：

(1)具有能力及犯罪傾向者

(2)合適的標的物

(3)足以喝止犯罪發生的抑制者不在場

2.林曲的理論

Lynch 探討日常活動被害理論，認為有四大核心要素：

(1)暴露

(2)抑制者

(3)對危險的認知

(4)吸引性

(五)犯罪過程犯罪預防模式

學者 Brantingham 認為，犯罪預防可以通過對犯罪過程的瞭解而進行，犯罪活度可分為三階段：犯罪決意階段、犯罪搜索階段、實際犯罪行為階段。每一個階段都有干預機會且產生犯罪預防效果的可能。

表 3 犯罪過程犯罪預防模式

犯罪決意階段的預防	犯罪搜尋階段的預防	實際犯罪行為 階段的預防
1.法律的制定 2.社會預防活動 3.教育	1.鄰里守望相助 2.財產註記 3.市民參與巡邏 4.環境規劃與建議	1.目標物強化 2.電子監控警報裝置

資料來源：蔡德輝、楊士隆(2012)。犯罪學(修正六版)，台北市：五南。

小結

電子圍牆的設置可以明確區別公私領域、也可透過監視系統，有效控制該領域或強化形式阻絕物，也符合必須讓入侵者感受到其行動已被監控領域遭入侵以及必須讓居住者或代理人採取適宜反擊的原則。

電子圍牆的設置就是依據情境犯罪預防理論中的增加犯罪風險策略而來，將情境犯罪預防理論中的策略(一)增加犯罪阻力的「強化標的」技術和策略(二)增加犯罪風險中的「強化正式監控」技術做結合，便是現今中小學正如火如荼在設置的電子圍牆政策。電子圍牆的作用就是柯恩及費爾遜所說的足以喝止犯罪發生的抑制者，也就是林曲所稱之抑制者。電子圍牆的設置同時也是 Brantingham 所謂的實際犯罪行為階段的預防。

因此，電子圍牆對於犯罪是有增加犯罪阻力以及增加犯罪風險的作用，不僅是足以喝止犯罪發生的抑制者，還有事前預防的作用。

二、電子圍牆實務應用

(一) 電子圍牆簡介

零壹科技數位監控事業處表示目前市面上電子圍牆系統有三種：

1.對照式紅外線圍籬系統：

這應該是目前坊間最多人採用的系統了，以紅外線模組面對面安裝，當有物體越過紅外線對拍的區域內，就觸發警報！聽起來合理可行，但實務上，發生誤報率相當高！ 舉凡，小狗經過、小貓跳過、小鳥飛過…都可能會觸發警報，更可怕是風雨天，警報聲可能不絕於耳。久而久之，管理員可能會麻痺、可能會選擇忽視警報，而不幸事件，可能就因為忽視而產生！

2.越線與移動偵測式電子圍籬系統：

基本上幾乎所有的攝影機與管理平台，都會內建越線與移動偵測的功能。越線，顧名思義就是指在攝影機拍攝到的範圍內劃一條線，只要超過線就警報。所以，攝影機拍攝範圍內只要有像素改變，就警報。什麼狀況下像素會改變呢?浮雲飄過、車燈閃爍、陽光灑落…都會警報！所以，不該警報的警報依舊不堪其擾。

3.影像分析式的電子圍籬系統：

影像分析的好處是可以對被拍物做特徵（人、車、物體）的判斷，再針對設定條件來做警報，而非來者不拒的全面警報。有了智慧型的影像分析，可以大幅減少誤報發生。由於不同的

環境下，攝影機安裝的位置角度不盡相同，所以，只要讓電子圍籬系統更精準，安裝後的系統參數微調，是相當重要的。

(二) 智慧型影像監控 IVS

作者參閱 iDS 智慧安防雜誌、全球安防科技網等多篇專欄文章以及城市智能網站、欣誼整合科技網站，將智慧型影像監控 IVS 做一番整理，介紹如下：

1. IVS 簡介

智慧型影像監控(Intelligence Video Surveillance System，簡稱 IVS)，業界通稱為第四代影像監控技術，為未來監控發展方向，採用先進電腦視覺技術，提供即時且主動式的智慧影像分析功能，讓影像安全監控提升到一個新的境界。

傳統由 Camera 跟 DVR 架構所組成的數位影像監控網路，隨著多點監控跟網路監控的龐大化跟細緻化，傳統的保全人員監看作法已經明顯無法符合某些特定市場的需求。畢竟人不可能長時間注視監視畫面，也無法達到主動偵測可疑的人事物，變成現行的監控常常只能當成事後蒐證的證據提供者，而市場需求的變化，不同的客戶需要更安全更主動的防護，為了因應此市場需求，IVS 的技術也因此應運而生。

2. IVS 的特性

IVS 系統為通過預先設置規則，針對“條件、物件、事件”來進行判斷，從畫面分離出物件和背景進而掌握物件的行為，判斷“物件”是否觸發“條件”，進而引發“事件”，再根據

預案，主動回饋資訊的系統。在 IVS 中，人們主要是在監視「事件訊息」而非「攝錄畫面」。環境光源充足時，可以提供全天候 24 小時的可靠監控，IVS 如果結合 360 度全景攝影機，可以建構完整直觀且無死角一覽無遺的畫面。利用 e-mail 等方式即時且主動將事故現場快照與訊息傳遞至相關人員，以提供第一時間事件判斷與採取行動之參考。

3. IVS 在校園安全的運用

現行的監視錄影系統，不僅可以進行監視及錄影，更具有智慧影像辨識(Intelligence Video Analytics，IVA)能力，結合 IVS 智慧型影像監控系統，能夠偵測人員的鬥毆行為。

(1)於校園安全死角架設攝影機，當有鬥毆事件發生，智慧影像辨識系統會立即通知師長處理。

(2)另外，智慧影像辨識也可以偵測翻牆行為，在圍牆死角架設攝影機，若有外人翻牆進入校園，或是學生翻牆不假外出，系統也會在第一時間通知校方。

(3)在樓梯轉角及出入口架設攝影機，利用智慧影像辨識的人流偵測功能，預防因過多同學聚集而發生踩踏事件。

(4)校園有部分區域屬對外開放空間，也常常有校外人士在校園內活動，但是，上課期間於校園死角不應該有人員活動，此時可利用智慧影像辨識的人員移動偵測功能，於此時間發生人員活動，立即於警衛室彈跳監視影像，供警衛確認是否為異常事件。

(5)於危險區域如工地、生態池和頂樓可利用智慧影像辨識系統的跨越偵測，當有人員進入時，立即彈跳影像通知警衛處理。智慧影像辨識系統的應用日趨成熟，學校若能妥善利用，全天候監測校園死角及重點區域，有異常便立即反映，必能有效提高校園安全。

圖 2 智慧影像監控事件觸發的處理流程

資料來源 http://www.citysmarter.com.tw/城市智能網站

參、研究方法

一、研究設計

本研究所採用之研究方法為半結構性訪談法，以錄音為主，訪談稿為輔，進行當場提問，並於事後依據錄音內容，以逐字稿方式全部紀錄受訪者的回答。受訪者的背景是台南市 2016 年第一批申請裝設電子圍牆學校的業務承辦人及廠商；訪談內

容分成規劃裝設、校方宣導、設備功能、使用現況、、達到效益、問題困擾、維護管理、滿意度。訪談時間約為四十分鐘至一小時完成。訪談逐字稿紀錄完成後，回饋資料予受訪者，再次確認回答內容的正確性，以及受訪者欲再說明的內容。

二、研究對象

2016 年台南市第一批申請電子圍籬裝設的學校共有 10 間，分別有 5 間國中，5 間國小，國中部分有柳營國中、和順國中、大成國中、建興國中、延平國中；國小部分有：正新國小、永福國小、大光國小、文元國小、德高國小。

(一)國小：

正新國小在新化區、永福國小在中西區、大光國小和文元國小在北區，德高國小在東區。正新國小班級數 24 班，永福國小班級數 26 班，大光國小班級數 36 班，文元國小班級數 87 班，德高國小班級數 25 班。

表 3　研究對象資料—國小

校名	行政區	學校規模
正新國小	新化區	24 班
永福國小	中西區	26 班
大光國小	北區	36 班
文元國小	北區	87 班
德高國小	東區	25 班

(二)國中：

柳營國中在柳營區，和順國中在安南區，大成國中在南區，

建興國中在中西區，延平國中在北區。柳營國中班級數 3 班，和順國中班級數 29 班，大成國中班級數 31 班，建興國中班級數 59 班，延平國中班級數 15 班。

表 4　研究對象資料—國中

校名	行政區	學校規模
柳營國中	柳營區	3 班
和順國中	安南區	29 班
大成國中	南區	31 班
建興國中	中西區	59 班
延平國中	北區	15 班

圖 3　台南市行政區

(三) 接受訪談者

研究者於 2017 年 8 月與這 10 間學校電子圍牆業務的承辦人員及廠商進行訪談，接受訪談的承辦人有柳營國中、和順國中、大成國中、建興國中、延平國中、正新國小、永福國小、大光國小、德高國小；接受訪談的廠商有和順國中、大成國中、建興國中、延平國中、正新國小、永福國小、大光國小，其中，因為有些學校是相同的廠商，有廠商是重複的，所以受訪者共計 14 人。

將受訪者進行編號，資料整理如下：

表 5 受訪者資料

受訪者編號	訪談日期	職稱
A	2017/8/1	老闆
B	2017/8/1	老闆
C	2017/8/1	總務主任
D	2017/8/3	總務主任
E	2017/8/3	課長
F	2017/8/3	總務主任
G	2017/8/7	總務主任
H	2017/8/7	總務主任
I	2017/8/8	總務主任
J	2017/8/8	經理

K	2017/8/8	總務主任
L	2017/8/9	總務主任
M	2017/8/9	生教組長
N	2017/8/15	副理

肆、研究結果

一、規劃裝設階段

(一)學校主動申請

大部分的學校承辦人都表示學校是主動提出計畫申請經費，並不知道自己學校是試辦學校，有的承辦人表示公文上面有指定學校請學校提出申請，但是也沒有強迫。

D 主任和 F 主任均表示有收到請指定學校提出申請的公文，G 主任和 H 主任也說公文上面有寫因為學校之前有被入侵過的紀錄，請踴躍提出申請，其餘學校均表示他們只是主動寫計畫申請經費，不知道自己的學校是試辦學校。

(二)施工期間不長

實際的施工期大部分都在二個月內就完成施工，經費多的學校需要比較長的時間。C 主任表示 2 天就安裝完成，F 主任表示一星期內完成，G 主任表示 45 個工作天內，H 主任表示幾天而已，I 主任表示 3，4 天而已，K 主任表示大概一、二個月，L 主任表示一星期完成， M 組長表示 2 個月內就可以裝設完成。

(三)經費不會被砍

受訪的承辦主任組長們都表示送出去的經費概算，教育局和教育部都照單全收，一刀不砍。H 主任和 M 組長都表示，如果早知不會被砍，當初就應該寫多一些，做完備一些。

(四)圍牆大多有改建過

申請電子圍牆的學校，圍牆大部分都有改建過，不然就是一開始就設計以綠籬、鏤空式柵欄或低矮圍牆為校園界線的學校。D 主任表示他們有一段是因為好望角計畫拆除圍牆，順著地勢做階梯造景到校外。

二、跟師生進行宣導

(一)利用行政會議

每個承辦人表示，在電子圍牆規劃期間，有利用行政會議向其他處室的行政人員宣導學校有意願寫計畫要申請安裝電子圍牆，並向大家說明電子圍牆的規劃及功能。

(二)利用校務會議、導師會報、晨會

大部分的承辦人表示，都有利用校務會議，教師晨會跟老師做宣導，H 主任表示除了校務會議、教師晨會之外，他們還特別在導師會報向導師再做說明。

(三)利用學生朝會

大部分的承辦人表示，學校會利用學生朝會向全校師生宣導學校有裝設電子圍牆，安撫師生情緒，只有 C 主任和 K 主任表示沒有特別向學生宣導。

(四)利用新生訓練、親職活動

C 主任表示在新生訓練時，學校有向新生家長特別說明，學校因為重視校園安全，所以有電子圍牆的裝設。每個承辦人都說有在親職活動時的處室業務報告中向家長做電子圍牆的宣導。

(五)利用家長會

C 主任表示因為施作範圍小，沒有跟家長會提；F 主任表示只有跟會長、副會長提；G、H 主任表示家長會沒錢，沒有跟家長會提；M 組長表示沒有特別跟家長會提，因為家長會有來開校務會議；I 主任認為他們施作的地方是行政大樓，不需要跟家長會提；其餘的學校都有利用家長會開會時做成果或業務報告。

三、設備與功能

(一)電子圍牆

1. 紅外線感應器

受限於經費不足或是學校預計施作的區域本來並不大，或是任由廠商幫忙規劃，有 4 間受訪學校採用紅外線感應器裝置搭配監視器。

林宜賢(2013) 於〈感應器原理與運用〉一文提到紅外線感測器可分為：

(1)主動式（遮斷式）：由一組紅外線發射器與接收器所組成。發射器必須不斷發射紅外線至接收端，於一維點對點感應

方式。適用於室內或室外點對點的直線距離使用。

(2)被動式：而被動式人體紅外線感測器（又稱為 PIR）感應器本身不會發射紅外線光束，而是靠物體之熱源移動觸發感應器，屬於二維或三維的感應方式。適用於室內封閉空間防盜器、感應照明。

E 廠商表示目前裝最多的還是主流的部分還是紅外線，因為它平均單價成本比較低。影像的設定可能是設定在圍牆內，不會是在圍牆上或圍牆外，紅外線做雙模是做在圍牆上的設計，但是如果說你是做單模，圍牆上就不適合，如果圍牆是做綠化，或是上面有大樹，樹葉就會影響，就不適合。

A 廠商表示它只做局部的，它只做側門那段，因為政府經費也不多，以最簡單的方式達到有效果就好。

N 廠商表示主動式紅外線和被動式紅外線兩者都有裝，因為它們是裝在圍牆內，被動式是補助主動式紅外線的不足，因為被動式是感溫，要有一定的體積和溫度才會發布警報。主動的紅外線它是對照式的，中間有紅外光，如果紅外光被阻斷，那它就會發布警報。因為他們學校當初經費比較少，不好做，要用那麼少的錢做出這樣的效果，要做到智慧影像是沒辦法，所以只好做紅外線的方式。

2. 監視器預設功能

其他學校都是以監視器主機內預設的警戒線或警戒區域功能來做電子圍牆。B 廠商說現在監視器內設功能其實也可以

畫一條警戒線或一塊警戒區域，做到電子圍籬的功能。可以設定由內到外或是由外到內或是雙向路線發布警報。紅外線無法設定時間去關掉開啟，只能整個去手動開關。紅外線再搭配監視器才會減低誤判的機率，只有紅外線裝置時，一直誤發警報，會造成人力資源浪費，若搭配監視器，可以在看完畫面後再決定是否需要派人去那裏。我是都不另外裝紅外線，因為我覺得監視器主機的設定就有這樣的功能了，而且監視器內設功能還可以設定自動開關時間。紅外線我可以閃，有漏洞，無法完全防堵。

J 廠商表示現在都是以能做到事前預防的功能來做規劃，他們比較喜歡幫學校做整體的規劃，礙於經費可以逐年分區施作。它也是做局部，但是它的效果很好，是很完善的系統。如果全部都要做，但是效果不好，那就等於沒做。

N 廠商說他是比較建議學校用 IP 網路監視系統，它初期的建置費用會比較貴，但是它比較長久，而且它可以整合多棟的監視設備，而且它未來擴充設備時，不用每一台攝影機都要拉線拉回到主機，你只要把光纖主幹都先做好，一個光纖主幹可以容納上千支的攝影機，而且還可以支援學校的智慧教學，智慧行政，跟其他軟體整合。

(二)警報器

每間學校都有立刻發布警報的功能。大部分學校事件發生的現場會叫，主機也會叫，有些學校警報只裝設在穿堂，有些

學校事件發生的現場不會叫，但是主機會叫，有些學校事件發生的現場不會叫，主機也不會叫。

G 主任說圍牆現場不會叫，主機也不會叫，但是他們警鈴裝在穿堂，所以穿堂的警鈴聲音一直響。K 主任表示事發現場不會叫，主機也不是警報聲，是嗶嗶嗶的聲音。L 主任表示他們的是警衛室會叫而已，侵入的現場不會有聲音，那個聲音很大聲。M 組長表示他們故意不設定警報聲，它不會叫，他們有裝警報器，喇叭也都留著，但是因為他們備而不用，他們不開啟警報的聲音，畢竟他們旁邊都是住家，他們預想的到會吵到鄰居，所以他們選擇備而不用，不開聲音。

(三)監視器畫面彈跳出來

大部分的學校都有監視器畫面彈跳出來的功能，K 主任說我們監視器畫面沒有彈跳出來，但是警戒畫面有警戒標誌，螢幕在警衛室，警衛上班 6 點～18 點，他要休息時總務處派人力支援警衛室，警衛會隨時看螢幕，有警戒就會點進去看。L 主任說我們畫面不會彈跳出來，但是我們有一個面板會亮紅燈，會告知我們幾號幾號有警報，像消防的警示那種，不是螢幕。

(四)通知相關人員

系統可以設定自動傳簡訊或寄 e-mail 或是撥電話給相關人員。大部分的學校都有設定自動撥號給相關人員的功能，大部分都設定校長和主任；有的學校不設定校長，只設定主任；有的是設定主任、組長；有的學校交由警衛處理，不通知行政

人員；有的學校傳簡訊；有的學校因為網路設備不足，無法設定自動通知相關人員；有的學校一開始是傳訊，後來改成自動撥號。沒有學校設定是寄 e-mail 的方式。

D 主任表示有些區域是很死角的地方，是設定 24 小時開啟，設定晚上有狀況才打電話給他們，是設定警衛、他和校長。K 主任說之前是傳簡訊，後來他們改成撥號，看到專線就知道是警監警報自動撥的，他們不會接起來，但是他們目前只設總務處事務組長的電話而已。

C 主任表示會接到主機自動撥語音電話給他們。H 主任表示他們之前網路設備沒辦法支援手機遠端監控，自動打電話的功能。M 組長說他們的手機都會知道，學務處的主任和他，其他處室的是主任，總務處是主任和警衛。他們的是選擇發簡訊到我們手機。G 主任說撥到他的手機就好，是語音的，系統輸入他的手機號碼，事先錄好電話內容，事件觸發就撥手機給他。E 廠商表示但是沒有自動撥號給相關人員的功能。

(五)遠端監控

有的學校沒有遠端監控的功能，有遠端監控的大致可分為手機遠端連線和

電腦遠端連線兩種：

1.手機遠端連線

我們聽到電話就會用手機連線看監視畫面(C 主任)

就會用手機上網去遠端監控監視器畫面(K 主任)

我們無法手機遠端監控，因為網路系統不健全還要跟教網申請才行(H 主任)

我們也可以從手機遠端監控監視器畫面，但是我們是用無線的，現在網路斷掉所以沒有這個遠端監控的功能，但是以後網路修復後就會有這個功能。(M 組長)

2.電腦遠端連線

螢幕只有在警衛室，但是總務處也可以透過電腦去遠端監控監視器畫面。(L 主任)

各處室的電腦也可以直接連線到監視器畫面，不用跑到主機操作。(D 主任)

(六)自動報警

沒有學校有設定自動報警的功能。每間學校都知道警察很忙，不會設定自動報警功能，而且也都表示學校第一時間確認真的是緊急狀況時再報警會比較好。

我覺得連線到警察局這個部分沒那個必要，因為警察工作太多，實務上行不通，它也是要按照程序來，也不是馬上就來，而且如果一直是誤報，那也是造成困擾。就算你把學校 IP 給警局，但是警察局也要有人力來連線監看你的監視畫面。有網路設備都可以，那不是設備的問題，那要看人要不要配合。(J 廠商)

至於連線到警察局報案這個功能，會這樣說的人可能對警察局報案的程序不了解，因為自動打去警察局報案也是語音電話，警察局應該不會理你。(N 廠商)

(七)其他功能

喊話功能是學校和廠商認為可以直接做到嚇阻的利器，而且加裝費用便宜，幾千塊就可以搞定。N 廠商表示監視器的功能可以做到收音也可以喊話，可以做到雙向對話，只要拉線過去攝影機附近，裝設喇叭就可以，可以直接做喊話制止某些行為，也可以透過學校廣播系統喊話，但是廣播系統如果能設定喊話的區域，不要做全校廣播會比較好。

我們是裝紅外線，有喇叭做喊話，透過網路所有的主任校長都可以透過手機直接跟他喊話。(C 主任)

監視系統加上廣播系統效益更大，結合廣播系統做及時喊話，嚇阻效果更大。(B 廠商)

監視系統也有接喊話器，他們的主機系統本身有喊話的功能，用手機直接喊話，馬上告知請某些區塊的人不要在那邊逗留，做驅趕動作，接線材加配線到某些點就可以對那些點進行喊話。多一份設備一定多一份安全。(A 廠商)

(八)電子圍牆開啟時間

全部裝設紅外線的學校都是採用手動開關，只在上班時間開啟。監視器內設電子圍牆的學校則有的設定上班時間，有的設定 24 小時開啟，有的設定在晚上才開啟。

我們目前電子圍籬是設定在沒有警衛的時間，就是 18 點以後。因為我們以前有被人晚上侵入偷電腦。所以我們電子圍籬是設在晚上，針對一些有可能被爬進來的地方。(K 主任)

電子圍籬有些區域是很死角的地方，是設定 24 小時開啟，其他是設定上班時間開啟。(D 主任)

我們 24 小時開啟，沒有設定開關的時間，因為不知何時會有事件發生。(M 組長)

四、達到效益

(一)事前預防

對於電子圍牆能在第一時間即時發布警報通知學校，讓學校可以馬上做出判斷與因應的這個功能，每個承辦人都表示高度的肯定。而且表示人的注意力持續時間可能 20 分鐘， 超過 20 分鐘就可能對螢幕的影像沒有知覺,就算畫面已經有出現異常，也視而不見了，因此，對於電子圍牆事前預防的功能很滿意，認為節省很多人力。

裝設之後我們很多鄰居會翻牆進來，我們馬上就有人過去勸導，現在不是校園開放時間，而且你們剛剛也觸發警報了，也是有明顯減少。(D 主任)

(二)學生事務管理

國中受訪學校一致都表示電子圍牆在學生事務管理上帶來莫大的幫助。針對學校危險區域和死角做警戒區域，學生違規行為明顯大幅減少，而且新的影像畫質很好，看得很清楚，也幫助學務人員能更清楚掌握學生行為。

這次有趁這個機會主要是裝在主要出入口，教學區或是比較容易被爬進來的地方，沒有辦法一眼望去的地方，巡不太到的地方或偏僻的地方。裝了之後好很多，影像很清楚，效益很高，學務處處理事情變得很輕鬆，以前沒有證據，現在證據充分，但是也不要讓他們看畫面，看局部就好，不然他們也會知道監視器拍的到的地方，以前有學生會爬牆出去買飲料,現在被拍到比較不會了。(K 主任)

學生常規有明顯進步，在校園死角或學生常聚集的區域設定警戒區域，可以對學生管理有幫助，他們知道那些區域有電子圍籬，學生做壞事會被看到，以前有時學生會爬牆出去，所以違規行為變少。(D 主任)

(三)預期之外的效益

1.家長開始走大門

以前就會有鄰居從綠籬跨越過來，我們有警示牌說明我們有裝電子圍籬，次數有減少，我們也是希望家長能走大門，不要沒規矩。低年級教室，還是多一點保護，比較能理解的家長也認同不要從綠籬送東西，要走大門，才有規矩，也是有家長高度認同。(F 主任)

2.協助警方辦案

隔壁學校的校車停在我們圍牆那裏，被人破壞，後來是靠著我們電子圍牆的監視器找到兇手。(G 主任)

我們裝了攝影機後，反而警察會來找我們調資料，追一些交通違規事件。大門口那二支，影像很清楚。(K 主任)

五、問題與困擾

(一)受環境干擾

有反應會受到環境干擾的都是裝設紅外線感應器的學校，因為裝設地點是大樹下或是綠籬處，紅外線很敏感，無法判別物體，所以常常發布警報。E 廠商表示：有警報器，音量不調小，音量調小就沒有嚇阻作用了，但是我們把警報叫的時間調短，不超過 30 秒。G 主任反應：他幫我們規劃紅外線，可是我們前面那邊樹很多，誤報率很高，它規畫時沒有考慮到場地條件，所以我把聲音關掉，風吹造成樹枝搖動，落葉掉下或是小鳥飛過也都會叫，有時連光影的變化也叫。L 主任則反應：因為我們那裏種很多樹，一直誤報，要一直修剪樹木，可能我們這裡不適合裝紅外線，可能有其他的方式來裝設電子圍籬會比較好。

(二)警報器太大聲

有的學校覺得警鈴聲大聲才有嚇阻作用，但是有的學校覺得警報器太大聲，影響到上課，往往被學校關掉。有的學校覺得不要直接關掉警報器聲音，應該可以找人來調整警報器的音量。

G 主任說：警鈴聲音很大聲，它常常叫，所以我把它的警鈴聲音關掉了。

L 主任說：那個聲音很大聲，如果要調整音量應該可以再裝什麼設備去做調整。

(三)沒有校安人力

原台南縣的學校並沒有警衛的編制，加上法令規定工友遇缺不補，有的學校也沒有工友，所以只能仰賴替代役男，但是替代役男近來也越來越少，有的學校役男退伍後要等上三個月才會再分配到下一個，因此校安人力長久以來都是不足的。

國中採分科制，因此國中男老師會比國小的男老師來得多，而且國中有職員編制，人力比國小來得充足，相形比較之下，國小的校安人力是普遍不足的。

受訪的學校也表示如果能有人力搭配電子圍牆在第一時間即刻前往現場做處理，會讓電子圍牆的效益更加彰顯。

至少一個替代役，替代役比較有空可以支援，因為老師們也都有自己的工作，其實校安人力是不足的。(G 主任)

它是告知功能，它沒有人力去處理，學校也是要有人力去處理。(M 組長)

電子圍籬無法取代人力巡邏，只能輔助，校安人力一定不夠，同仁和同學也都要互相提高警覺。(K 主任)

我覺得實際人力較實在，我知道有人進來，但是也要學校有人力去現場處理啊。(C 主任)

但是還是要有人力，警報發布後要有人去現場處理，有的學校沒有替代役，也沒有工友，我們警衛在前門，如果警衛去現場處理，前門就空了，所以應該要搭配人力比較理想。(D 主任)

我還是覺得電子圍籬還是要再搭配人力會更好，但是沒有人力至少也要有機器，幫助我們事前預防。(H 主任)

六、維護與管理

(一)維護低成本

設備的維護其實成本不高，廠商表示都會不定期到學校做巡視工作，而且大部分廠商本來就與學校有合作關係，因為其他設備到校檢修時也可以順便幫忙學校做巡檢，並不會額外做

收費。器材正常使用下大概都可以至少有3～5年的使用年限，5年後才會陸續有更換器材的需要，而且線材不須更新，所以其實設備的維護管理成本不會對學校造成負擔。

(二)只怕天災

廠商表達一致的看法，如果沒有天災，設備並不會因為被破壞而損壞。最怕的是打雷和颱風時被樹枝打落泡水。

最怕的是打雷或外力破壞，就算只裝不到半年，就必須只能更換新的。(A 廠商)

但是如果遇到打雷，大風大雨這些環境因素就很難說。(N 廠商)

其實如果天災因素外，壞掉機率不高，除非學校在落雷區。(B 廠商)

除非有工程，除非天災，一般沒有意外的話，外力打到也是調整就好，就怕風災，被樹枝打落泡到水就壞，或是雷擊。(E 廠商)

七、整體滿意度

(一) 評價給高分

只有 2 間學校給 60 分，2 個都是裝設紅外線的學校，其他的學校都給 80 分～90 分。

(二) 贊成推廣電子圍牆

只有 1 個不贊成，1 個表示還是贊成但是希望設備可以依學校環境做適當的規劃，這 2 間都是裝紅外線的學校。其他的受訪學校均表示贊成全市推廣電子圍牆。

伍、結論

貝加利亞在其《犯罪與刑罰》中提到：預防犯罪比懲罰犯罪來的重要(崔海英，2014) 。校園安全管理工作應該秉持「凡事豫則立，不豫則廢」、「預防勝於補救」的理念，對可能發生危險人事物等因素，妥善規劃在事前就進行評估、推測檢查與預防，以避免遺憾的事情發生。校園危機的產生，以缺乏危機意識人為造成的疏忽、漠視為最主要原因。因此，應該以「主動積極」的態度建立校園安全管理的防護網， 有效發揮安全管理的機動功能。(簡國雄，2013)

長久以來，校園一向被視為是高度穩定而鬆散的組織體，所以危機的出現機率相對比較少，校安維護的人力其實一向是遠遠不足夠，不過隨著社會快速變遷發展的不斷衝擊，校園早已經不再是一個封閉的系統，但是當前校園內的成員，卻都認

為自己還是處在安穩舒適的環境中，殊不知「生於憂患，死於安樂。」之道理。（秦夢群，2002）。當前校園安全已受到嚴重的挑戰，若是意外或災難突然爆發時，那麼校園成員將會措手不及，進而造成無法弭補的傷害和不幸。

當各縣市一窩蜂搶著架設校園電子圍籬之際， 教育主管機關應該思考到校安設備必須因校制宜，電子圍籬應該配合學校的環境去做適當的規劃，不應只是齊頭式的給予相同的經費或是一致的設備，還有，中小學校園安全的預算應再提高，最好能再搭配校安人力的輔助，方能使機械發揮最大效益，確保校園成千上萬莘莘學子的安全。

台南市 2016 年電子圍牆試辦學校肯定電子圍牆設備的功能，在事前預防，嚇阻事件發生，確實比事故發生的事後蒐證來得更有教育意義。

本研究歸納以下幾點結論：

1.在規劃設計階段，由各校自行主動提出申請並應在事前充分與廠商溝通，經費要一次寫足，功能要齊全，施工期間並不會很長，有圍牆改建過的地方或綠籬矮牆處建議優先施作。

2.師生宣導階段可利用行政會議、校務會議、導師會報、晨會、學生朝會、新生訓練、親職活動、家長會等各種時間進行對親師生的宣導，結合安全教育與親職講座。

3.建議以監視器預設電子圍牆功能，會優於另外裝設紅外線感應器，而且建議校園死角或學生常聚集處要裝設新的監視

器，警報器的音量及警鈴響的方式和時間長短要做調整，監視畫面彈跳和通知相關人員以及遠端監控等基本功能要有，進一步與廣播系統或喊話系統作結合也是很好，自動報警功能在實務上比較不可行，但可以設定話機的快速撥出鍵，若能以 IP 網路系統建置，更能結合智慧影像分析、智慧安防、智慧防災、智慧節能、智慧學校、物聯網等系統的整合。

4.電子圍牆對於第一時間通知校方和能讓校方在事前的預防都有很大的效益，在學生事務管理以及事後蒐證上也有很大的功用。

5.會受到環境的影響，大部分都是因為紅外線設備，必須同時搭配監視器過濾實際狀況，才不會對學校造成困擾。除了機器設備，校安人力也是必須的，若能進一步增加學校校安人員，會讓電子圍牆的功能更彰顯。

6.如果規劃時有做好整體規劃，而且機器在正常情況下使用的話，設備的維護保養其實並不會是一大筆負擔，但是最怕遇到天災，尤其是打雷，所以如果在落雷區的學校，可能要加裝避雷針。

但是，最重要的還是校園的安全教育要落實，警政、保全、安防業者、民間團體與校方合作，辦理各種風險認知講座及防身術指導課程，社區民眾、家長志工、鄰近商家發揮鄰里守望相助精神，常常幫忙注意學校動靜或到學校死角巡邏，當起校園安全的守門人、犯罪活動的抑制者、達到擴充監控的功能，

學校也要多多舉辦活動聯絡社區與學校之間的感情，將學校資源引進社區，社區資源引入學校，才能真正的提升校園環境安全。

參考文獻

一、專書

秦夢群(2010)。教育行政-實務部分。台北：五南。

許春金(2013)。犯罪學。台北：三民。

楊士隆、蔡德輝(2012)。犯罪學。台北：五南。

楊士隆主編(2014)。校園犯罪與安全維護。台北：五南。

二、期刊

吳鵬榮、高詠証(2014)。針對監控視訊影像分析之雲端平台資源管理技術。電腦與通訊，第 156 期，P67-74。

阿碧(2014)。高科技手段防越獄。檢察風云，2014 年 19 期，P39-41。

邵帥飛、李海良、許福智(2015)。某卷煙復烤廠周界電子圍欄報警系統的設計。城市建設理論研究（電子版）， 5，19，2015 年 7 月。

胥杰(2015)。監獄安全防范系統建設的應用與需求探討。中國安防，2015 年第 2 期，P32-35。

崔海英(2014)。我國小學校園安全問題的情境犯罪預防。青少年犯罪問題，2014 年第 5 期，P17。

陳響亮、侯凱仁、陳韻堯(2013)。基於雲端服務之行動化校園安全影音監控系統設計與實作。台灣首府大學學報，第四期，P163~176 。

鄧煌發（1998）。中等學校推展犯罪預防教育迫切性之探討。

中央警察大學警學叢刊，29（1），P105-135。

三、論文

王志立(2005)。環境設計預防犯罪理論應用於國民中學校園規劃之探討-以永和地區國民中學為例(未出版之碩士學位論文)。華梵大學，新北市。

林文章(2014)。國小校園安全防護採行情境預防技術之評估-以嘉義市為例(未出版之碩士學位論文)。中正大學，嘉義縣。

簡國雄(2013)。校園安全巡邏系統之研究 -以吳鳳科大為例(未出版之碩士學位論文)。吳鳳科技大學，嘉義縣。

四、報紙

李定宇(2015 年 6 月 11 日)。校園割喉引恐慌　新北今年 6 件入侵校園。蘋果日報即時新聞網。取自 http://www.appledaily.com.tw/realtimenews/article/new/20150611/626948，2017/6/8 搜尋。

吳思萍(2015 年 8 月 18 日)。2 校裝電子圍籬 各校付保全加班夜間守衛由巡守隊替代。聯合新聞網。取自 https://udn.com/news/story/6885/1127954，2017/6/8 搜尋。

呂思逸、吳思萍(2015 年 8 月 19 日)。雙北 30 校架電子圍籬 經費功能比一比。聯合新聞網。取自 https://udn.com/news/story/6885/1130647，2017/6/8 搜尋。

簡惠茹(2015 年 9 月 2 日)。李志鏞推政見 校園普設電子圍籬。

自由電子報。 取自 http://news.ltn.com.tw/news/local/paper/911910，2017/6/8 搜尋。

國立教育廣播電台(2015 年 12 月 30 日)。新北紅外線電子圍籬警示 安全伴我在校園。取自 https://tw.mobi.yahoo.com/tech/新北紅外線電子圍籬警示-安全伴我在校園-062500337.html，2017/6/8 搜尋。

李義(2016 年 4 月 14 日)。高雄市教育局試辦 4 國中小虛擬圍牆。中時電子報。取自 http://www.chinatimes.com/realtimenews/20160414005132-260405，2017/6/8 搜尋。

彰化縣政府教育處(2016 年 5 月 7 日)。彰化縣政府相關單位視察校園　積極建構安全防護網　預防任何可能之憾事。彰化教育電子報。取自 http://www.boe.chc.edu.tw/epaper.php?e_id=53，2017/6/8 搜尋。

曹婷婷(2016 年 7 月 29 日)。台南 7 國中小 試辦電子圍籬。中時電子報。取自 http://www.chinatimes.com/newspapers/20160729000485-260107，2017/6/8 搜尋。

林悅(2017 年 6 月 8 日)。南市推電子圍牆恐成錢坑。ETNEWS 新聞雲。取自 https://health.ettoday.net/news/941138?t =莊玉

珠耽心南市推電子圍牆　日後恐成錢坑，2017/7/18 搜尋。

五、網路

〈因應近期校外人士入侵校園有關強化校園安全防護機制應行注意事項〉，教育部國民及學前教育署發布，依據 104 年 12 月 28 日臺教國署學字第 1040152778 號函。取自 http://www.sjh.mlc.edu.tw/index.php?option=com_content&view=article&id=1311: 因應近期校外人士入侵校園有關強化校園安全防護機制應行注意事項&catid=94&Itemid=950，2017/7/18 搜尋。

監察院(2016 年)，蔡培村，李月德，楊美鈴。105 年監察院調查報告，取自 http://www.cy.gov.tw/sp.asp?xdUrl=./di/RSS/detail.asp&mp=1&no=4674 監察院 全球資訊網，2017/7/18 搜尋。

〈感應器原理與運用〉，林宜賢，2013，取自 http://ir.csu.edu.tw/bitstream/，2017/7/18 搜尋。

市面上的電子圍牆系統，取自 http://ids.asianmedia.com.tw/new_article.asp?ar_id=30333，iDS 智慧安防雜誌，2017/7/18 搜尋。

【整合專家】校園安全系統設計，http://www.idsmag.com.tw/new_article.asp?ar_id=30322，iDS 智慧安防雜誌，2017/7/18 搜尋。

智慧校園 IVS 功能介紹，http://www.citysmarter.com.tw/城市智

能網站，2017/7/18 搜尋。欣誼整合科技 http://www.shinsoft.com.tw/index.php/tw/products-enterprise/itemlist/category/33-ivs-2，2017/7/18 搜尋。

IVS 概說及市場應用，http://www.tteia.org.tw/archive/files/2010_141_5.doc，2017/7/18 搜尋。

善用 IT 整合 強化 IVS 能力，https://www.asmag.com.tw/showpost/10243.aspx?name=技術交流，全球安防科技網，2017/7/18 搜尋。

從事件通報觀點探討校園安全監控系統設計，https://www.asmag.com.tw/showpost/10124.aspx?name=技術交流，全球安防科技網，2017/7/18 搜尋。

網路架構 VS.類比高清　從九大面向比較監控解決方案，https://www.asmag.com.tw/showpost/10673.aspx?name=技術交流，全球安防科技網，2017/7/18 搜尋。

六、西文

Clarke, R. V.and John Eck(2003).Crime Analysis for Problem Solvers, U.S. Dept. of Justice

社會排斥對敵意認知及攻擊行為之影響：以共同作業成員選擇法操弄

The Influences of Social Exclusion toward the Hostilities and the Attack Behaviors: the Task of the "Selection of the Co-worker" Method

戴伸峰[1]

[1] 國立中正大學犯罪防治學系副教授

摘要

社會排斥(social exclusion)代表個人被團體或其他人拒絕，並且得不到團體成員認同的負面經驗(Twenge et al., 2001, 2003)。社會排斥對被排斥的當事人而言是一種不舒服且具有壓力、敵視的團體動力感受。

本研究以實驗室研究之共同作業成員選擇法進行社會排斥操弄，並搭配自編問卷詢問研究參與者對於實驗程序以及同謀者的情緒反應，最後以虛擬的噪音作為指標記錄研究參與者在遭遇社會排斥後的攻擊行為反應。以研究者所服務之大學之20 歲以上大學生為研究參與者。於 2016 年 5 月 20 日止完成社會排斥組樣本之實驗操弄，計 60 位有效研究參與者完成實驗。男、女各半，年齡 20-24 歲。

研究結果可知：研究參與者能夠顯著的察覺自己被實驗同謀者排斥，也能感受到自己在實驗同謀者心中的評價下降，本研究中所有的研究參與者在經驗社會排斥後，會透過降低圖像作業評分的方式給予實驗同謀者攻擊；但是只有一半以上(56.3%)的研究參與者會選擇以噪音來攻擊實驗同謀者。

在研究建議部分，本研究從實驗程序安排所造成的「攻擊動機抒解」效應以及「社會接納動機」觀點進行與研究文獻之對話及建議討論，同時說明社會排斥之團體運作歷程對於社會不適應行為如犯罪與攻擊行為之前在解釋延伸可能。

關鍵字：社會排斥、共同作業成員選擇法、噪音攻擊

Abstract

Social exclusion means the negative experiences of individuals who were rejected by groups or others and couldn't get alone with them (Twenge et al., 2001, 2003). For rejected persons, it's a sense of uncomfortable, pressure and hostile from those who reject it.

The present study conducted a social exclusion experiment in the laboratory by the method of "choice of the coworker". We also ask participants to answer questionnaires to measure their reaction toward the experiment and the coworkers. Finally, we use virtual noises as indicators to record participants' attack behaviors after being through social exclusion. The objects were university students aged over 20 s, chosen from where the researcher serves. As of May 20, 2016, 60 participants completed the experiment, an half of each gender, age from 20 to 24.

The outcome showed participants could easily sense rejection and collapsing value of themselves from colluders. During the research, all joiners after suffering social exclusion attacked colluders by giving bad grades; however, over an half (56.3%) chose noises as their attack tools. The progress of this study caused the effect of "relief of attack motivation" and the point of view of "socially-accepted motivation" built up a bridge to the

literature.

Key words: social exclusion, the method of “choice the coworker”, virtual noises attack

壹、緒論

一、研究背景與動機

近年來，多起因為感情處理失當所引發的情殺案件以及震撼台灣的北捷隨機殺人事件，調查加害者之犯案動機後都可以發現被「拒絕」、被「冷落、輕視」等導火線因素。為什麼被團體拒絕排斥會引起攻擊甚至引發嚴重的暴力犯罪行為？團體動力運作的排斥經驗對個體行為會有如何的負面影響？為了回答以上的問題，本研究以團體動力歷程中的社會排斥(social exclusion)(Twenge et al., 2007)的觀點，針對團體的運作歷程對個體的社會不適應現象(攻擊、憤怒情緒、敵意認知)對被排斥者之行為反應影響進行社會心理學實驗之實證研究。

社會排斥所代表的是一種個人被團體或其他人拒絕，並且得不到團體成員認同的負面經驗(Twenge et al., 2001, 2003)。社會排斥對被排斥的當事人而言是一種不舒服且具有壓力、敵視的團體動力感受。Twenge and Baumeister(2005)整理與社會排斥有關的研究後指出：社會排斥的確會造成實驗參加者出現諸多負面的行為反應，其中最顯著增加的不適應行為是攻擊行為(Buckley, Winkel, & Leary, 2004；Aydin, et al., 2017)。但是除了攻擊行為反應之外，Williams(2002)以及 Aydin et al. (2017)指出：社會排斥經驗會提高人們對於團體的歸屬感以及與他人人際聯結的需求，因為需求的提升，人們會增強自我控制並出現更多的利社會行為。不過類似的社會排斥所造成的行為順從效果

並不常見，大部分的研究成果依然指出社會排斥會造成被排斥者產生較為負面的行為以及情緒反應。

社會排斥與暴力間關連的議題部分，歐美的發展心理研究學者指出：攻擊傾向強的兒童時常會出現缺乏友伴、無法加入團體、被社會團體所排斥等的現象(Coie, 2004)。Farrington(2005)指出兒童時期遭受排斥經驗是造成反社會人格的一個重要因素。以成人為樣本的研究指出與已婚男性相比，未婚或是離婚的男性都有較高的比例犯下包含暴力犯罪等的各種犯罪。Hansan and Harris(2000)也指出「親密關係問題」、「重要他人關係數」、「一般社交問題」等皆是十分穩定的犯罪動態危險因素。但是，社會排斥引起攻擊暴力的心理學機制為何？針對這個疑問，心理學家們提出了以下幾個論點假說(Twenge & Baumeister, 2005; Williams & Govan, 2005)。第一、社會排斥造成對個體自尊心的威脅。個體感到自尊受損而產生強烈的憤怒及恨意。第二、自我存在感的顯示。經歷過社會排斥後的個體往往會透過更為激烈的手段來顯示自己的存在價值(Ohbuchi, 2003)。第三，社會排斥也會引起當事人的敵意認知(hostile cognition)並引致報復反應。

二、研究問題與目的

本研究目的為以社會心理學實驗方式進行社會排斥團體動力歷程對個體行為的影響之操弄，研究目的詳述如下：

1. 對研究參與者進行社會排斥實驗操弄，釐清社會排斥對

研究參與者之團體動力歷程認知影響。

2. 採用噪音作為攻擊手段，設計社會排斥的情境及情緒反應，瞭解研究參與者面對社會排斥情境時之行為反應。

貳、文獻探討

一、社會排斥(social exclusion)

社會排斥所指的是個人被團體其他成員所排斥，個人經驗到無法加入團體或是被團體所孤立的負面歷程經驗(Twenge et al., 2001; Ohbuchi, 2007)。社會排斥是一種普遍存在的團體動力現象，只要組成團體，成員間的人際關係就會不斷發生變化。不符合預期的人際關係品質或是人際關係評價的下降會帶來社會排斥的感覺（孫蒨如、高立宇, 2017）。但是社會排斥並不是一種單純的客觀的量度指標，個體對於自身人際關係的價值或是重要性的主觀評估也是決定個體感受到排斥感的重要來源。

二、社會排斥的實驗操弄程序以及研究成果

究竟社會排斥對個人會造成什麼樣的影響呢？接下來本研究將整合先行研究的研究方法及成果，並從各種不同的角度來探討社會排斥所造成的影響。社會社會心理學家多以實驗室之全控實驗法針對社會排斥進行操弄及研究：其中最著名的是 Roy F. Baumeister 與 Jean M. Twenge 所組成，以共同作業成員選擇法進行社會心理學實驗操弄的研究團隊(Baumeister,

DeWall, Ciarocco, and Twenge, et al., 2005, 實驗二；Buckley, Winkel, and Leary, 2004, 實驗一)。共同作業成員選擇法是利用研究參與者者與其他團體成員間實際發生的互動使參加者實際上體會到被團體排斥的經驗。具體的作法是：讓研究參與者(團體：包含真正的研究參與者以及同謀者)先從事一些團體共同作業(例如：議題討論)，其中只有一位是真正的研究參與者，其他人皆為同謀者。之後要求研究參與者從剛剛一起參加討論的成員中選擇接下來即將進行的研究作業的共同作業成員。這時候實驗者操弄選擇結果宣稱所有的人(同謀者)都不願意與研究參與者一起進行後續的共同作業。實驗者經由以上的程序讓研究參與者經驗到社會排斥。

經由上述的操弄方法，研究者設計了多項實驗變項來進行社會排斥效果的操弄，相關研究成果整理如下表一所示。社會排斥的確會造成研究參與者出現諸多負面的行為反應，但是Twenge et al.(2005)整理了一系列的研究進行後設分析後發現：與其他不適應行為相比較，社會排斥會造成最顯著增加的不適應行為是攻擊行為。在其他學者的研究中也獲得了類似的印證(Buckley, Winkel, & Leary, 2004；Kirkpatrick, Waugh, Valencia, & Webster, 2002；Warburton, Williams, & Carins, 2003)。除了以上的負面、不適應行為反應之外，Williams (2002) 亦指出：社會排斥經驗在某些情況下會提高人們對於團體的歸屬感以及與他人人際聯結的需求，因為需求的提升，人們會增強自我控

制並且抑制利己或是自私的行動以順從團體規範，這時候遵守團體規定、同調服從行動、利社會援助等利團體的行為便會增加。不過類似的社會排斥所造成的行為順從效果並不常見，大部分的研究成果依然指出社會排斥會造成被排斥者產生較為負面的行為以及情緒反應。

三、社會排斥效應的心理動力成因探討

綜合上節可以發現社會排斥所造成的行為影響可以歸納出一個連貫的脈絡：社會排斥經驗的確會造成研究參與者出現情境或社會不適應行為，其中增加最顯著的是與暴力攻擊有關的反社會行動(Baumeister & Vohs, 2003; Twenge, Catanese, & Baumeister, 2003; Aydin, et al., 2017)。那麼其心理運作之動力成因為何？

表 1　社會排斥操弄變項與研究成果整理一覽表

實驗依變項	社會排斥的效果	資料來源
攻擊行為	在實驗室情境下，被排斥者會利用噪音攻擊其他受試；對其他受試者的工作表現做負面評價。Twenge, et al. (2001)以及 Oikawa, et al (2004)發現被排斥後的實驗參加者對於無關係的第三者也會出現明顯的攻擊行為	Twenge, Baumeister, Tice, & Stucke, 2001 Oikawa, Kumagai, and Ohbuchi, 2004 Kouchaki, et al. 2015 Aydin, et al., 2017
自殘自傷行為	被排斥者傾向於選擇冒險性高的決策；容易出現不健康的飲食行為；行動不積極造成作業延遲	Twenge, Catanese, & Baumeister, 2002
認知能力表現	被排斥者會出現注意力不集中、記憶及工作表現下降、學習意願降低等現象	Baumeister, Twenge, & Nuss, 2002
個人特質	自戀傾向較高的被排斥者容易出現攻擊行為；自尊的影響效果不顯著	Twenge & Campbell, 2003
情緒和氣氛	被排斥者會經驗到悲傷、憤怒的情緒並經驗到孤獨的氣氛；某些場合會出現沮喪、焦慮或感到壓力的情緒反應	Twenge & MacDonald, 2004 Oikawa, Kumagai, and Ohbuchi, 2004

個人為了要使團體接納自己，必須要壓抑利己心，學習合理控制自己，以求得能夠與社會團體成員有最大的交集以及互動。因此我們可以說支持社會適應的最重要的心理機制便是自我控制(self control)(Twenge et al., 2003)。但是為什麼社會排斥會造成自我控制能力或是意願的降低呢？Leary, Tweng, and Quinlivan(2006)與 Baumeister et al.(2002)提出了以下三個理論觀點進行解釋：

1. 情緒困擾假說(emotional distress)：情緒困擾假說是指社會排斥所引起的負向情緒反應(例如沮喪或是憤怒)會降低自我控制能力的現象。Baumeister et al.(2002)整理先行研究後提出以下的假設解釋：由於社會的排斥經驗會使被排斥當事人產生孤單、恐懼或是憤怒等極為強烈的負向情緒反應，而這些負向情緒反應會妨礙個人的認知以及理性的運作功能，其結果就造成了人們無法適切的進行自我控制，導致自我控制能力的降低。

2. 反芻說(rumination)：Baumeister et al.(2002)指出：當人們經驗到社會排斥時，可能會將自己的行動焦點擺放在如何重新獲得他人的認同或是接納這樣的事情上，而忽略了其他的重要訊息。這種注意力轉移現象會造成個體無法專注於自我控制，使其出現社會不適應行為反應。

3. 內隱契約假說(implicit bargain)：Baumeister et al.(2002)所提出。內隱契約假說強調：為了維持社會適應，人們必須要

控制自己的欲望以及情緒，並且依照既定規則來行動。人們多抱有以下信念：如果壓抑自利心態，並且遵從社會規範的話，相信自己應該可以得到回報。但是，社會排斥卻讓人們感到被背叛的感覺。對那些認為自己不管怎麼努力都得不到回饋的人而言，社會排斥對導致他們感覺到自我控制的忍耐已經沒有必要而自暴自棄，而這樣的自暴自棄便會引來更多的後續社會不適應行為。

4. 敵意認知假說(hostile cognition)：DeWall, Twenge, Gitter and Baumeister (2009)認為社會排斥經驗對造成個體主觀上對於排斥者的敵意。這是一種經由人際挫折所引起的廣泛敵意。在 DeWall, et al.(2009)的實驗中，受試者在經驗到人際關係上的社會排斥後，甚至會將實驗者所呈現的中立刺激評斷為「具有敵意」。同時受試者也會對於電腦螢幕上所呈現的「地位不平等」、「資訊不平等」等主觀的社會排斥情境有更多的注意以及記憶。DeWall, et al.(2009)指出這是因為廣泛性敵意歸因會使個人認為自己身處於不安全、不利的情境中，因此個人過度專注在自我保護或是利益的回復，導致其自我控制功能下降。

綜上可知，社會排斥會透過負面情緒的干擾、認知注意力的轉移、社會契約背叛、敵意認知等的各種心理機制運作造成個體自我控制能力的降低，而這些自我控制能力降低的現象便會造成個體出現社會不適應的不良行為。而其中最受到注目的便是由於自我控制能力下降所導致的攻擊。

參、研究方法

本研究以實驗室研究操弄法進行社會排斥操弄，並搭配自編問卷詢問研究參與者對於實驗程序以及同謀者的情緒反應，最後以虛擬的噪音作為指標記錄研究參與者在遭遇社會排斥後的攻擊行為反應。實驗行動觀察部分以隱藏式攝影機進行全程紀錄。實驗完成後向研究參與者做完整的實驗程序說明並協助其進行情緒緩解。

一、研究工具、實驗流程設計、研究架構圖

社會排斥實驗操弄程序參考 Twenge, Baumeister, Tice, & Stucke(2001)；Twenge & Cacho(2003)：Oikawa, Kumagai, and Ohbuchi(2004)，使用共同作業成員選擇法進行操弄。操弄程序如下：

1. 研究說明階段：研究參與者(1 位)與實驗同謀者(3 位)一同進入實驗室等待區並一起聽取研究者對實驗流程之說明，研究者會確認 4 位受試者都瞭解實驗程序後才進行後續實驗。

2. 前測問卷施測階段(約 20 分鐘)：4 位受試者一起進行「自我監控問卷」、「社會比較問卷」、「依附經驗問卷」、「情緒反應問卷」等四項問卷。

3. 點連線繪畫作業階段(10 分鐘)：為了作為下一階段之社會排斥操弄素材，本階段發給 4 位受試者一張佈滿隨機黑點之 A4 紙張，並要求 4 位受試者用線條將點連接起來，自由創作圖畫。

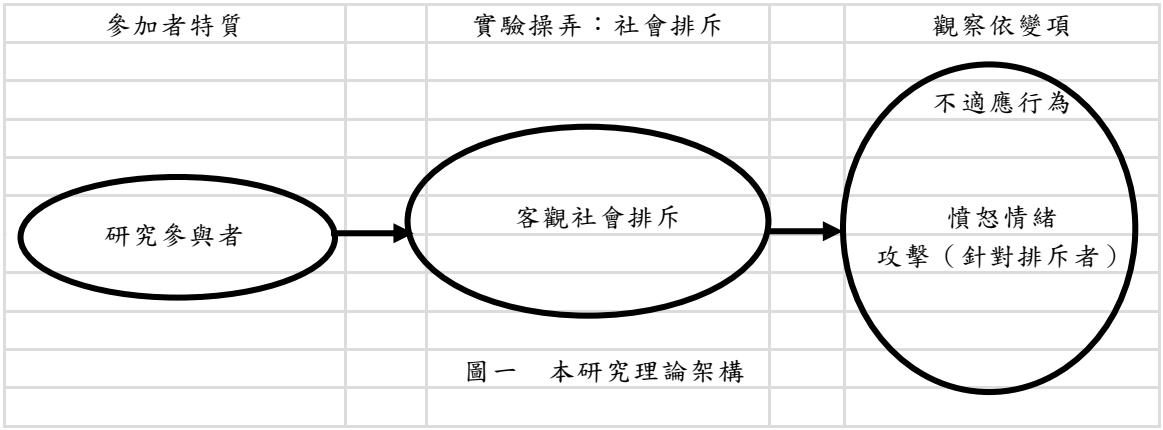
4. 成員選擇階段(社會排斥操弄)：結束點連線繪畫作業後，要求 4 位受試者對其他成員之圖畫進行主觀評分，同時選擇在下一個階段的共同作業中最想和誰一起進行。研究者透過成員選擇結果來操弄實驗，研究參與者將被告知：「沒有任何一位成員願意和你一起進行接下來的共同作業」(社會排斥操弄)。得知操弄結果後，實驗同謀者三人先行離開實驗室，獨留研究參與者一人。

5. 行為觀察階段(10 分鐘)：本階段研究參與者一樣進行十分鐘點連線繪畫作業。另外並告知研究參與者可以在實驗進行的十分鐘之間，隨時經由按鈕的選擇對另外進行點連線繪畫作業的其他各組進行「噪音攻擊」。噪音攻擊的量由「第一等級：極輕微噪音；到第九等級：極吵雜噪音」。作業結束後要求研究參與者評價其他受試者的點連線繪畫成績，並加以計分。

6. 情緒回饋階段：再次以「情緒反應問卷」詢問研究參與者的情緒狀態，藉以釐清社會排斥對於研究參與者情緒所造成的影響。

7. 實驗解說：由研究者進行最後的實驗程序以及目的解說，緩解研究參與者情緒，確保研究參與者能夠充分瞭解實驗程序，並發給研究參與金。

透過前述實驗流程，本研究之研究架構圖如下圖一所示。



圖一　本研究理論架構

二、研究假設及資料處理及分析方法

本研究依據研究目的，提出下列研究假設：

1. 社會排斥操弄對研究參與者之憤怒情緒(情緒反應問卷）有顯著影響。

2. 社會排斥操弄影響研究參與者使用噪音攻擊之行為。

為了達成前述研究假設之檢驗，本研究以配對 t 考驗進行情緒反應問卷之得分比較以及描述性統計進行研究參與者噪音攻擊行為之描述分析。

三、實驗室設計

實驗室原為國立中正大學犯罪防治系專業諮商課程教室群，共有等待區、四間個別諮商室。本研究選用其中富有單面鏡觀察之個別諮商室作為專屬實驗室。室內備有實驗桌(1)、椅(4)、攝影機(含腳架)、紀錄攻擊行為反應用電腦、耳機等設備。攻擊行為紀錄之電腦軟體部分，委請國立中正大學資訊工程系研究生團隊開發「攻擊時間強度紀錄程式」，以紀錄研究參與者在噪音攻擊時之持續時間與強度。本軟體之開發可以清楚紀錄研究參與者所選擇的噪音攻擊強度、以及其所按攻擊的持續

時間、攻擊強度排序等資料，作為攻擊之行為指標。

四、研究對象

實驗同謀者：實驗同謀者為社會排斥實驗操作中之重要成員，本研究透過海報張貼以及網路徵選方式公開募集研究者所服務之大學，年滿 20 歲以上之實驗同謀者 12 位，男性女性各半。並於 2015 年 9 月實施同謀者訓練，說明研究目的、實驗演出要求以及可配合時段等記錄。正式實驗進行時，研究參與者與 3 位實驗同謀者之性別相同，若研究參與者表示認識或曾經在校園內見過實驗同謀者，該次實驗即屬失效，研究參與者無法進行實驗。

研究參與者：以研究者所服務之大學之 20 歲以上大學生為研究參與者。本研究於 2016 年 5 月 20 日止完成社會排斥組樣本之實驗操弄，共計有 61 位研究參與者參加實驗，但原編號 17 號之研究參與者表示與實驗同謀者認識，故無法進行實驗，編號遞補，最後計 60 位有效研究參與者完成實驗。其中男性、女性各半，年齡為 20-24 歲。

五、研究參與者權益保護及其他

本研究通過國立成功大學人類研究倫理審查委員會就倫理面向審查通過(成大倫審會(會)字第 104-017-2 號)。本研究亦為科技部計畫「社會排斥」的社會心理學與腦神經科學實證研究(MOST104-2410-H-194-035)。

肆、研究結果

本研究之目的為透過共同作業成員選擇法操弄進行社會排斥對研究參與者之認知、情緒、攻擊行為之影響，主要之研究結果分述如下兩部分。

一、社會排斥對研究參與者之實驗參與認知及評價影響

1. 社會排斥操弄效果確認：為了瞭解共同作業成員選擇法之操弄是否讓研究參與者感受到社會排斥，本研究於本研究於「情緒反應問卷」中兩題相關題目「我被其他實驗參加者排擠」、「其他實驗參與者對我的感覺」進行確認，研究參與者回答為九點量表方式(1 分為非常不同意；9 分為非常同意)。結果如下表 2 所示：

表 2　社會排斥操弄效果確認結果

題目	操弄	平均數	t(59)	顯著性
我被其他實驗參加者排擠	前	2.80	-6.72	$p<.01$
	後	4.41		
其他實驗參與者對我的感覺	前	5.07	4.40	$p<.01$
	後	4.47		

由上表可知，研究參與者在經過共同作業成員選擇操弄後，顯著感受到自己被其他實驗同謀者排擠，也感受到自己在實驗同謀者的感覺評價中顯著下降，共同作業成員選擇法的社會排斥操弄效果獲得確認。

2.對實驗同謀者之評價及感覺：為了瞭解研究參與者在經歷共同作業成員操弄法之社會排斥後對於其他實驗參與者之能力、表現、感覺是否發生改變，本研究以「其他實驗參與者之能力」、「其他實驗參與者之表現」、「我對其他實驗參與者之感覺」等三題項進行九點量表方式詢問，結果如下表 3 所示。

表 3　對實驗同謀者之評價及感覺

題目	操弄	平均數	t(59)	顯著性
其他實驗參與者的能力	前	5.85	-2.10	$p<.05$
	後	6.19		
其他實驗參與者的表現	前	5.81	-2.36	$p<.05$
	後	6.19		
我對其他實驗參與者的感覺	前	5.08	-2.52	$p<.05$
	後	5.47		

由上表可知，研究參與者在遭遇社會排斥後，對於實驗同謀者的能力、實驗表現、以及感覺之認知平均得分皆上升達統計顯著水準。

3.整體實驗之評價：為了瞭解研究參與者在經歷共同作業成員操弄法之社會排斥後對於整體實驗之評價是否發生改變，本研究以「完成所有實驗程序之意義性」以及「我對這個實驗的感覺」兩題進行九點量表方式詢問，結果如下表 4 所示。

表 4　對整體實驗之評價

題目	操弄	平均數	t(59)	顯著性
完成所有實驗程序之意義性	前	6.20	-1.43	NS
	後	6.37		
我對這個實驗的感覺	前	5.68	-2.53	$p<.05$
	後	6.08		

由上表可知，研究參與者在遭遇社會排斥後，對於整體實驗的評價變化在意義性評估部分未達統計顯著水準，但是研究參與者對於實驗的感覺認知平均得分卻上升達統計顯著水準。

綜上可知，經過共同作業成員選擇法的社會排斥操弄後，研究參與者顯著的感受到來自實驗同謀者的排斥；但是與文獻相異(Twenge, Ciarocco, Cuervo, Bartels, & Baumeister, 2007)，研究參與者對於實驗同謀者以及整體實驗之評價卻呈現上升。

二、社會排斥引起之攻擊行為

為了瞭解研究參與者在經歷社會排斥操弄後之行為變化，本研究設計兩項指標，點連線繪畫評分以及噪音攻擊作為攻擊行為之測量變項，分析結果如下。

1.點連線繪畫評分：本部分評分為要求研究參與者在社會排斥操弄前後針對另外三位實驗同謀者之點連線繪畫進行主觀評分，其評分分析結果如下表 5 所示。

表 5　點連線繪畫評分給分分析

題目	操弄	平均數	t(59)	顯著性
第一位實驗同謀者得分	前	6.66	2.05	$p<.05$
	後	6.31		
第二位實驗同謀者得分	前	7.29	2.78	$p<.01$
	後	6.74		
第三位實驗同謀者得分	前	6.85	3.75	$p<.01$
	後	6.20		

由上表 5 可知，研究參與者經歷社會排斥操弄後，對於其他三位實驗同謀者的點連線繪畫評分皆下降達統計顯著水準。

2.噪音攻擊分析：在噪音攻擊部分，在全部 60 位研究參與者中，有 32 位研究參與者以噪音攻擊實驗同謀者，發起攻擊率為 53.67%。為了瞭解研究參與者之噪音攻擊情形，後續分析排除未使用噪音攻擊之研究參與者以及攻擊行為記錄明顯偏誤(十分鐘內攻擊 959 次，一秒鐘約 1.60 次)之編號第 35 號研究參與者數據後，以 31 位發起噪音攻擊之研究參與者數據進行分析。

I.首次噪音攻擊強度：從強度 1 到強度 9 皆有，平均強度為 3.16，標準差 2.34。

II. 首次噪音攻擊持續時間：從 0.08 秒到 10.80 秒，平均首次噪音持續秒數為 1.45 秒，標準差 2.35。

III. 總噪音攻擊次數：從 1 次到 162 次，平均噪音攻擊次數為 28.19 次，標準差 44.96。

IV. 總噪音攻擊時間：從 0.08 秒到 166.47 秒，平均總噪音攻擊時間為 22.51 秒，標準差 42.15。

V. 最大噪音攻擊強度：從強度 1 到強度 9 皆有，平均強度為 6.68，標準差 2.88。

VI. 平均噪音攻擊強度：十分鐘內所有攻擊之平均強度為 4.06，標準差 2.00。

VII. 不同強度噪音攻擊之次數排序：研究參與者最多之攻擊強度為強度 4(52 次)依序為強度 6(35 次)、強度 7(33 次)、強度 3(25 次)、強度 5(24 次)、強度 1(18 次)、強度 2(16 次)、強度 8(13 次)、強度 9(13 次)。

從上述分析可以瞭解，發起噪音攻擊之研究參與者其噪音攻擊行為具有高變異性，整體來說研究參與者偏向使用強度較強的噪音攻擊。

伍、研究討論與建議

一、研究討論

本研究以共同作業成員選擇法進行實驗室內之社會心理學實驗操弄，以瞭解研究參與者在受到社會排斥操弄後之認知、評價以及行為變化。從研究結果可知：研究參與者能夠顯著的察覺自己被實驗同謀者排斥，也能感受到自己在實驗同謀者心中的評價下降，本研究中所有的研究參與者在經驗社會排斥後，會透過降低圖像作業評分的方式給予實驗同謀者攻擊；但是只有一半以上的研究參與者會選擇以噪音來攻擊實驗同謀者。本研究從攻擊回應性評估(Claypool and Bernstein, 2014)的方式進行說明。對研究參與者來說，點連線繪畫評分是一種單向的攻擊方式，即使實驗同謀者知道自己的評分出現下降，也無法進行申訴或是抗議；相反的，由於本實驗操弄告知研究參與者，其他實驗同謀者在另外一間實驗室也有可能會發動噪音攻擊。雖然這是一項虛假的宣告，但是研究參與者可能認為自己的噪音攻擊行為將引起對方的噪音反擊。因此，對於攻擊發起者(被排斥的研究參與者)來說，調降評分的攻擊方式是一種比較安全的攻擊方式，不容易引起反擊，是一種相較於噪音攻擊來的對己有利的攻擊方式。然而不管是哪一種攻擊，本研究成功的引導出研究參與者在感受到社會排斥後的攻擊行為反應。

此外研究文獻(Twenge, Ciarocco, Cuervo, Bartels, & Baumeister, 2007)指出研究參與者在感受到社會排斥後，會對

實驗整體產生負向的觀感，覺得這個實驗是沒用的、無意義的；此外也會對實驗同謀者的能力、實驗表現、整體感覺等給予負向的評分。本研究卻得到完全相反的結果：研究參與者在感受到社會排斥後，對於整體實驗的評價及態度並沒有負向的改變，對於排斥自己的實驗同謀者的能力、態度以及評價甚至還顯著的上升。本研究將從實驗程序安排所造成的「攻擊動機抒解」效應(Claypool and Bernstein, 2014; Will, et al., 2013)以及「社會接納動機」(Aydin, et al., 2017)觀點進行討論。由於本研究在社會排斥操弄後，讓研究參與者首先可以使用噪音方式進行對實驗同謀者的攻擊，接下來在點連線繪畫評分部分，研究參與者再一次獲得評分攻擊的機會。也就是說，雖然社會排斥成功激起研究參與者的攻擊動機，但是兩次攻擊機會的給予，可能讓研究參與者有足夠的機會完成自己的攻擊行為，進一步讓其攻擊動機或獲得抒解。這也間接導致在最後的情緒反應問卷階段，研究參與者不用再依靠對實驗整體以及對實驗同謀者的評價進行第三次攻擊，而出現與研究文獻(Twenge, Ciarocco, Cuervo, Bartels, & Baumeister, 2007)中不同的結果。Aydin et al.(2017)之研究亦指出，實驗室社會排斥操弄所造成之攻擊激起效果其時效並不長，就算不做任何的處置，經過 30 分鐘後，研究參與者的攻擊動機將大幅下降，轉而出現完全相反的「社會接納動機」。所謂社會接納動機常發生在個體遭遇社會排斥後，經過一段時間的沈澱，其團體歸屬需求將上升，促使個體再次尋

找團體依附。如果此時並未出現新的依附團體，則個體將傾向於隊員有排斥自己的團體成員「認錯」，或是做出更多有利於原有團體利益或是和諧的求和行為，以求得到排斥自己的團體成員對自己的再接納。在犯罪研究實務層面，我們亦常發現當青少年在學校內受到同儕排擠或是無法得到學校或教師的認同時，這種被團體或是學校所排斥的感覺，將提高青少年尋求新團體依附的動機，則一旦校園外部的團體對青少年伸出接納的手，則青少年將很容易的就依附於新團體，而顯示出對舊團體的鄙棄及抗拒（蔡德輝、楊士隆, 2013）。同樣的社會動力歷程也常見於犯罪人的社會復歸歷程（顧以謙, 2011）。此外，本研究於研究目的解釋階段中，研究參與者亦表示：經歷社會排斥會帶來個人明顯的不悅感受，加上因為與對方不認識，所以認為攻擊應該也不會留下任何的紀錄以及反擊，因此選擇以攻擊方式進行情緒宣洩。透過前述分享，本研究建議未來在研究設計部分，是否可透過研究前交流活動之設計，提高研究參與者與同謀者之互動，以作為影響攻擊行為之另一變項。

二、研究限制與建議

本研究以社會心理學實驗方式操弄研究參與者經驗到被社會排斥後之行為變化，除有效觀察到攻擊行為之發生外，在後續緩解以及實驗說明階段，研究參與者對於攻擊行為之發起動機說明（為何選擇噪音攻擊對方）以及個人之主動攻擊性之形成心理動力歷程之陳述皆呈現多樣表現，故建議後續研究可

針對研究參與者之不同個人背景、人格特徵等進行分類，以釐清社會排斥所引致之攻擊行為是否具有可預測性。

參考文獻

中文文獻

孫蒨如、高立宇（2017）. 個體在社會排斥後之因應反應：所屬團體相關因素與個人因素之影響. 教育心理研究 40(2), p61-92。

蔡德輝、楊士隆（2013）. 少年犯罪學。台北市：五南。

顧以謙(2011). 受刑人標籤感受與社會排斥感之關連性研究。國立中正大學犯罪防治所碩士論文。

外文文獻（英文、日文）

Aydin, N., Agthe, M., Pfundm air, M., Frey, D., & DeWall, N. (2017). Safety in beauty: Social exclusion, antisocial responses, and the desire to reconnect. Social Psychology, 48(4), 208-225.

Baumeister, R. F., DeWall, C. N., Ciarocco, N. J., & Twenge, J. M. (2005). Social Exclusion Impairs Self-Regulation. Journal of Personality and Social Psychology, 88(4), 589-604.

Baumeister, R. F., Twenge, J. M., & Nuss, C. K. (2002). Effects of social exclusion on cognitive processes: anticipated aloneness reduces intelligent thought. Journal of personality and social psychology, 83(4), 817 -827.

Baumeister, R. F. & Vohs, K. (2003). Willpower, choice, and self-control. In G. Lowewenstein, D. Read, & R. F.

Baumeister, R. F. Time and decision: Economic and psychological perspectives on interpersonal choice (pp. 201-216). New York: Russell Sage Foundation.

Buckley, K. E., Winkel, R. E., & Leary, M. R. (2004). Emotional and behavioral responses to interpersonal rejection: Anger, sadness, hurt, and aggression. Journal of Experimental Social Psychology, 40(1), 14-28.

Claypool, H. M., & Bernstein, M. J. (2014). Social exclusion and stereotyping: why and when exclusion fosters individuation of others. Journal of personality and social psychology, 106(4), 571-589.

Coie, J. D. (2004). The impact of negative social experiences on the development of antisocial behavior.

DeWall, C. N., Twenge, J. M., Gitter, S. A., & Baumeister, R. F. (2009). It's the thought that counts: The role of hostile cognition in shaping aggressive responses to social exclusion. Journal of personality and social psychology, 96(1), 45.

Farrington, D. P. (2005). Childhood origins of antisocial behavior. Clinical Psychology & Psychotherapy, 12(3), 177-190.

Hanson, R. K., & Harris, A. J. (2000). Where should we intervene? Dynamic predictors of sexual offense recidivism. Criminal Justice and behavior, 27(1), 6-35.

Kirkpatrick, L. A., Waugh, C. E., Valencia, A., & Webster, G. D. (2002). The Functional Domain Specificity of Self-Esteem and the Differential Prediction of Aggression. Journal of Personality and Social Psychology, 82(5), 756-767.

Kouchaki, M., & Wareham, J. (2015). Excluded and behaving unethically: Social exclusion, physiological responses, and unethical behavior. Journal Of Applied Psychology, 100(2), 547-556.

Leary, M. R., Twenge, J. M., & Quinlivan, E. (2006). Interpersonal rejection as a determinant of anger and aggression. Personality and Social Psychology Review, 10(2), 111-132.

Ohbuchi K.(2003). 満たされない自己愛：現代人の心理と対人 葛藤・筑摩書房・

Ohbuchi K.(2007). 社会的排斥と不適応：社会心理学的アプローチ、講義原稿「攻撃性のメカニズム：社会的排斥と不適応行動」から抜粋。

Oikawa, H., Kumagai, T., & Ohbuchi, K. (2004). Social exclusion and the self-defeating behavior: Examination by the self-regulatory resource model. Poster presented at International Society for Research on Aggression XVI World Meeting. (September 21, Santorini, Greece).

Twenge, J. M., Baumeister, R. F., Tice, D. M., & Stucke, T. S. (2001). If you can't join them, beat them: effects of social exclusion on aggressive behavior. Journal of personality and social psychology, 81(6), 1058-1069.

Twenge, J. M., & Campbell, W. K. (2003). “Isn’t it fun to get the respect that we’re going to deserve?” Narcissism, social rejection, and aggression. Personality and Social Psychology Bulletin, 29(2), 261-272.

Twenge, J. M., and Buameister, R. F. (2005). Social exclusion increase aggression and self-defeating behavior while reducing intelligent thought and prosocial behavior. In D. Abrams, M.A., Hogg, J. M. Marques (Eds.), The Social Psychology of Inclusion and Exclusion(pp27-46). New York: Psychology Press, 27-46.

Twenge, J. M., Baumeister, R. F., DeWall, C. N., Ciarocco, N. J., & Bartels, J. M. (2007). Social Exclusion Decreases Prosocial Behavior. Journal of Personality and Social Psychology, 92(1), 56-66.

Twenge, J. M., & Cacho, J. C. (2003). When does social rejection lead to aggression? Exploring situational and target effects. Unpublished manuscript.

Twenge, J. M., Catanese, K. R., & Baumeister, R. F. (2002).

Social Exclusion Causes Self-Defeating Behavior. Journal of Personality and Social Psychology, 83(3), 606-615.

Twenge, J. M., Catanese, K. R., & Baumeister, R. F. (2003). Social Exclusion and the Deconstructed State: Time Perception, Meaninglessness, Lethargy, Lack of Emotion, and Self-Awareness. Journal of Personality and Social Psychology, 85(3), 409-423.

Twenge, J. M., Baumeister, R. F., DeWall, C. N., Ciarocco, N. J., & Bartels, J. M. (2007). Social Exclusion Decreases Prosocial Behavior. Journal of Personality and Social Psychology, 92(1), 56-66.

Twenge, J. M., & MacDonald, D. (2004). Evidence for defensive denial after social rejection. Manuscript in preparation.

Warburton, W., Williams, K. D., and Cairns, D. (2003, April). Effects of ostracism and loss of control on aggression. Paper presented et the 32nd Annual Meeting of the Society of Australiasian Social Psychology, Sydney, Australia.

Will, G. J., Crone, E. A., van den Bos, W., & Güroğlu, B. (2013). Acting on observed social exclusion: developmental perspectives on punishment of excluders and compensation of victims. Developmental psychology, 49(12), 2236-2244.

Williams, K. D. (2002). Ostracism: The power of silence. Guilford

Press.

Williams, K. D., & Govan, C. L. (2005). Reacting to ostracism: Retaliation or reconciliation. The social psychology of inclusion and exclusion, 47-62.

矯正學校之學生次文化——某中學的叢林法則

The Subculture of Students in Juvenile Correction School-The Law of the Jungle in One High School

許忠正、許華孚、林紹庭

摘要

過去對於監獄次文化的相關研究尚稱豐富，但對於矯正學校的部分甚少，加以近幾年矯正學校一再出事，故激起研究矯正學校次文化的動機。本研究以質性研究方法，採立意之樣本取樣方式，訪談抽樣樣本數共計 16 人，運用參與觀察的方式來進行資料的蒐集，藉由從現場中的觀察及和樣本進行互動、訪談，以挖掘出矯正學校學生的次文化，進而深入瞭解矯正學校學生次文化，來達到以下之研究目的：1.探索矯正學校學生次文化如何形成。2 瞭解矯正學校學生次文化的形式及內涵。3.探討出預防矯正學校學生次文化所衍生之問題及應對方法。究研究發現：1.矯正學校學生之間確實有發展出與校外明顯不同的獨特次文化。2.學生次文化形成的過程為學生把入校前的母文化或次文化帶入學 校後與校內管理不良的情境融合衍生而成。3.學生次文化可能衍生的問題有：學生間的衝突行為(包含脫股、升階、相挺、交易或針對管教人員引發之衝突)及校內生活的休閒活動(如流行遊戲、違禁品或管制品等)，而這兩類行為都與學生次文化環環相扣。依照研究結果提出以下建議：1.管教人員應對學生次文化有充分認知。2.管教人員對學生次文化須有因應方式，包含：取回管教主導權、與學生培養默契、嚴防學生私下接觸、管教人員立場一致。3.管教人員可活用學生次文化，例如：帶領學生幹部協助班級、彌補家庭教育、養

成良好生活習慣、並伺機灌輸學生正確的價值觀。

關鍵字：矯正學校，學生次文化，感化教育，偏差少年

壹、緒論

現今研究大都以監獄為研究對象，對於青少年處遇相關研究較少，感化教育是處理犯罪少年重要的一環，矯正學校扮演著重要的角色，李紹嶸與蔡文輝(2009)表示，文化是一種適應社會的生活方式，而現實中各種不同的環境背景，會讓生活在其中的人們發展出不同母文化，導致母文化有不一致的情形。當母文化發生不一致時，就會形成主流文化及次文化。過去對於監獄次文化的相關研究尚稱豐富，但對於矯正學校的部分甚少，加以近幾年矯正學校一再出事，故激起研究矯正學校次文化的想法。

2017 年 4 月 20 日法務部矯正署彰化少年輔育院晚間驚傳命案，一名 17 歲的洪姓少年與一名 16 歲的李姓少年，兩人吃完晚餐後突然起口角，洪男盛怒下朝李男身上連揮 5 拳，李男被打到昏迷不醒，經緊急送醫不治(2017 年 4 月 21 日，自由時報)。

彰化少年輔育院過去即在管理上傳出包事件，2002 年 5 月傳出 4 名少女集體凌虐同寢 1 名室友，最後被依妨害性自主 罪起訴並判刑。2014 年 8，部分少年喧譁聲太大，輔導員制止無效，結果演變集體「搖房」暴動，院方將涉案的 21 名少 年用手銬銬在曬衣場衣架處罰，事發多日仍被爆出，逼得當時 院長引咎下台。

另外，某矯正學校發生收容人的性侵案，曾姓收容人於

2010 年到 2012 年接受感化教育期間，擔任服務員(即班長)，於學生之間頗有影響力，被同學封為「地下大哥」，一名被害少年因畏懼曾男在同學間的影響力，遭曾男多次性侵。(2015 年 01 月 23 日，蘋果日報)。

矯正署某中學發生嚴重霸凌，黃姓少年是剛入校一個月的學生，因個人衛生習慣不佳、個性亦不合群，而受到同學排擠。他向老師反應被欺負，出庭時又向法院反應，同班的陳、余兩名少年看不慣其愛「打小報告」，憤而找機會虐待黃姓少年，造成黃姓少年全身傷痕累累(2014 年 09 月 16 日，東森新聞)。校方事後將黃姓少年送醫，並將陳、余兩名少年隔離考核。

矯正學校的管教問題一再發生，上述新聞中述及的：「地下大哥」、「打小報告」等字眼，可以察覺一些關於矯正學校學生次文化的端倪。本研究希望利用參與觀察及訪談並與專家討論的方式，以挖掘矯正學校中學生之間的次文化，進而深入瞭解矯正學校學生次文化，來達到 以下之研究目的：

(一) 探索矯正學校學生次文化如何形成。

(二) 瞭解矯正學校學生次文化的形式及內涵。

(三) 探討出預防矯正學校學生次文化所衍生之問題及應對方法。

貳、文獻探討

監獄為社會的縮影，由於行為科學研究者相繼投入監獄研

究，監獄的神秘面紗使慢慢被揭露(林茂榮、楊士隆，2017)，政府對於少年事件處理也日益重視，除了與人有不同的法規處理，相關法令給予多次修訂方至今日的以教育代替處罰，以輔導代替管訓之精神(陳慈幸、蔡孟凌，2013)。

一、矯正學校與感化教育

根據少年矯正學校設置及教育實施通則，矯正學校簡述如下：

(一) 少年矯正學校簡稱矯正學校，為矯正教育實施之處所。

(二) 矯正學校設置目的在使少年受刑人及感化教育受處分人經由學校教育矯正不良習性，促其改過自新，適應社會生活。

(三) 矯正教育之實施，是指少年徒刑、拘役及感化教育處分之執行，應以學校教育方式實施之。

(四) 矯正學校隸屬於法務部，有關教育實施事項，並受教育部督導。

(五) 矯正學校應以中學方式設置，必要時並得附設職業類科、國民小學部，其校名稱為某某中學。

矯正學校是少年受刑人或感化教育處分人接受矯正教育的處所，使少年能夠透過學校教育來矯正其不良習慣，使其改過自新，並適應社會生活。目前國內之矯正學校有誠正中學及明陽中學兩所，誠正中學收容受感化教育處分之少年，明陽中

學則是接收受拘役或徒刑判決之少年。本研究所定義之矯正學校乃以某中學為例。

根據少年事件處理法第 3 條之規定，少年有觸犯刑罰法律之行為者；或有下例(虞犯)情形，包含：1.經常與有犯罪習性之人交往者；2.經常出入少年不當進入之場所者；3. 經常逃學或逃家者；4. 參加不良組織者；5. 無正當理由經常攜帶刀械者；6. 吸食或施打煙毒或麻醉藥品以外之迷幻物品者；7.有預備犯罪或犯罪未遂而為法所不罰之行為者；依其性格及環境，而有觸犯刑罰法律之虞者，經少年法院在審理事件後，情節嚴重者，可能裁定移送至有管轄權之法院檢察署檢察官進行起訴。若情節較為輕者，就會被裁定保護處分。而感化教育即是保護處分之一。

二、國內及國外矯正處遇研究

趙彥博(2006)在「少年矯正學校收容人副文化之研究-以明陽中學為例」中提到，入校之少年多存有錯誤的價值觀及宿命觀並抱持利己主義，校內生活的壓力多從體能活動中來發洩，和管教人員互動良好，但與同學之間的利益糾紛複雜。除了有團體聚合的現象，學生也扮演各種角色，也有同學間的江湖規矩，收容少年間確實產生出異於主流文化之副文化。涂淑瑩(2007)研究了矯正機關收容少年之黑話，研究發現，少年使用黑話與其之前的個人經驗及接觸的次文化有關，在矯正機關嚴密監控的環境，特殊的人際關係，以及生活型態的改變，都會

促使收容少年使用與創造黑話，且少年除了使用黑話，還會創造黑話，少年黑話有外入內、跨機關、跨班級、內部傳承四種傳播方式，黑話之使用仍以隱藏訊息為主要功能。

少年收容於高壓的矯正機關中，因為先前的個人經驗及接觸之次文化不同，相互摩擦、融合後，結果即產生不同於矯正機關外的，屬於矯正機關內特有的少年次文化。而此次文化以江湖規矩、黑話、角色扮演等方式呈現出來。

許華孚及劉育偉(2015)研究了各國的少年矯正處遇，簡述如下：

(一) 美國：可分為保護觀察(類似我國之保護管束)、家庭監禁(即在家 中軟禁)、電子監控、營地訓練(以訓練營的形式施行的震撼教育)

(二) 日本：有 8 所少年監獄、少年鑑別所(即我國的少年觀護所)、少年院(似我國之少年輔育院)及保護觀察所。惟日本之少年監獄因生育率下降，少年人數減少，少年受刑人數不多，為了有效運用機構空間，也會收容一些較輕刑或表現較好的成年受刑人(陳慈幸，2013)。

(三) 韓國：有少年保護觀察制度(受美國影響)及少年預防制度(設置少年偏差行為預防中心，提供社區處遇預防少年犯罪)。

(四) 中國：對於少年事件之處理分為刑法內及刑法外兩種。刑法內之少年犯罪行為依刑法處理；而刑法外則是對少年的越

軌(非行)行 為做處理，處理的方式有收容教養、勞動教養、治安處罰、收容教育、強制戒毒、工讀學校、福利機構保護及社會幫助教育。

由研究可知，我國之少年矯正與日本較相近，惟我國矯正學之設立，可算是少年保護及教育及機構處遇等方案之結合，與多數國家不同。可見我國對於少年矯正之中心理念仍在於「宜教不宜罰」。

三、少年矯正

當犯罪少年或虞犯少年被少年法院裁定須接受感化教育處分時，少年會被移送至感化教育處所，接受六個月以上，三年以下的知識、技能及品德教育，藉以矯正少年之不良習性，促其改過向善，培養謀生技能，或使其繼續求學，日後可回歸、適應社會生活之保護處分。

表 1　民國 99 年至 105 年少年矯正之人數統計

年度	受感化教育及收容少年總人數	矯正機關總收容人數	佔矯正機關總收容人數比(%)
99	1,367	65,311	2.09
100	1,544	64,864	2.38
101	1,720,	66,106	2.60
102	1,657	64,797	2.56
103	1,504	63,452	2.37
104	1,576	62,899	2.51
105	1,551	62,398	2.49
平均	1.560	64,261	2.43

資料來源：法務部法務統計年報 (106/08/01 出版)

觀察從民國99年至105年受感化教育及收容少年總人數，近年少年矯正之人數平均約佔矯正機關總收容人數的 2.43%。

表 2　民國 99 至 105 年少年、青年及成年嫌疑人數與犯罪率

項次	少年		青年		成年	
年度	嫌疑人數	犯罪率(人/十萬人口)	嫌疑人數	犯罪率(人/十萬人口)	嫌疑人數	犯罪率(人/十萬人口)
99	11,102	581.09	25,213	1317.01	232,553	1404.64
100	13,103	703.51	26,610	1376.61	220,106	1315.80
101	15,078	822.71	28,291	1463.71	218,066	1289.36
102	12,038	672.10	26,469	1370.64	216,194	1264.72
103	10,969	637.87	25,417	1315.23	224,638	1300.96
104	11,002	673.32	29,284	1,517.92	228,532	1,310.61
105	9,775	625.83	31,092	1,631.57	231,510	1,315.77
平均	11,867	673.78	27,482	1,427.53	224,514	1,314.55

資料來源：內政部警政署刑事警察局

依表可知少年及青年嫌疑人數約為總嫌疑人數之 15.15%，且青年與成年人之犯罪率並無太大差異(每十萬人口中各是 1632 人及 1315 人)。少年的犯罪率約為成年人犯罪率一半(53.04%)，由此觀之，少年的嫌疑人數應為成年人的一半左右，但少年嫌疑人數卻僅佔總嫌疑人數的 4.56%。

從上可見我國的刑事司法體系，對於偏差少年或虞犯之應

對，少年矯正仍是受「優先保護」,「宜教不宜罰」的觀念影響，減少少年受到機構性之處遇，以免被貼上標籤或被機構化，從中學到更多不良的習性。所以最後被裁定入感化教育處所或矯正學校的少年們，通常都是法院或保護官們一再給予機會，而迫不得以才令少年進入機構實行感化教育。

我國少年矯正一般可分為機構性處遇(如：安置輔導、感化教育或徒刑)及非機構性處遇(如：訓誡、保護管束等)，本文主要探討矯正學校之次文化，故本文所提及之少年矯正，主要是在探討機構性之少年矯正處遇。目前我國的機構性少年處遇可分為保護處分的安置輔導、感化教育及刑法的徒刑、拘役三類。而安置輔導乃將無法受到家庭妥善照顧的少年收容、安置於福利機構，對比感化教育較無監禁性質；且安置機構非屬矯正機關，故不在本研究討論範圍。而我國實行感化教育之處所共有三處：桃園少年輔育院、彰化少年輔育院及誠正中學；執行少年徒刑、拘役之處所只有一處：明陽中學。

少年輔育院是實施感化教育處所，為了因應少年刑事政策的革新， 增設了矯正學校，以強化少年矯正的成效。矯正學校不僅是執行感化 教育的處所(誠正中學)；另外執行少年徒刑及拘役之專責處所也以矯正學校的形式成立(明陽中學)。並視矯正學校的執行成效，未來可能將剩下的少年輔育院(桃園、彰化)都轉型為矯正學校之形式。

過去對於監獄次文化的相關研究尚稱豐富，但對於矯正學

校的部分甚少，加以近幾年矯正學校一再出事，故研究以矯正學校次文化為對象，藉以探索矯正學校學生次文化如何形成、瞭解矯正學校學生次文化的形式及內涵及探討預防矯正學校學生次文化所衍生之問題及應對方法。

參、研究方法

本研究目的為探討矯正學校學生次文化。江福貞(2005)指出次文化也就是「圈內文化」，若不是被認可的圈內人，可能難以挖掘出想獲得的資料。另外次文化的內容可能有許多「檯面下」的團體規範，要樣本不考慮可能被拖累，且能信任研究者地侃侃而談，有相當的難度。若欲以量化研究法，可能最後的結果信度、效度都會不佳；所以為了使資料更有真實性及多元性，採取質性研究法的民俗誌研究法來進行本研究，並以觀察法、訪談法來蒐集資料。

王文科及王智弘(2014)指出，民俗誌是對特定的文化作深度分析的描述，這種研究法十分依賴觀察、描述及解釋。而根據陳向明(2002)的觀點，民俗誌研究法是研究者長期與樣本生活後，通過親身體驗來認識樣本及他們的文化。另外張可婷(2009)認為民俗誌是以田野研究(field study)為根據，在現場研究一群人的生活文化，對於這群人的文化(包含共通的行為、習俗及信仰等)進行詳細考察。本研究主題為矯正學校學生之次文化，研究者之在矯正學校內服務二年，而工作內容不外乎

是戒護學生上課及生活起居，有很長時間可以與學生近距離相處。有助於對學生之次文化觀察、描述及分析來進行研究。

本研究採立意選取的取樣方式來挑選研究對象，為了研究矯正學校學生之次文化，故樣本只包含矯正學校學生，觀察記錄時段自 103.11.03 至 104.05.09。本研究主要參與者之基本資料，如表 3。

表 3 參與者基本資料表

參與者編號	年齡	班級	罪名	居住地	訪談地點
A	19	高中	詐欺	桃園市	L 班教室
B	18	高中	傷害	新竹縣	C 舍舍房
C	17	國中	毒品	台北市	X 舍舍房
D	15	國中	毒品	新竹縣	Y 班教室
E	18	高中	傷害	新北市	L 班教室
F	19	高中	毒品	新北市	L 班教室
G	17	高中	毒品	桃園市	L 班教室
H	18	高中	毒品	新竹市	S 舍舍房
I	20	高中	詐欺	嘉義市	C 舍舍房
J	16	高中	毒品	新竹縣	C 舍舍房
K	18	高中	毒品	新竹市	L 班班室
L	18	高中	毒品	新竹縣	L 班班室
M	15	國中	毒品	新竹市	Y 班教室
N	17	高中	毒品	台東縣	X 班教室
O	17	國中	傷害	桃園市	Y 班教室
P	19	高中	傷害	台南市	L 班教室

一、研究者

Geotz 和 LeCompte(1984)指出研究者在民俗誌研究中扮演三種角色：(1)在研究之外是某學科之學者；(2)在研究中是一位文化參與者；(3)兼具前兩種角色的發言人，即田野調查資料飽和後，可用學者的身份來為該團體發言。(鐘碧蘭、吳怡萱、林雯淑，2000)。研究自我檢視，研究者均有相關系所教學或學習經驗，本資料主要蒐集人，通過國家公務人員特種考試司法人員三等考試，曾在矯正機關服務過，有實務上的經驗，對於監獄次文化有一定的認識，目前又任職於矯正學校內，時常與學生接觸，參與學生日常活動；並有一定的語文能力，可以將研究中觀察或訪談而得之資料，運用文字之描述記錄下來。

二、觀察、訪談紀錄及訪談大綱

參與觀察重視現場情境的記錄，以獲取第一手的資料，在現場可能隨時會發生不同的情境，所以研究者必須隨時記錄，以免資料的流失(蔡佳泓，2007)。田野調查前期，常採非正式、非結構化之訪談。研究者必須從訪談的過程中，抓出一些重點，在現場不一定有時間能夠馬上去分析這些資料，所以必須將這些資料予以記錄，待資料整理後，發現一些焦點問題。至研究後期，可將這些觀察及訪談而來的研究問題編成訪談大綱，向主要參與者作深度訪談，以獲得資料的真實性或更深入瞭解問題。

於研究結果中會以 Observation Record 之縮寫 OR 來表示

觀察紀錄的資料，如以【OR1】表觀察場景編號 1 號的紀錄。另外以主要參與者之編號來表示訪談紀錄的資料，如以【A】表示訪談 A 同學時記錄的資料。

三、其他訪談工具

如紙、筆等製作筆記工具。由於在觀察或訪談的過程中，無法將 所有的資訊完全記錄下來，為了不讓重要的資訊因研究者本身之記憶問題而流失，運用紙筆趕快記錄下來，以供日後資料整理使用。此外，在現場觀察時的情境、一些無法非言語性的氣氛、參與者的態度、情感、肢體語言等訊息，也可以利用紙、筆，將這些資訊記錄於田野札記中，在資料整理時，幫助研究者更能夠還原現場的真實性。

四、研究倫理

田野調查或參與觀察法中，存在著一些研究倫理的困境，王志弘(2012)認為，一般在田野調查中常會遇到隱瞞、與偏差者交涉與發表田野調查報告可能會損害到參與者的隱私等問題。

本研究樣本參與者為青少年，經研究者觀察，多數學生對沒興趣之事表現得滿不在乎，研究者在研究後期曾試著向少數主要參與者表明自己研究者的身份，學生亦表現得不以為意，甚至以為研究者在開玩笑。而研究者在深度訪談時亦會聽到一些「檯面下」的偏差行為資訊，惟因一方面可能是以前發生，而非當下發生的事；二來也可能是學生道聽塗說，即研究者未

涉入其中，所以未與職業身分有所抵觸；最後，本研究是以整體、團體之面向來述說這群人的文化，雖然也會和個案接觸，但個案僅是提供研究者資訊，研究者在研究中不會去對個案進行個別的描述。本研究以上述三點來解決：隱瞞、隱私及得知偏差行為之研究倫理困境。

肆、研究分析與結果

一、校園之叢林生態

(一)、生態金字塔

陽含熙及李飛(2002)認為在生態系中，各種生物互相取食的行為會構成一種像鏈子一樣環環相扣的依賴關係，此稱為食物鏈。數條食物鏈結合而成食物網時，每種生物依個體數及營養量的多至寡排列出來，就形成一種類似金字塔形的結構，稱為生態金字塔(圖 1)。

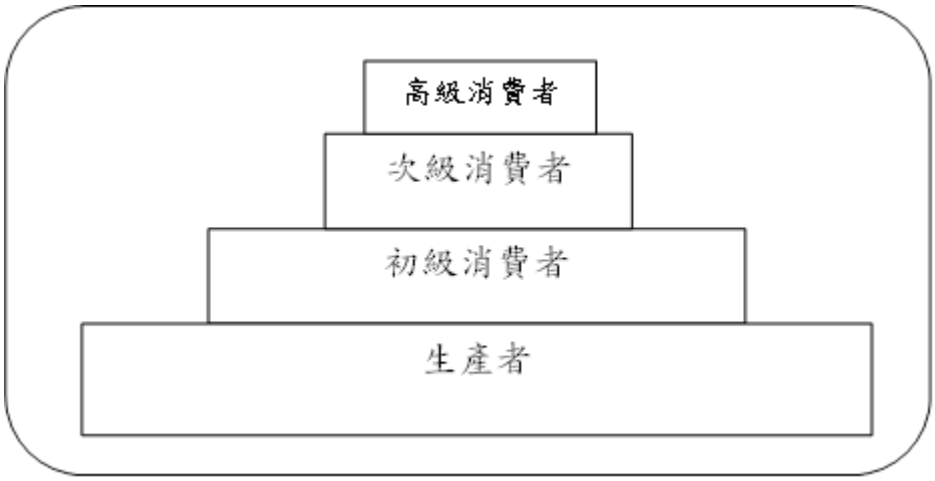


圖 1 生態金字塔示意圖

涂淑瑩(2007)研究矯正機關收容少年的黑話內容，發現男性收容少年較女性有階層意識。本研究之樣本皆為男性學生，

且生態金字塔表現出一種階層的觀念，故在此拿來對比學生的階級系統。(圖 2)

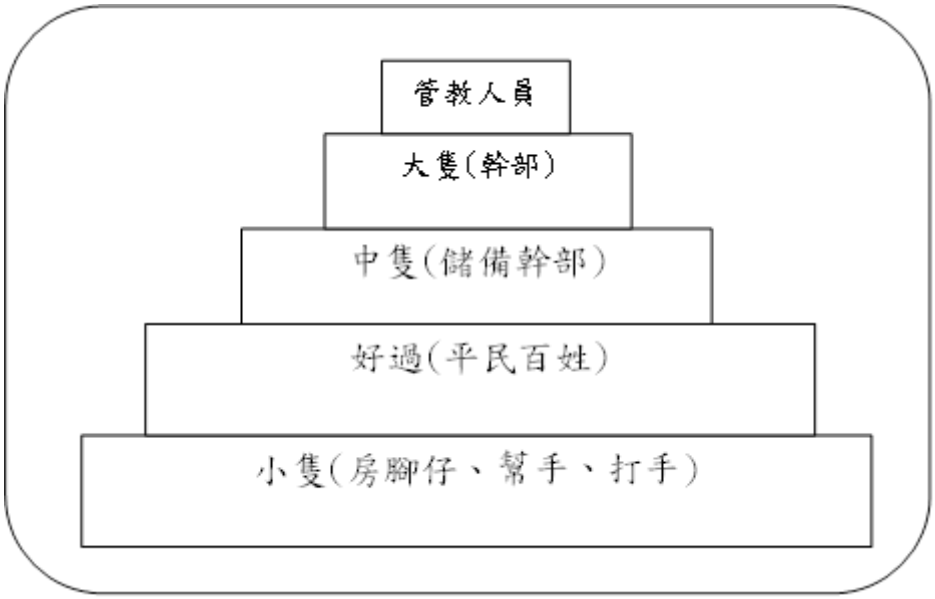


圖 2 校園生態金字塔

(二)、叢林中的階層系統

本文開始對各種角色之稱呼使用黑話來替代，讓讀者熟悉學生之次文化。

1. 小隻、房腳仔

生態金字塔中的最底層是綠色植物為主的生產者，主要特色為被 動、沒有聲音、提供一切資源的一群。矯正機關為社會的縮影，團體中的新進人員或是「菜鳥」，常在團體中被分配到沒人喜愛的工作，負荷較重且提供給團體的資源又多。

在矯正學校中的新生配入各個班級後，就需要負責許多勞力工作。工作的分配是由班級教導員所分配，但是私底下學生常不按分配，自己重新分配來行事。趙彥博(2006)對矯正學校副文化之研究中發現，學生對於教導員之態度有一部分是屬於

應付敷衍取向，即表面上遵從指示，私底下又是另一套。

在此階層，有些小隻可能因為自己不在乎出校問題，或是從其他階層降階成小隻，為了想讓自己快點好過或是受到逼迫，可能成為中隻、大隻的幫手或打手。(1)幫手不是黑話，是研究者就觀察到的現象而以該詞代替。就是不須負責太多公共事務，專門處理某大隻或中隻私人事務的人，藉此來巴結高階者，高階者也會多照顧他們一點，學生常說「幫誰做事的」或「誰在帶的」;(2)打手算學生用的黑話,指高階者欲行違反規定的事，若自己出手可能會因違規被懲處，影響自己出校時間，就令那些不在乎的學生，代為處理違反規定的事，這些學生就是「打手」，在其他研究中也被稱為「殺手」，大概與「槍手」的概念雷同。打手通常不用處理高階者的個人事務，事成之後，高階者會依事情的難易度給予回報。

訪：你幹麻一直叫 KL 臭新收(台)？什麼是臭新收(台)？

受：就是新生啦！新入班級沒多久的就是臭新收。因為什麼都不會，都要人家教，有些還很懦，所以要多叫他們做事才學的快。【E】

YL 說服新生不要在接見時和家人亂說話，安慰他：我們之前剛進來，也是要巴結一點，什麼都要做，表現好一點，才有可能「好過」。【OR12】

2. 好過

新生來一段時間後，後面又有新生加入，不是最「菜」的一員了，且平常表現要「正常」，即可以遵守規矩、不出事，就可以成為「好過」階層。

還有一種常見「交待」。字面上的意思就 是交待某人做某事。 即某大隻的好友入校後，未分在同一班級，無法照顧他，只好交待其他班級的大隻，替其照顧好友，讓其剛進入班及就能「好過」。

YL 說服新生不要在接見時和家人亂說話，安慰他：我們之前剛進來，也是要巴結一點，什麼都要做，表現好一點，才有可能「好過」。【OR12】

訪：你現在「好過」了吼？

受：還可以啦

訪：要怎樣會變好過？

受：其實剛來時只要不要常出事，一陣子自然就會「好過」了。【G】

3. 中隻

班級團體中有一些人可能因為表現穩定，能力相對其他基層的同學好，被同學及教導員認可，就會被選為中隻，來協助

大隻及老師做 一些基本的管理。

班級下午開封往教學大樓前進,班長被拉去開膳食會議,WZ 自動站出來喊口令【OR2】

訪：你不是過的還不錯嗎？幹麻把自己搞到出事？
受：他們要叫我當中隻，可是我只想過自己的，不想去管人，只好用這種方式。反正我只要過我自己的，我連自己都管不好了還管人。【B】

4. 大隻

Herbst(1962)認為團隊中就算沒有正式的領導者，團體中支配性 較強的人就會逐漸變成領導者，在一個團體中，有兩個人以上互動時，就會產生權力與影響力的現象 (盧佩秋，2003)。

在校園班級團體中，同學們的互動是緊密的，因為被強制生活在一起，甚至比其他學校都密切，自然會有一些人因為同學間的人緣好，能力受到肯定，也被老師認同，而成為學生中的領導者，是協助老師 管理班級的幹部，即是所謂的大隻。

每次叫班上學生做事喊不動時，SM 或一些學生只要叫一聲，馬上就有用了。【OR1】

訪：大隻是什麼意思？

受：大隻就是大隻啊，大隻就是在「撟」的啦，阿不能講太細啦。【F】

5. 管教人員

管教人員即是校園中非屬於學生團體的長官、老師或警備隊成員或職員。在校園的階層系統中，惟有管教人員才屬於正式的管理者。管教人員之下的所有學生階層，都是非正式、檯面下運作的次文化。此處的管教人員，是指學生「認同」或「有交情」管教人員。學生因為少年的特性，有種只對「認同的成人」才服氣，不一定會對每個管教人員都一致地尊敬，尤其對於基層的戒護人員(如管理員或替代役男)，常會有敵對的狀況發生。也會私下對管教人員取綽號，藉以戲謔。不過學生平時並不會正面與管教人員衝突，除非有管教上的摩擦，學生就可能會藉機鬧事，且學生通常對於非基層的戒護人員的老師或長官，都還是很尊敬的。

CH 說「BG 仔」的昨天又刁他們房了，要我向主管反應互相一下。【OR14】

Y 舍學生看到今天是 CX 主管的班，就故意和他玩，結果幾個學生就被帶到中央台了。【OR15】

聽說假日 Z 班學生被長官釘，後面就出事了。【OR48】

(三)、階層系統的運作模式

1. 升階

新生剛進來幾乎都是小隻，因個人的表現穩定，至少成為好過後，逐漸得到同學及老師的認可，轉為學習協助管理班級的中隻。中隻基本上就是實習中的幹部，若表現仍維持穩定，則日後有現任大隻出校或離開班級時，就能提升為大隻。

當然也有例外。有些新生因為派系的關係，可能一進班級就能成為好過、中隻、甚至大隻的情形，不過此情形屬於少見。

KG 說他出去以後，可以拉 CR 上來。有些大隻出校前會安排後續的接班人。【OR24】

訪：那你現在算大隻了嗎？

受：我現在還只是中隻的，要等 SM 出校後，看 YZ 要不要拉我上去，不過我現在也可以幫忙做一些事了。【F】

2. 降階

降階發生的原因就是「出事」了，即個人違反學生間的「規矩」。當然學生間的規矩和校規會有重疊的部分(如不能惹事)，除了中隻以上的階層違反校規被懲處不一定會降階外，好過以

下學生的只要違反校規而被管教人員懲處，降階的可能性就很大。

中隻、大隻等其實後面都是靠學生派系在支撐，自己人犯錯，只要不是太嚴重，通常是接受懲處，以服眾口。除非有「自以為是」、「藉勢欺人」或是「撩太黑」的情形，這些汙點都會成為其他同學的壓力。當壓力超過其他同學們能夠忍受的範圍時，就會產生革命行為，這些中、大隻就可能個人甚至整個團隊都被「翻掉」。而翻掉大隻時的情形，也是戒護事故最容易發生的時機。和平手法以溝通來進行；強烈手段就以吵架、打架甚至是打群架的情形展現。

被翻掉後的大隻降為哪個階層，就須看個人實力，有以下兩種情形；(一)如果是靠他人之力成為中大隻的，幾乎就是打回原形，成為 小隻，下場淒涼；(二)若是本身能力就不錯，只是一時權慾薰心，而 得罪眾人，事後和大家道歉和解，還是會成為好過，甚至之後還是有機會升階成為中隻、大隻。

學生私下聊天：聽說 G 班的 XM 被翻掉了耶！【OR19】

學生私下聊天：你們班 YH 出事了嗎？不然怎麼被下來了，裝備還被拔掉？【OR11】

訪：如果班上的大隻被翻掉有沒有可能再上來啊？

受：看他後面安不安分吧？有安分的話就會慢慢上了來。

【C】

(四)、學生的團體

根據林萬億(2016)對於團體的分類，校園中的班級算是一種非團體成員自願組成的團體，學生因受感化教育而被迫進入矯正學校，入校渡過新收考核後被分配至各個班級。為了讓自己能夠更快適應環境，自然會和自己同質性較高的同學進行社交活動。而同質性經研究者觀察後，主要依照地域及校外幫派兩個因素來區分。

1. 地域

俗諺道「在外靠父母、出外靠朋友」; 又言「他鄉遇故知」仍人生樂事之一，尤其是「出外靠朋友」，學生在離鄉背井，且又是在矯正學校這種壓力大的環境中，突然遇到同鄉人，發現有人和自己一樣瞭解家鄉的情境,難免會想與之親近、閒聊，以慰自己念家之情。但學生對於同地域的概念，其實很廣。依地理位置區分：最近的 是同鄉，再來是同縣市，最後連大區域-如大台北地區-也算是同地域。 也有用機關來區分：如相同法院、相同觀護人、相同少年觀護所(後 簡稱少觀所)，能算是同地域。較特別的是，學生們雖然不是同地區的人，但有可能被借提到同一個少觀所，而在少觀所互相聽聞或有互動，最後

都被判處感化教育一起到矯正學校，也能算是「認識」的。

訪：SG 不是和你都嘉義的，怎麼會被欺負？

受：他一來時，和我同樣都嘉義人，我也有照顧他啊，只能說他做人失敗才會這樣。【I】

2. 校外幫派

在矯正機關，除非是知名的幫派人士或是地方角頭服刑，就自動會被列管，通常在機關外有加入幫派的收容人，因為一旦成為機關內的列管收容人，會增加一些生活上的不便，如定期安檢個人舍房等，入監後通常不會主動告知自己是某幫派成員。

研究者調閱矯正學生之入校調查資料時，並沒有發現學生因幫派 而被列管。但實際觀察訪談後，發現部分學生在校外其實是有加入「公司」的。而學生參加的「公司」調查後如下述：(1)地域性角頭的有風飛沙、十三神鷹、三光、天橋等；(2)幫會組織的如竹聯的太極堂、天道盟的太陽會、同心會等。

如同監所一般，當有背景學生要入校時，自然會有消息傳入校內請人幫忙打點安排。而這些有幫派背景的學生，即使是不同的幫派，基於「人情留一線，日後好相看」，也多會互相敬重，所以趁在校內時照顧他們，做些人情，以後遇到就比較好說話。所以學生的幫派背景也是學生結成團體的重要因素。

當然也有學生可能自抬身價，吹噓自己是某幫派的成員，一開始可能會受到照顧，但其他學生自己會去對證真偽，一旦被識破後，說謊的學生可能就被貼上「喇叭」的標籤，信用破產，下場淒涼。

總言之，學生之所以會依同質性形成心理團體，是一種對雙方都有利的自然發展。對於新加入團體的學生來說，可受到比較好的照顧；對於原本團體中的高階者來說，也是招納下階成員，壯大自己聲勢(有人挺)的手段。

訪：CM 不是和你都新竹的，怎麼後面怎麼會吵起來?

受：我是風飛的，他是十三，我們不同公司的。【K】

訪：你怎麼這麼照顧 W 班的 BG？他你們公司的？

受：他雖然是不同公司的，但裡面做個情給他，以後出去就比較好說話了，你知道的嗎！【L】

(五)、有關係就沒關係

在充滿壓力的校園內讓自己好過一點，盡力地往上階層爬是必要的，而學生個人與他人的關係及人派，就是影響升降階的重要因素。

在校園中是禁止不同班級的學生有互相聯繫的行為，以防止學生 串聯作亂，發生戒護事故。學生為了發展自己的人派，

自然會想要和其他班級的學生有所互動。而衍生出「打條」、「串班」的行為。打條指在紙條上寫信，折成紙條後以不被管教人員發覺的方式來傳遞互動訊息；串班即是利用各種活動時(接見、聽演講、團體輔體等)，可以和不同班級學生接觸的空檔，趁管教人員不注意，以口語或手語的方式溝通。

打條和串班的目的也不盡同，有些學生可能是為了升階為目的，但大多數的學生打條和串班的目的，只是因為在校內的生活壓力大，想多交些朋友，以求得知心好友可以舒發壓力。

W 班和 Z 班兩班的撩班兩個關係不錯，即使兩人不同班，但一個出事另一個就會挺。【OR36】

訪：我看條子裡面的內容，你好像也不認識對方啊

受：不認識沒關係啊，反正在裡面多交朋友才不會無聊，只要打條不要被抓到就好了。

訪：那這次還不是被我抓到了。

受：老師不要扣我太多分啦！拜託【M】

二、叢林保命法則(學生間的規矩)

(一)、要有禮貌

研究觀察到同學們之間常常互相「問候」，常見如：早安、午安、晚安等。問候同學的頻率甚至比問候管教人員的頻率還

高。一般都是低階學生向高階學生問安，尤其是最低階的學生問好的人更多。一方面可能是低階者被要求要向同學問好，另一方面也可能是低階者主動向同學示好的表現。

同階層的以「吃飽」為主要問候語，可能是因為校內的伙食通常比外面差，如果能夠吃飽(如接見寄入熟食)，就是一件幸福的事。同階層問候就較無拘束感，較真誠，是一種朋友互相加油的方式及常見的行為。

KL 在收封入舍房前，一直對其他房的很多學生問安。【OR13】

S 班收封進房時，也有很多學生對大隻學生問晚安。【OR35】

在 S 舍即使是像 YH 這種大隻的學生也會和 Z 班的大隻互相問候。【OR45】

(二)、要有義氣學生正值青少年時期，身處於欲脫離成人獨立，又未完全成熟的矛盾時期，所以特別重視和同儕間的關係及同儕對自己的看法。

穆曉睦(2015)指出我國目前青少年心理活動主要的表現形式中就包含了義氣心理，指青少年的小團體中，當某成員犯錯

時，成員為了不得罪其他成員或受團體內的輿論壓力，也受到社會風氣中的「江湖義氣」影響，而選擇一起掩蓋事實。由此可知，青少年的義氣心理與所謂的「正義」並不是同一件事，只是青少年對於正義的誤解及誤用。

而學生在校外受到母文化或次文化的影響，也可觀察到「義氣」對於學生的重要性，如團體外的他人(非學生者)在問事情時，不能當「耙子」；同學出事了就是要「相挺」等。尤其是前者(不能當耙子)幾乎是所有學生的共同規則。相挺的情形除了學生感情好以外，有時可能會受到階層的影響，如大隻出事或鬧事，小隻「必須」要相挺，否則可能會被秋後算帳；但不管任何身分階層，只要曾跟外人「耙」事情被得知，通常在學生團體中的名聲可能就不保了，即使對於大隻階層的學生，也是一個很嚴重的汙點，更何況是小隻的學生，可能就需要被暫時隔離保護。而外人的簡單定義就是非學生團體中的其他人。比較常接觸的當然是學校中的管教人員或是其他職員。而廣義的外人也包含了校外的其他學生可能接觸到的人，如父母、家人或朋友；法院的法官、觀護人等。

訪：你們班最近又出事了啊？小隻的被欺負？

受：你也知道的，上次我們班被衝，沒人挺。出事時小隻的如果不挺，回房後就好看了【H】

訪：你們剛聚在庫房是在說什麼啊？

受：我找機會再跟你說，被發現當耙子，我就黑掉啦！【F】

即使是大隻的學生(ZY)要和研究者述說其他學生的秘密時，也再三要求研究者不能洩露給其他學生知道。【OR41】

(三)、要自立自強

每個學生都是被迫來到充滿壓力的校園環境中，所以要先自立自強，才能贏得他人的尊重。自立自強在團體中的意義在於，自己可以先照顧自己，自然不會為團體生活帶來困擾。學生自立自強的表現大致分下列四個面向：1.做事「精傱」，即對於被分配負責團體生活的工作時，能夠完成；2.不出事，就是因為一些個人的不正當、不必要的行為，所導致的後果產生的負能量，影響到團體中的其他人，這在學生間也是被禁止的；3.愛乾淨，每個學生都必須去適應在團體中一起生活，如果個人的衛生習慣不佳，會很直接地影響到身旁的每個同學；4.愛運動：一方面是可以消磨校內漫長的時間，二方面是希望自己擁有強健的身形，所以除了上靜態課程外，對學生而言，有愈多機會可以運動愈好。

每到周末未開封吃完早餐後，舍房內的學生們把床下的東西都搬出來床上放，整房動員起來「洗房」。有些泡泡水都跑走廊外了【OR3】

晚上巡舍房時，看到和室都有很多人在刷鞋子。不知道是幫自己刷還是幫別人刷【OR16】

代理班級時，學生好像很喜歡找機會跟代理教導員吵著要洗寢具。【OR34】

懇親或學生出校當日，學生都希望把自己打扮的乾乾淨淨。有些學生甚至早上就在舍房偷洗澡，還擦體香膏。在校內時，似乎每個學生都很珍惜可以和家人面見面的機會。一般接見則較少些情形。【OR8】

三、學生價值觀

學生入校後的價值觀，如哪些事物是學生所重視的、有價值的及想要追求的目標；還有不同適應類型的學生價值觀的差異性。

(一)、共通價值觀

1. 出校

雖然矯正學校是以學校教育的型式來執行感化教育處分，

目的在於減少受感化教育少年被標籤化，惟進入校園後，實質上學生們仍失去自由，強制住校、處處受人管教及約束等。所以進入學校後，幾乎全部的學生都是想辦法讓自己趕快出校為優先目的。向保護官或法官懺悔、向親朋好友表示一定會改過自新，只求大人們能夠再給一次機會；機會在學生尚未入校前，其實早給予太多次機會，只是學生們不懂珍惜，不得已才令他們入校。所以對於學生來說，以表現換取趕快 出校的機會是首要目標。

2. 撩

學生在認清入校後幾乎沒有機會趕快出校的現實後。只能想辦法讓自己在校園中的生活適應良好。在高壓的環境下，任何事情都是透過別人的安排，毫無自由可言。不僅有來自管教人員的管理，更多來自同學們的壓力。所以若有一些事情可以透過自己安排，也可以感受到一些自由的氣息了。所以可以撩事情，至少可以讓自己有選擇作主的機會，甚至還能替他人作主。

3. パ數

學生在校外的生活多數為追求物質上的享樂，且在社會風氣以追求物慾為主的薰染之下，自然也崇尚追求行情、派頭。在校內代表パ數的物品，雖然在校外根本不算什麼。但在學生次文化中，卻是極為珍貴。パ數對於學生來說，是滿足接受眾人目光的虛榮心，也是自我實力展現的一種表徵。

(二)、各適應類型學生價值觀依照研究歸納學生適應校內生活的方式，研究將之分為三種類型，分述如下：

1. 普遍型

定義為普遍型是因為這些學生佔多數。這些學生入校後通常處於中低階層，他們不像偏差型的學生，受到校外次文化影響那麼深，通常是因為接觸到不良的同儕團體，而有吸毒、拉K、成為詐騙車手、或是個人因素而偷竊他人物品等行為。所以他們難免會和人吵架或打架，但並不會樂於和他人逞凶鬥狠。可以將這些學生視為只是比校外的學生多了一些偏差行為，屢勸不聽而被裁定入校。這些學生的偏差行為的形成，常是家庭教育方面出問題。多數是破碎家庭、隔代教養；少數是過於溺愛。所以入校後除了共同的價值觀，和家人情感上的修補也是他們所追求的。如能夠體會家人養家的辛勞、珍惜與家人付出的關愛及與家人相處的時間。所以這些學生 的行為有些偏差，但價值觀普遍正向，在校內的表現通常比較穩定。

2.偏差型

偏差型的學生可能因為在校外參與不良幫派、集團，與幫派成員互動，對於幫派次文化已十分認同且習慣，甚至也有身兼幫派幹部的學生；或是因為家庭成長背景(家人本就是幫派成員)的關係所造成的一些價值觀的扭曲。這些學生入校後，時常因為學團體的關係，很容易成為中高階層或是打手。但成為高階層的大隻後，也常因為擺太黑，又被其他學生翻掉。其

價值觀,和社會大眾已經大相逕庭,完全受幫派次文化之影響，所以出校後，常重操舊業，回到原本的團體。

而在校內，可以感到到偏差型學生比普遍的學生更喜愛追求撩及ㄆ數。除了這些,他們也喜愛交朋友、拓展自己的人脈，增加自己的影響力；與家人的關係，在入校前就底定了，所以也不太有什麼變化(好就很好，不好就不好)，和家人的關係不是他們所追求的。所以這些學生也通常是班級或學校中的重點管理的對象。

3.智慧型

智慧型的學生和偏差型的學生背景相近，但是他們的價值觀不受幫派次文化影響那麼深，也未達價值觀扭曲的程度。他們的價值觀可用犯罪次文化理論-不同機會理論來解釋。他們認同並相追求社會普遍的價值觀，但因為生長背景使他們的機會較不足，只好以非法的手段追求成功；若合法追求成功的機會比較大時，他們也想選擇合法的手段。

這些學生在校內也因為其校外背景，加上會把握追求成功的機會，而容易成為中高階層的學生。但因為價值觀並未太過扭曲，所以撩得不會太黑，較少被翻掉。他們比其他學生樂於爭取機會來表現自己，讓自己能夠盡快出校。若有機會可以和家人關係更密切，他們也會努力；出校後也盡量尋求合法的管道來謀生；若生活習慣未改變而花費過大，「做黑的」(指非法手段)也是一種選擇。這些學生給管教人員的印象比偏差型學

生好很多，也比普遍型學生印象深刻，通常在同學中人緣也佳。

伍、結論與建議

一、結論

(一)、矯正學校學生間確實有獨特次文化

矯正學校學生間確實存在一種獨特的次文化，次文化的是學生共同擁有的。惟並非每個學生都認同的。而學生次文化也會因為每個班級的成員、班級氣氛、管教方式不同或是共同經歷的特殊事件，而發展出些許的差異，如一些特有的黑話，對某些管教人員取的綽號等。但學生間對於共同的次文化是有共識的。

江福貞(2005)提到青少年次文化給人的印象都是低俗、喜愛玩樂及充滿偏差的，其實次文化也有正向功能。研究結果也發現次文化的正向功能如：有禮貌、要自立自強等。自立自強的部分更顯示次文化要求學生要能適應團體生活、注重個人衛生、也喜愛運動。這些次文化對於學生出校後的人生都是有幫助的。

(二)、學生次文化形成的過程

研究結果發現學生團體聚合可以見到許多都是學生在校外就已受到校外母文化或次文化影響，入校後仍然依照該文化的生活方式，符合監獄次文化的外界輸入說。另外，校內管教

人員的管理不良，也會讓學生次文化更加明顯，如果行政控制不彰，學生就會發展出自己的、非正式的方式來自我管理。總言之，矯正學校學生因為在外受到母文化或次文化的影響，加以若校內有管理不良的情形發生時，兩因素相互影響發酵，逐漸型成學生們自有的次文化。

(三)、學生次文化可能衍生之問題

1.學生間的衝突

(1).脫個人的衝突：

學生次文化中有階層系統及學生自己的規矩，因為是校內特有的次文化，故一般的學生(普遍型學生)，在入校後逐漸被同學灌輸這些規矩。多數的學生雖然不喜歡，但仍以順服的方式來適應；難免有一些學生認為只想獨來獨往，不想加入團體生活(脫個人)，就會被大隻的學生視為以破壞規矩，進而刁難。而大隻之所以要維護規矩，也是為了自己的利益考量，因為自己是規矩中的既得利益者。

(2).升階的衝突：

入校後，每個學生都想好過，次文化中的階層系統，可以達成這個目標，只要往上爬到高階，就可以好過。所以學生之間常常有些爾虞我詐的情形發生，從黑話中的「生話」、「燒」、「耙」等就可以觀察出來。想要往上爬，多數的學生不如智慧型學生以取得眾人的擁戴的方式，而是以最簡單的方式：拉下別人，踩著別人的屍體往上爬。利用大隻甚至是管教人員的權

勢打壓別人。當個人的陰謀被他人發覺，就容易引起學生間的衝突。

(3).相挺的衝突：

次文化中的「相挺」，常是造成大型衝突的原因。班級內如果分掛，分成兩個以上的勢力團體，各自的成員為了相挺，就容易發生群架事故。再來是因為交待引發的衝突，某大隻的好友在其他班級,通常會先以交待的方式,請他班優待其好友。若他班不理會，且好友仍生活過得不好，為了挺自己的友人，遂利用自己的影響力，引發班級跟班級間的衝突。

(4).交易的衝突：

前述的裝備或パ數物品，只要學生間你情我願，是可以私下交易的。但一旦影響力大的學生發生交易糾紛時，可能就會挑起班級間的大型衝突，不得不防。 2.與管教人員的衝突

因為管教人員的管理強度有差異存在，而相對強硬的管教人員比較容易面對到學生的反彈，被學生指控為在刁他們或搞針對；或是管教人員處理學生糾紛時，被認為不公平，學生之間相挺，進而引發與管教人員的衝突。

二、建議

(一)、管教人員須對學生次文化有充分認知

誠如孫子兵法所言：「知己知彼，百戰不殆」。對於矯正學校的管教人員來說，如果能夠瞭解學生次文化，自然能夠融入其團體中，掌握學生們更多的動態。除了可以防範更多可能發

生的事故，也能在處理學生問題時，更切入學生在意的重點為何？而青少年時期重視同儕看待自己的眼光，也可利用次文化引導學生往正確的方向進步。

(二)、對於學生次文化的因應方式

1.取回管教主導權

對於第一線的管教人員來說，要能有效的管理青少年，令學生信服是必須的。對學生次文化瞭若指掌，則可以更容易發現學生的問題所在。在接觸一個班級時常面臨到「地下撩班」私下要求同學「做表面」甚至不配合管教，增加管教難度，也容易衍生問題；若能馴服高階的學生，則處理班級事務時，就有事半功倍之效；於第一線的管教人員，有許多機會能夠幫助學生澄清其生活上的人際、家庭或生涯等問題，協助其靠自我的力量去面對、解決問題；對於桀傲不馴的學生，則依法行政展現威勢。在恩威並重之下，不假時日，自然會在學生的心目中有一定的地位，使學生們信服。

2.與學生培養默契，達成共識

第一線之管教人員，時常有和學生相處的機會，但身份總在管理及輔導兩個面向變化，讓管教人員在處理學生問題時會面臨許多矛盾點。所以一旦取得管教主導權後，除了向學生訂定生活守則外，重要的是讓學生瞭解管教人員的管理底線為何，漸漸地學生與管教人員產生默契，減少學生與管教人員衝突的機會，學生也較能循序漸進，穩定進步。

3.嚴防學生通訊或交易

青少年重視同儕關係，比成人更有聚合的特性，也因為次文化中的相挺，容易讓一些事端擴大。矯正學校是以學校的方式來實施矯正教育的地方，所以建築硬會設施不如一般矯正機關場舍與場舍之間分隔明顯，班級與班級之間常有共通的區域，只能靠管教人員的管控。學生次文化中，重視人派來擴展自己的影響力，交朋友除了是讓自己更能適應學校生活，朋友多更是實力的展現。所以學生交友不侷限於自己的班級，也喜歡與不同班級的學生有所聯繫。若管教人員能夠有效的掌控學生的聯繫，斷絕物品交易，對班級採取「鎖國政策」，則學生無法和其他班級比較處遇上的優劣，只好對管教人員惟命是從，也會減少許多事故。

4.保持管教一致

如文獻及研究結果所提，次文化的形成因素之一為行政控制不足，管理不良容易使次文化更加發展。若每個管教人員的管教作為皆能一致，則學生無從比較，感受到公平，只好服從管教人員的指示。否則管教一旦出現不公平的情形，更多學生會爭相效傚，管教人員喪失威信，學生則發展次文化，以非正式的規矩來自我管理。重要的是管教人員向學生訂定生活規則後，須能夠確實去落實，並持續監督執行的情形，以免學生發生陽奉陰違的狀況，次文化在檯面下恣意發展。

(三)、管教人員可活用學生次文化

次文化亦有優點的部分，「水能覆舟，亦能載舟」，若能對次文化的優點加以發展，弱化次文化的缺點，將可營造良好的班級風氣，以下舉例說明。

1. 牽好領頭羊，帶好整群羊

活用學生次文化要有義氣、凡事相挺的從眾效應，利用高階學生協助將班級帶往正確的方向前進，相信能夠使班級穩定，學生們也能

確實接受矯正教育的益處。以上課情形為例，若班級的高階學生重視學習，尊重師長，則上課秩序佳，課堂反應良好，管教人員也無須花費額外精力去維護班級秩序。

2. 彌補家庭教育，培養良好生活習慣

活用要有禮貌、自立自強，彌補學生們家庭教育的不足。學生的家庭背景多數不佳，若能將學生要有禮貌、自立自強的規矩拓展到每個人身上，利用同儕壓力迫使學生改變不良生活習慣，成為有禮貌、處事積極、人際關係佳及重視個人衛生的學生。對於學生出校後的未來人生也是一大助益。

3. 道德文化教育，灌輸正確價值觀

學生因為入校前的環境及接觸的到母文化或次文化，導致學生的價值觀普遍偏差。雖然價值觀一旦成形就難以改變，但管教人員若能利用生活中處理學生問題的時機，藉機導入道德教育，令教育與生活能夠結合，提供另一種面向的觀點供學生

參考，相信滴水穿石，會有學生因此受益而改變。管教人員也能以道德文化融入學生次文化進而扭轉次文化，成為良好的班級文化。

參考文獻

王文科、王智弘 (2014)。教育研究法，26。台北，五南。

王修曉 (譯) (2009)。研究方法概倫 (原作者：Janet M. Ruane) 。台北：五南。

王靜怡 (2007)。女性 BBS 社群的衝突處理－從符擔性概念談 PTT [站崗的女人]版集體合作溝通行為。政治大學新聞研究所學位論文，1-154。

方永泉 (2005)。從次文化研究到後次文化研究—談西方次文化研究的演變及其在教育上的啟示。

何英奇 (1986)。我國大學生次文化及其相關因素之研究。教育心理學報，19，105-147。

江福貞（2005 年 3 月 11 日）。由青少年身心發展特質談青少年次文化。2016 年 3 月 7 日，取自：http://mail.nhu.edu.tw/~society/e-j/40/40-26.htm

社會中心 (2014 年 09 月 16 日)。誠正中學傳霸凌 菜鳥被撬開指甲用原子筆戳。東森新聞。2015 年 8 月 5 日，取自：http://www.ettoday.net/news/20140916/401943.htm

社計師 國中社會教學電子報 (2009)。少年輔育院與明陽中學有何不同？2016 年 10 月 3 日，取自：http://163.32.108.6/curriculum/social/newspaper.files/k7-9social-4.files/4-q4.htm

吳宗憲 (1989)。犯罪亞文化理論概述。比較法研究，3(4)，176。

吳素倩 (1987)。青少年次文化之研究：臺北市青少年之價值觀類型之實證分析。輔仁學誌：法、管理學院之部，19，291-332。

吳瓊恩 (2005)。行政學的範圍與方法。台北，五南。

宋鎮照（1997）。社會學。台北；五南。

李欣倫、賴香君 (2015)。台語原來是這樣。台北，前衛。

李紹嶸、蔡文輝 (2009)。社會學概要。台北；五南。

邱怡萍 (2002)。高職學生次級文化之研究。國立彰化師範大學，彰化市。

林茂榮、楊士隆(2017)。監獄學，149。台北，五南。

林萬億 (2016)。當代社會工作—理論與方法，512-515。台北，五南。

馬藹屏 (1997)。青少年次文化初探。學校衛生，30，55-59。

陳向明 (2002)。社會科學質的研究，34。台北，五南。

陳奎憙 (1990)。學生次級文化的研究。教育研究集刊，32，51-76。

陳啟榮 (2008)。臺灣青少年次文化之初探研究。中等教育，59(2)，38-51。

陳慈幸 (2013)。日本少年矯正處遇之探究。月旦法學月刊，220，1-19。

陳慈幸 (2013)。刑事政策：概念的形塑，151-154。台北，元照。

連春亮 (2015)。監獄亞文化：概念，性質和範疇－以孫平教授的《監獄亞文化》為基點。安徽警官職業學院學報，(2015 年 03)，71-74。

涂淑瑩 (2007)。矯正機關收容少年使用黑話之社會語言學分析。犯罪與刑事司法研究，8，93-131。

寧安 (2013)。台語的 "寒扣" 與 "吐槽" 各是什麼意思? 多少差異? 2016 年 9 月 16 日，取自：http://www.rocmp.org/viewthread.php?tid=36340

陳冠備(2017 年 0749 月 21 日)。彰化少輔院傳命案 17 歲少年打死 16 歲舍友。自由時報。2017 年 4 月 21 日，取自：http://news.ltn.com.tw/news/society/breakingnews/2042911

許華孚、劉育偉 (2015) 主要國家少年矯正機構之介紹分析－以美國、日本、韓國及中國為例。犯罪、刑罰與矯正研究，7(1)，1-23。

許福生 (2013)。慢性習慣犯之不歸路。

張可婷 (譯) (2009)。民族誌與觀察研究法 (原作者：Michael Angrosino)。新北：韋伯文化。

張明輝 (2005)。優質學校教育指標—行政管理，領導與學校文化。臺北市教研中心。

張智輝、何勤華、陳明華、郭建安、盧建平、周愫嫻 (1997)。比較犯罪學。台北，五南。

張德聰 (1996)。青少年次文化與校園危機處理。國立空中大學

社會科學學報，4。

陽含熙、李飛 (2002)。生態系統淺說。清華大學，6-7。

黃文三、張炳煌、潘道仁、馬向青、劉靖國 (2012)。中等教育: Secondary Education。台北；高等教育。

黃鴻文 (1994)。學生次文化：研究、理論與方法論之檢討。社會教育學刊，23，149-193。

黃鴻文 (2000)。中學生次文化—反智主義乎。社會教育學刊，29，171-195。

萬文隆 (2004)。深度訪談在質性研究中的應用。生活科技教育，37(4)，17-23。

楊勝裕 (2015 年 1 月 23 日)。誠正中學爆性侵 「地下大仔」逼少男口交。蘋果日報。2015 年 8 月 2 日，取自：http://www.appledaily.com.tw/realtimenews/article/new/20150123/547768/

趙彥博 (2006)。少年矯正學校收容人副文化之研究—以明陽中學為例。

葉思漢 (2009)。監獄文化對短期自由刑受刑人生活適應影響之研究，玄奘大學公共管理學系在職專班碩士論文計畫書。

榮泰生 (2011)。企業研究方法，413-414。台北，五南。

蔡佳泓 (2007)。觀察法。2016 年 9 月 2 日，取自：www3.nccu.edu.tw/~tsaich/NCCU_Socialmethod/socialmethod_observation.ppt

蔡啟達 (2015)。圖解教育學，132。台北；五南。

劉建仁 (2016)。台灣話的語源與理據。2016 年 9 月 15 日，取自：https://taiwanlanguage.wordpress.com/

盧佩秋 (2003)。團隊領導對集體效能與團隊表現之影響。

穆曉睦 (2015)。青少年心理輔導，35-36。台北，元華文創。

謝淑靜 (1999)。高中學生次級文化之研究。國立彰化師範大學，彰化市。

鐘碧蘭、吳怡萱、林雯淑 (2000)。教育研究法專題研究－民族誌研究。2016 年 9 月 10 日，取自：http://mail.tku.edu.tw/panhlw/ethnographyresearch.pdf

Agnew, R. (1992). Foundation for a general strain theory of crime and delinquency. Criminology, 30(1), 47-88.

Banks, J. A. (1993). Multicultural education: Historical development, dimensions, and practice. Review of research in education, 19, 3-49.

Debby (2005)。什麼是很「錐」？2016 年 9 月 18 日，取自：https://tw.answers.yahoo.com/question/index?qid=20051001000013KK13890

Fischer, C. S. (1995). The subcultural theory of urbanism: A twentieth-year assessment. American Journal of Sociology, 543-577.

Kuhn, T. S. (1974). Second thoughts on paradigms. The structure

of scientific theories, 2, 459-482.

Sumner, W. G. (2013). Folkways-A Study Of The Sociological Importance Of

Turner, F. (2010). From counterculture to cyberculture: Stewart Brand, the Whole Earth Network, and the rise of digital utopianism. University Of Chicago Press.

Tylor, E. B (1871), “Primitive Culture”, London：John Murray.

Usages, Manners, Customs, Mores And Morals. Read Books Ltd.