

## 多變量期末報告

### 第一組

聲浪的審判-網路正義行為

類型建構與心理機制探討：以台灣網民為例

授課老師：李百靈老師

614650066 王宥蓁 10

614650082 林憶馨 12

614650272 王郁涵 13

第一章 前言.....	7
1.1 摘要.....	7
1.2 研究背景.....	7
1.3 研究動機.....	8
1.4 研究目的.....	8
1.5 科學方法與工具使用.....	8
第二章 資料介紹與處理.....	9
2.1 資料介紹.....	9
2.2 資料清理.....	9
2.3 變數說明.....	9
第三章 研究流程.....	12
3.1 研究方法.....	13
3.1.1 建立新變數.....	13
3.1.2 自定義分類標準.....	15
3.1.3 EDA 探索性資料分析 .....	18
一、    樣本資料分佈.....	18
二、    主被動攻擊分析.....	20
三、    主要變數相關分析.....	22
四、    不同網路行為類別分析.....	25
五、    心理機制分析.....	28
3.2 研究分析.....	30
一、    人口特徵的卡方檢定.....	30
二、    檢驗單變數常態性.....	33
三、    檢驗人口特徵的同質性.....	35
四、    One-Way ANOVA.....	36
五、    檢定多變量同質性.....	37

六、	檢定多變量常態性.....	37
七、	One-Way MANOVA.....	39
八、	多元邏輯斯迴歸.....	40
九、	K-Prototype.....	42
十、	多重對應分析 (Multiple Correspondence Analysis, MCA).....	45
第四章	結論.....	52
第五章	附錄.....	53
	Code:R.....	53

## 圖目錄

圖(一) 網路正義行為分佈圖.....	18
圖(二) 樣本在台灣的分佈.....	19
圖(三) 性別長條圖.....	20
圖(四) 年齡長條圖.....	20
圖(五) 自己使用不文明言論頻率圖.....	21
圖(六) 觀察到不文明言論頻率圖.....	22
圖(七) Spearman 相關係數熱力圖 .....	23
圖(八) 性別 × 年齡 × 主動攻擊交互作用圖 .....	24
圖(九) 性別 × 教育程度 × 主動攻擊交互作用圖 .....	24
圖(十) 性別 × 出生地區 × 主動攻擊交互作用圖 .....	25
圖(十一) 不同網路行為分佈圖.....	26
圖(十二) 不同網路行為參與有害惡搞的比例.....	27
圖(十三) 不同網路行為滿意度比較小提琴圖.....	28
圖(十四) 攻擊敏感程度 × 不同網路行為熱力圖 .....	29
圖(十五) 同理心程度 × 惡搞類型 × 不同網路行為熱力圖 .....	29
圖(十六) 情緒狀態 × 主動攻擊行為熱力圖 .....	30
圖(十七) 多變量常態散佈圖.....	39
圖(十八) 預測主動攻擊行為的 ROC 曲線.....	41
圖(十九) 主動攻擊風險因素的勝算比圖.....	42
圖(二十) K-Prototype 的 Elbow 圖 .....	43
圖(二十一) K-Prototype 的 Silhouette 圖 .....	44
圖(二十二) K=3 在各變數的特徵比較圖 .....	45

## 表目錄

表(一) 原始變數介紹表.....	9
表(二) 新變數定義表.....	13
表(三) 五類行為分類標準.....	16
表(四) 人口特徵與行為類型之交叉分析與卡方檢定表.....	31
表(五) 人口特徵與主動攻擊分數之交叉分析與卡方檢定表.....	31
表(六) 人口特徵與被動攻擊分數之交叉分析與卡方檢定表.....	31
表(七) 人口特徵與攻擊敏感度指數之交叉分析與卡方檢定表.....	32
表(八) 人口特徵與同理心程度之交叉分析與卡方檢定表.....	32
表(九) 人口特徵與生活滿意度之交叉分析與卡方檢定表.....	32
表(十) 人口特徵與快樂程度之交叉分析與卡方檢定表.....	33
表(十一) 性別 Shapiro-Wilk 常態性檢定.....	33
表(十二) 年齡組 Shapiro-Wilk 常態性檢定.....	34
表(十三) 出生地區 Shapiro-Wilk 常態性檢定.....	34
表(十四) 教育程度 Shapiro-Wilk 常態性檢定.....	35
表(十五) 六個變數Shapiro-Wilk 常態性檢定.....	35
表(十六) Levene' s Test.....	36
表(十七) Kruskal-Wallis 檢定.....	36
表(十八) Box' s M 檢定.....	37
表(十九) Mardia 多變量常態性檢定.....	38
表(二十) Wilks' Lambda 的 MANOVA 檢定結果.....	39
表(二十一) 高主動攻擊行為邏輯斯迴歸結果.....	40
表(二十二) 第一群的累積解釋變數變異表.....	47

表(二十三) 第二群的累積解釋變數變異表.....	48
表(二十四) 第三群的累積解釋變數變異表.....	49
表(二十五) 第一群原始變數與維度相關矩陣( $\eta^2$ ).....	50
表(二十六) 第二群原始變數與維度相關矩陣( $\eta^2$ ).....	51
表(二十七) 第三群原始變數與維度相關矩陣( $\eta^2$ ).....	51

# 第一章 前言

## 1.1 摘要

本研究採用台灣傳播調查資料庫（TCPS）「網路癮誘與脫序行為」主題資料，有效樣本共 1,004 份，旨在探討台灣網民在網路正義情境下的行為類型、影響因素與心理機制。研究依據「參與程度」與「攻擊程度」兩個構面，建構未參與者、被動觀察者、被動抵制者、主動問責者與主動攻擊者等五種網路正義行為類型，並透過卡方檢定、Spearman 相關分析、多變量變異數分析（MANOVA）、多元邏輯斯迴歸、K-Prototype 聚類分析與多重對應分析（MCA）進行統計檢驗，研究結果顯示，多數台灣網民傾向採取低參與、低衝突的回應方式，其中被動抵制佔 64.3% 為最主要類型，主動攻擊僅佔 1.6%；在影響因素方面，性別、被動攻擊傾向與攻擊敏感度指數為預測高主動攻擊行為的關鍵因素，模型 AUC 達 0.884，而生活滿意度、快樂程度與同理心則呈現保護效果趨勢；分群分析進一步識別出三種行為原型，包含從容穩定的樂天派、冷漠的絕緣體與痛苦的激進派，其中高攻擊行為者多具備高度參與、較低生活滿意度與較高攻擊敏感度，其行為並非單純失控，而是一種結合道德確信與社會觀察的策略性制裁行動；綜合而言，網路正義行為本身並非必然導向網路暴力，其關鍵轉折點在於個體對攻擊行為的道德評估與合理化機制，本研究有助於深化對網路正義心理基礎的理解，並為未來社群治理與媒體素養教育提供實證參考。

## 1.2 研究背景

隨著社群媒體的高度普及，公共議題的討論逐漸轉移至線上空間，民眾透過留言、轉發、標註與抵制等方式回應社會事件，使網路成為當代重要的公共討論場域，然而，平台演算法傾向放大情緒張力高的內容，加上網路環境中的匿名性與去抑制效應，使道德表態行動逐漸呈現集體化與情緒化的特徵。

在此情境下，展現「網路正義」的門檻大幅降低，支持某一立場的行為可

能同時伴隨情緒性言論與對異議者的排斥，當維護公義的初衷與集體情緒相互結合，原本的道德問責往往演變為攻擊行為，導致「正義行動」與「網路暴力」的界線日益模糊。

從心理機制的角度而言，網路正義行為可能涉及攻擊敏感度的運作，行為者因深信其行動具備正當性，而降低對受害者的同理心並合理化攻擊，然而，大眾對於攻擊傾向如何與同理心、幸福感等心理變數產生連結，仍缺乏系統性探討，因此，本研究旨在釐清網路正義行為的類型分布、影響因素及其心理運作機制。

### 1.3 研究動機

隨著社群媒體成為公共討論的主要場域，「網路正義」行動日益普遍，人們透過留言、轉發、抵制等方式，表達對社會事件或人物行為的道德立場。然而，在這些行動背後，往往伴隨著攻擊性言論與集體輿論壓力，使得「正義」與「攻擊」之間的界線日漸模糊。過往研究多聚焦於網路暴力的外顯行為或道德評價，較少探討參與者在不同心理動機下所展現的主動與被動攻擊差異。事實上，社群媒體上的抵制與批評行動，可能並非單純出於惡意，也可能受到攻擊敏感程度、同理心以及幸福感等心理因素的交互影響。因此，本研究希望釐清：當受訪者自認為出於正義之名時，是否更傾向以合理化的方式進行攻擊；同時，也探討不同類型的攻擊傾向（主動／被動）在社群互動中所扮演的角色，進而反思「網路正義」在當代社會中的心理基礎與潛在風險。

### 1.4 研究目的

本研究旨在探討網民行為與攻擊性的關聯，藉由參與程度與攻擊強度的維度，將受訪者歸納為未參與者、被動觀察者、被動抵制者、主動問責者及主動攻擊者等五類行為模式。在分析人口特徵、心理因素以及曾經有被動攻擊傾向者對攻擊行為影響的基礎上，結合聚類分析與多重對應分析(MCA)等統計技術，辨識具備高攻擊風險的行為族群並描繪其對應之心理特徵，以期望達成對高風險群體之有效識別與深層理解。

### 1.5 科學方法與工具使用

本研究採用 R 語言進行資料處理與統計分析。在資料前處理階段，採用混



合型資料因子分析法（FAMD）填補遺失值。敘述性統計方面，運用次數分配、百分比及交叉表呈現樣本特徵，並以長條圖、熱力圖、象限圖及地圖等方式進行視覺化呈現。

數據分析方面，本研究採用卡方檢定、Spearman 相關分析、變異數分析、多變量變異數分析及邏輯斯迴歸等方法，探討變數間的關聯性與預測效果。此外，運用 K-Prototype 聚類分析識別不同參與者類型，並以多重對應分析（MCA）探索各群體的核心特徵。

## 第二章 資料介紹與處理

### 2.1 資料介紹

本研究採用台灣傳播調查資料庫（Taiwan Communication Survey, TCPS）之「網路癮誘與脫序行為」主題調查資料，有效樣本共計 1,004 份。

### 2.2 資料清理

本研究變數多為類別變數，不宜採用較為直觀的平均數或眾數進行差補，因此採用 R 語言 missMDA 套件進行遺失值處理，利用多重因子分析（FAMD）之迭代演算法，根據填答者的整體作答結構與相關性，針對跳答部分進行精準的預測與插補。

### 2.3 變數說明

本研究採用「臺灣傳播調查資料庫」（Taiwan Communication Survey, TCS）之數據，針對網路癮誘與脫序行為問卷進行分析，為聚焦研究主題，研究流程排除涉及新冠疫情及政治傾向之題項，最終納入 28 個核心變數；在人口統計變數處理方面，本研究將受訪者之出生年份轉換為「年齡」（以民國 110 年為計算基準）；教育程度則依據程度重新編碼為「國小及以下」、「國、高中」、「專科」、「大學」及「研究所」五個等級，以利後續統計檢定。

表(一) 原始變數介紹表

變數	代表題目	變數意義
----	------	------

性別	Q1.	受訪者的生理性別，男性=1、女性=2
出生年份	Q2.	受訪者的出生年分（以民國年表示）
出生縣市	Q3.	受訪者出生時所屬的縣市
教育程度	Q4.	受訪者目前或最高完成的教育程度
您是否曾經在網路上參與過不會對人造成傷害的任何網路惡搞？	Q16.	受訪者是否曾在網路上參與過不會對他人造成傷害的惡搞行為，是=1、否=0
您是否曾經在網路上參與過會對人造成傷害的任何網路惡搞（例如：假裝成別人對網友進行詐騙、污辱網友的外貌來激怒對方）？	Q18.	受訪者是否曾在網路上參與過會對他人造成傷害的惡搞行為，是=1、否=0
您是否有做過騙人，且會對人造成傷害的惡搞（例如：假裝成別人對網友進行詐騙）？	Q19-01.	受訪者是否曾在網路上進行涉及欺騙且會造成他人傷害的惡搞行為，是=1、否=0
您是否有做過不是騙人，但會對人造成傷害的惡搞（例如：污辱網友的外貌來激怒對方）？	Q19-02.	受訪者是否曾在網路上進行未涉及欺騙但會造成他人傷害的惡搞行為，是=1、否=0
在網路世界中，您多常看到別人留言用髒話或不好聽的話？	Q22-01.	受訪者在網路世界中看到他人留言使用髒話或不好聽言詞的頻率，1=不可以接受、2=有點不可以接受、3=普通、4=稍微可以接受、5=可以接受
在網路世界中，您多常看到別人兇那些激怒他的人？	Q22-02.	受訪者在網路世界中看到他人兇罵激怒其對象的頻率，1=不可以接受、2=有點不可以接受、3=普通、4=稍微可以接受、5=可以接受
在網路世界中，您多常看到別人罵他討厭的人？	Q22-03.	受訪者在網路世界中看到他人辱罵其討厭對象的頻率，1=不可以接受、2=有點不可以接受、3=普通、4=稍微可以接

		受、5=可以接受
在網路世界中，您多常看到別人開一些不雅的玩笑？	Q22-04.	受訪者在網路世界中看到他人開不雅玩笑的頻率，1=不可以接受、2=有點不可以接受、3=普通、4=稍微可以接受、5=可以接受
在網路世界中，您多常看到別人回覆其他人的意見時，用諷刺的方式？	Q22-05.	受訪者在網路世界中看到他人以諷刺方式回覆他人意見的頻率，1=不可以接受、2=有點不可以接受、3=普通、4=稍微可以接受、5=可以接受
在網路世界中，您多常留言會用髒話或不好聽的話？	Q23-01.	受訪者在網路世界中留言時使用髒話或不好聽言詞的頻率，1=從來沒有、2=很少、3=有時、4=經常
在網路世界中，您多常會兇那些激怒您的人？	Q23-02.	受訪者在網路世界中兇罵激怒自己對象的頻率，1=從來沒有、2=很少、3=有時、4=經常
在網路世界中，您多常會罵您討厭的人？	Q23-03.	受訪者在網路世界中辱罵自己討厭對象的頻率，1=從來沒有、2=很少、3=有時、4=經常
在網路世界中，您多常會開一些不雅的玩笑？	Q23-04.	受訪者在網路世界中開不雅玩笑的頻率，1=從來沒有、2=很少、3=有時、4=經常
在網路世界中，您回覆別人的意見時，多常會用諷刺的方式？	Q23-05.	受訪者在網路世界中回覆他人意見時使用諷刺方式的頻率，1=從來沒有、2=很少、3=有時、4=經常
當名人說不該說的話、做不該做的事，您多想透過社群媒體抵制他們？	Q27.	當名人言行不當時，受訪者透過社群媒體抵制名人的意願程度，1=非常不想、2=不想、3=普通、4=想、5=非常想
當名人說不該說的話、做不該做的事，您採取過哪些抵制行為？（可複選）	Q28.	受訪者曾採取過哪些抵制行為(01)取消關注他們的粉專或帳號、(02)拒絕觀看他們的發文或影音、(03)在網路上留言或發文指責他們、(04)其他

為了讓名人改變不好的行為，您覺得透過社群媒體抵制有沒有效？	Q30-01.	受訪者認為透過社群媒體抵制是否能有效促使名人改變行為，1=完全沒效、2=沒有效、3=普通、4=有效、5=非常有效
參加社群媒體抵制之前，您多常會設身處地想像被抵制的心情？	Q31-01.	受訪者在參與社群媒體抵制前，設身處地想像被抵制者心情的頻率，1=從來沒有、2=很少、3=有時、4=經常
透過社群媒體抵制名人，您覺得對他們的傷害嚴不嚴重？	Q32.	受訪者認為社群媒體抵制對名人造成傷害的嚴重程度，1=非常不嚴重、2=不嚴重、3=普通、4=嚴重、5=非常嚴重
參加社群媒體抵制，對您來說重不重要？	Q33.	受訪者認為參與社群媒體抵制對自身而言的重要性程度，1=非常不重要、2=不重要、3=普通、4=重要、5=非常重要
過去您參加社群媒體抵制時，一起參加的人多不多？	Q35.	受訪者過去參與社群媒體抵制時，感知同時參與抵制的人數多寡，1=非常少、2=有點少、3=普通、4=有點多、5=非常多
當社群媒體發生抵制時，您的朋友多常會批評那些不參加的人？	Q36.	當社群媒體發生抵制行動時，受訪者的朋友批評未參與抵制者的頻率，1=從來沒有、2=很少、3=有時、4=經常
整體而言，您對於您的生活滿不滿意？	Q38-01.	受訪者對自身整體生活狀況的滿意程度，1=非常不滿意、2=不滿意、3=普通、4=滿意、5=非常滿意
整體而言，您對於目前台灣社會滿不滿意？	Q38-02.	受訪者對目前台灣整體社會狀況的滿意程度，1=非常不滿意、2=不滿意、3=普通、4=滿意、5=非常滿意
整體而言，您覺得目前的日子過得快不快樂？	Q39.	受訪者對目前生活快樂程度的自我評估，1=非常不快樂、2=不快樂、3=普通、4=快樂、5=非常快樂

### 第三章 研究流程

### 3.1 研究方法

本研究採用「臺灣傳播調查資料庫」(TCPS)之「網路癮誘與脫序行為」主題資料，篩選出有效樣本共 1,004 份。在資料預處理階段，利用 R 語言 missMDA 套件多重因子分析 (FAMD) 迭代演算法進行遺失值處理，並針對人口特徵與核心心理變數進行重新編碼與量表建構；針對研究核心之行為分類，本研究採取參與程度與攻擊強度，將受訪者歸納為未參與者、被動觀察者、被動抵制者、主動問責者及主動攻擊者等五類行為類型；統計檢定方面，在確認資料違反常態分佈之特性後，改採 Kruskal-Wallis 無母數檢定與 Wilks' Lambda 之多變量變異數分析探討族群差異，並建構多元邏輯斯迴歸模型評估性別、被動攻擊分數與攻擊敏感度對高主動攻擊行為的預測力；最終，透過 K-Prototype 聚類分析區分出網民的典型行為，並結合多重對應分析 (MCA) 深入探討各類別背後的核心心理特徵。

#### 3.1.1 建立新變數

根據本研究目的，本研究將原變數轉換為 8 個核心變數，其中包含被動攻擊分數、主動攻擊分數、被動抵制、主動表達、攻擊敏感度指數、同理心程度、快樂程度與生活滿意度，變數意義詳見下表。

表(二) 新變數定義表

變數名稱	變數類型	變數意義
被動攻擊分數	數值型	(Q22)1=從來沒有、2=很少、3=有時、4=經常，當成分數加總取平均，作為受訪者之被動攻擊傾向指標。分數範圍為 1 至 4 分，分數愈高代表受訪者在網路互動中，越傾向以間接、語言性或情緒宣洩方式表現攻擊行為。
主動攻擊分數	數值型	(Q23)1=從來沒有、2=很少、3=有時、4=經常，當成分數加總並計算其平均分數，作為受訪者在網路情境中主動展現攻擊性言論與行為之指標。分數

		範圍為 1 至 4 分，分數越高，代表受訪者越傾向在未受他人刺激或衝突引發的情況下，主動以語言方式對他人展現敵意、挑釁或攻擊行為。
被動抵制	類別型(Binary)	本變數用以衡量受訪者是否曾採取「避免接觸」或「不參與」的抵制行為。若受訪者曾因不認同他人言行，而選擇不觀看、不追蹤、不參與相關內容（q28_1 或 q28_2 任一為是），則編碼為 1，否則為 0。
主動表達	類別型 (Binary)	本變數用以衡量受訪者是否曾採取「主動表態」的抵制行為。若受訪者曾主動留言、發文或公開表達反對立場（q28_3 為是），則編碼為 1，否則為 0。
攻擊敏感度指數	數值型	本研究整合 Q20 與 Q25 題組共六題，涵蓋工具性動機、意見衝突等不同網路情境，加總並計算其平均分數作為攻擊敏感度指數。此指標用以衡量受訪者對於網路攻擊行為之整體可接受程度與道德敏感性。分數愈高，代表受訪者越傾向認為網路攻擊行為在多數情境下是可以接受的，亦即其對攻擊行為的道德敏感度較低；反之，分數愈低則代表受訪者對網路攻擊行為之容忍度較低，具有較高的道德警覺與敏感性。
同理心程度	類別型	(Q31-1)「從來沒有(1)」至「經常(4)」，本變數用以衡量受訪者在社群媒體互動情境中，是否傾向設身處地理解他人處境與情緒反應之程度。分數愈高，代表受訪者越容易在面對爭

		議或抵制行為前，主動從被抵制者角度思考其心理感受，顯示較高的同理心傾向。
快樂程度	類別型	(Q39-1)「非常不快樂(1)」至「非常快樂(5)」，本變數用以衡量受訪者對當前生活狀態之情緒性評價，反映其近期整體情緒感受與主觀幸福感。分數愈高，代表受訪者感受到較高程度的正向情緒與快樂感受。
生活滿意度	類別型	(Q38-01)「非常不滿意(1)」至「非常滿意(5)」，本變數用以衡量受訪者對其整體生活狀況之主觀評價，涵蓋生活品質、個人狀態與日常經驗的整體滿意程度。分數愈高，代表受訪者對自身生活狀態之整體評價愈為正向。

### 3.1.2 自定義分類標準

圖(一)為「網路正義行為類型分布圖」，以「參與程度」與「攻擊程度」兩個構面，將受訪者在網路正義情境中的行為區分為五種類型，透過此二維架構，本研究得以同時呈現受訪者「有沒有行動」以及「行動方式是否具攻擊性」，進而更細緻地理解網路正義行為的多元樣態。

橫軸：

參與程度，由左至右分為無、被動與主動三個層級，以被動抵制與主動表達兩項行為分數進行測量：被動抵制是指取消關注或拒看內容等低介入行為，主動表達則指公開發表評論或表態。未採取任何行為者分為無參與，只有被動抵制者分為被動參與，有主動表達者則分為主動參與。

縱軸：

攻擊程度，由下至上分為低、中與高三個層級。以被動攻擊分數和主動攻

擊分數這兩個變數進行測量：被動攻擊分數反映個體觀察到他人使用不文明言論的頻率，主動攻擊分數反映個體自身使用不文明言論的頻率。低攻擊程度表示行為較為理性；中等程度代表具有排斥或迴避意味；高攻擊程度則表示行為中包含情緒性、敵意或言語攻擊成分。

本研究以主動攻擊量表與被動攻擊量表測量攻擊相關變數，前者測量受訪者自身使用不文明言論之頻率，後者測量觀察到他人使用不文明言論之頻率，兩量表各含五個題項，採四點計分（1＝從來沒有至 4＝經常），取平均後分別作為「主動攻擊分數」與「被動攻擊分數」。

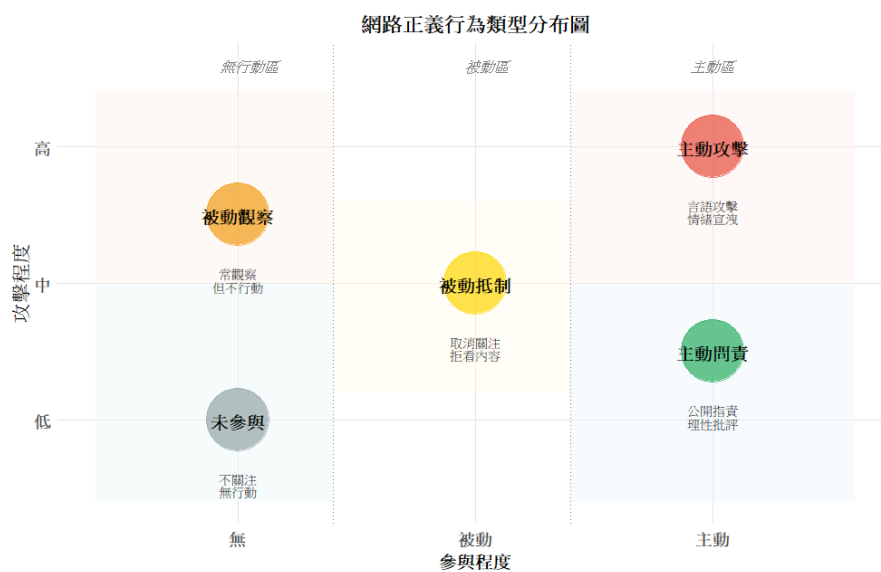
量表將中點 2.5 作為分界點，低於 2.5 代表該行為屬低頻或偶發，大於等於 2.5 以上則代表具有一定發生頻率，主動攻擊分數用以區分低攻擊與高攻擊類型；被動攻擊分數則用以區分無行動者中「未參與」與「被動觀察」兩類。

表(三) 五類行為分類標準

類型	參與程度	攻擊程度	定義	意義
未參與	無	低	無任何抵制行為、主動攻擊分數 < 2.5、被動攻擊分數 < 2.5	（低參與 × 低攻擊），代表受訪者在面對網路爭議或正義事件時，既未採取行動，也未展現攻擊性，此類型通常對相關議題缺乏關注，或選擇保持旁觀與沉默。
被動觀察	無	中到高	無任何抵制行為、主動攻擊分數 < 2.5、被動攻擊分數 ≥ 2.5	（低參與 × 中到高攻擊），代表受訪者會關注事件、留意他人言論，並可能在心理上產生情緒反應，但並未實際採取任何行動，此類型通常對相關議題看得多、做得少。



被動 抵制	被動	中	有取消關注或拒看行為、無主動表達、主動攻擊分數 < 2.5	(中參與 × 中攻擊)，代表受訪者以低衝突方式回應網路事件，例如取消關注、拒看內容或避免接觸相關資訊，此類行為雖不具明顯攻擊性，但已展現價值立場與行為選擇。
主動 問責	主動	低到中	有主動表達行為、主動攻擊分數 < 2.5	(高參與 × 低至中攻擊)，屬於高參與但相對低攻擊的行為類型，此類型受訪者通常會對相關議題公開指責、理性批評或要求他人負責。
主動 攻擊	主動	高	主動攻擊分數 ≥ 2.5 (不論是否有主動表達行為)	(高參與 × 高攻擊)，代表受訪者高度介入事件，且行為中包含明顯的情緒性與言語攻擊成分，此類型通常對相關議題顯示出正義訴求與攻擊行為之間的界線模糊，亦是網路正義爭議中最具破壞性的行為形式。



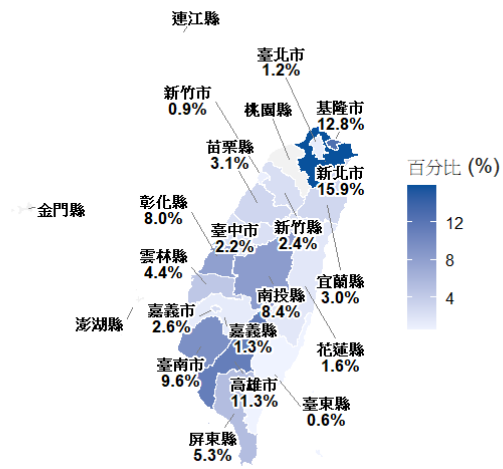
### 3.1.3 EDA 探索性資料分析

#### 一、 樣本資料分佈

本研究首先彙整受訪者的基本背景資料，並呈現於圖(二)至圖(四)。圖(二)呈現受訪者出生地的組成結構，可藉由圖得出最多的是新北市(15.9%)，第二是基隆市(12.8%)，第三是高雄市(11.3%)，另外還有 10 位受訪者屬於其他國家佔受訪者人數總人數的 0.996%。

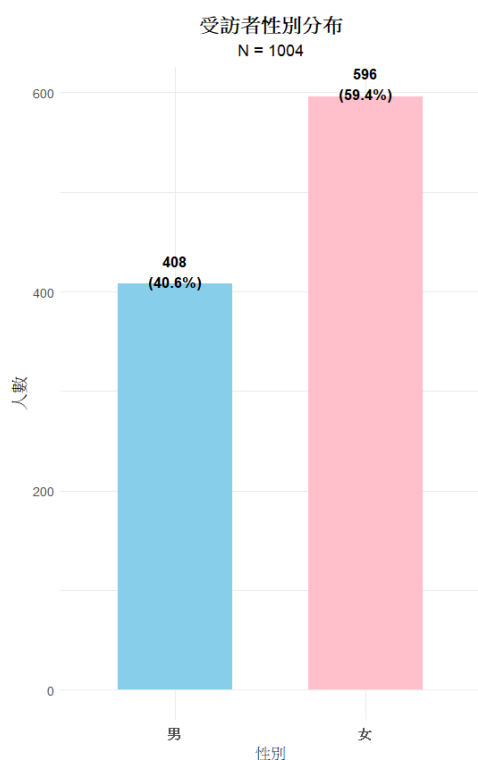
## 樣本台灣分布 (N=994)

依出生縣市統計

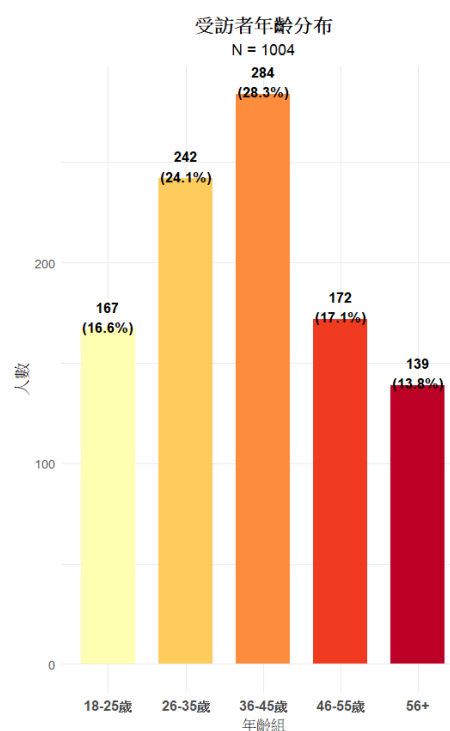


圖(二) 樣本在台灣的分佈

根據圖(三)與圖(四)受訪者的基本背景來看，女性佔比約為 59.4%，年齡則主要落在 26 至 55 歲之間，是樣本中最核心的組成部分，由於受訪者多為社會主力族群，這也讓本次對於網路行為的解讀，更能反映出當前社會對網路正義的普遍態度。



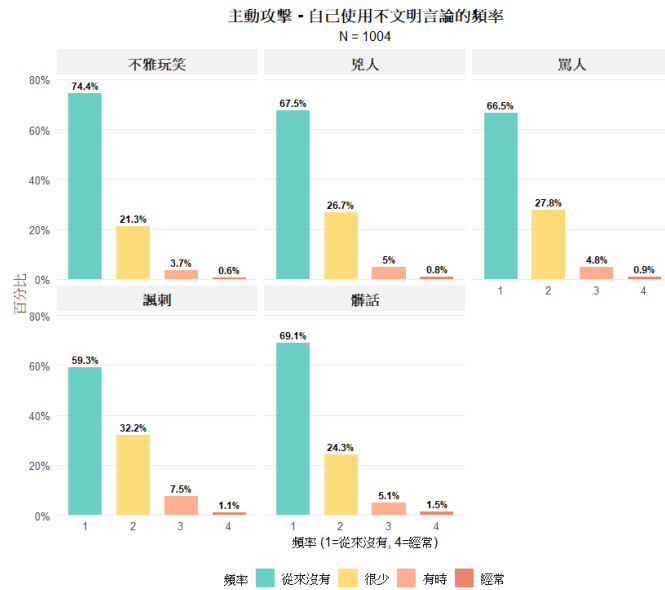
圖(三) 性別長條圖



圖(四) 年齡長條圖

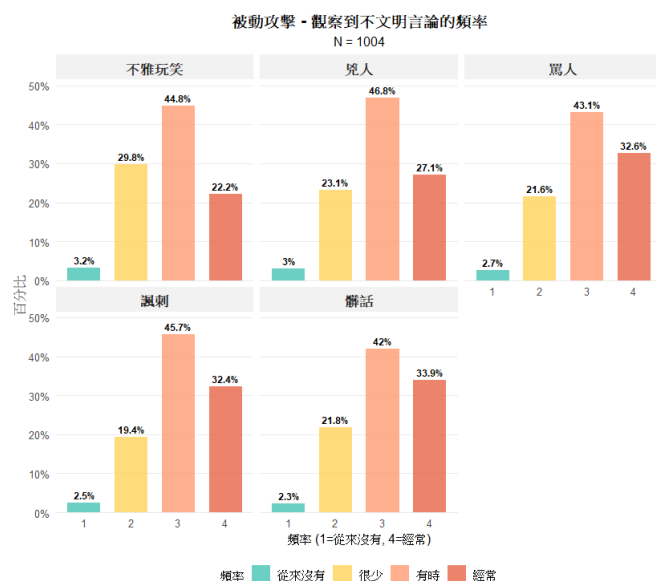
## 二、 主被動攻擊分析

接下來，本研究將受訪者的攻擊行為類型與其頻率分布統整至圖(五)與圖(六)。圖(五)呈現受訪者在網路情境中主動展現攻擊性言論與行為下，主動使用不文明言論的頻率分布，涵蓋不雅玩笑、兇人、罵人、諷刺與髒話五種行為類型，多數受訪者在各選項中皆選擇「從來沒有」或「很少」，可以看出主動使用不文明言論者仍屬少數。



圖(五) 自己使用不文明言論頻率圖

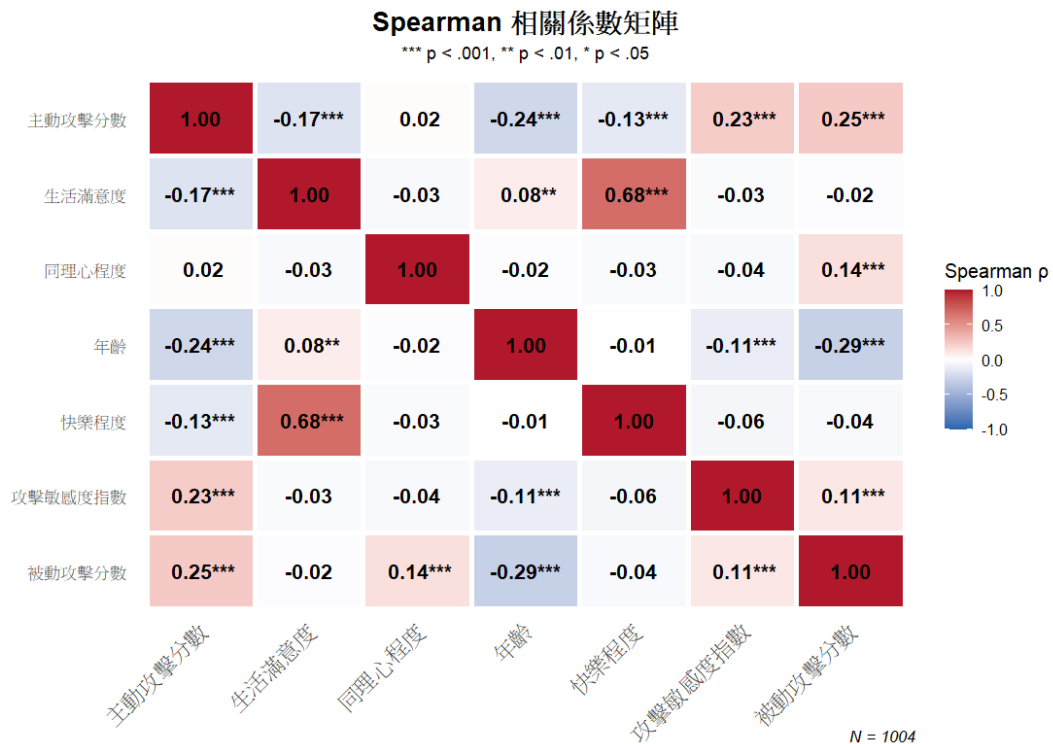
圖(六)呈現受訪者在網路互動中，傾向以間接、語言性方式表現攻擊行為，他人使用不文明言論涵蓋不雅玩笑、兇人、罵人、諷刺與髒話五種行為類型，整體結果顯示，相較於主動使用不文明言論，被動觀察到相關言行的頻率明顯偏高，在各個選項中有時與經常的比例合計皆接近七成，相對的，選擇從來沒有的比例在各個選項中皆低於5%，顯示多數受訪者幾乎不可避免地接觸到不文明言論，也反映出網路環境中，攻擊性或不文明言語的出現頻率，明顯高於受訪者主動展現攻擊性言論與行為的頻率。



圖(六) 觀察到不文明言論頻率圖

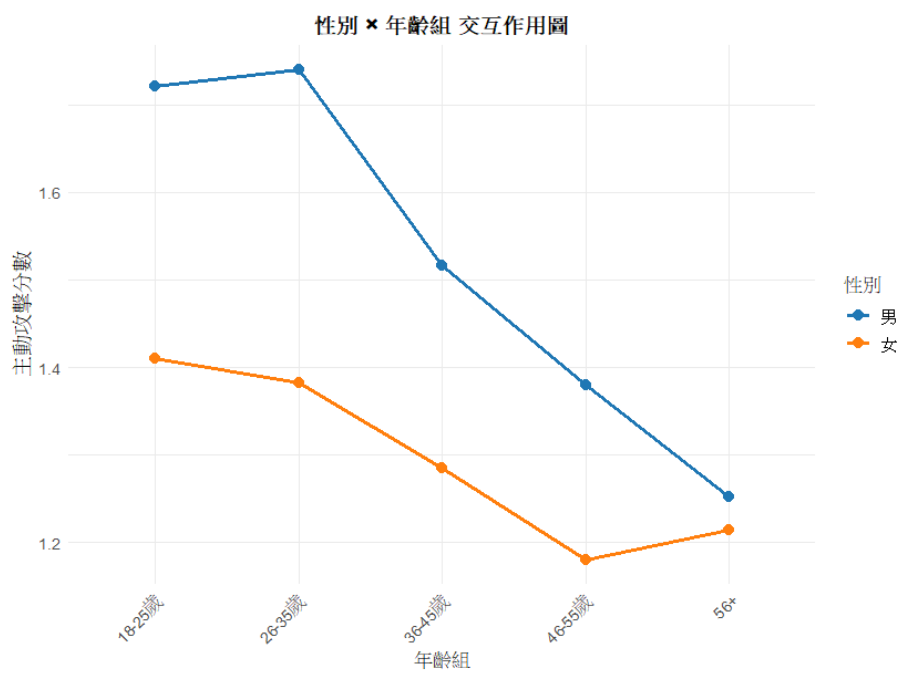
### 三、 主要變數相關分析

本小節進一步針對各項心理指標與攻擊行為進行相關性檢測，並將其 Spearman 相關係數矩陣彙整於圖(七)中；圖(七)為主要研究變數之 Spearman 相關係數矩陣，結果顯示，主動攻擊分數與被動攻擊分數和攻擊敏感度指數之間呈現正相關，表示對攻擊行為容忍度較高者，較可能同時展現較高程度的攻擊行為，相較之下，生活滿意度與快樂程度之間呈現高度正相關(0.68)，而二者皆與主動攻擊分數呈現負相關，顯示心理狀態較為正向者，其主動攻擊分數相對較低。同理心程度與被動攻擊分數呈現顯著正相關，顯示同理心可能較與被動攻擊行為相關，而非主動攻擊行為。年齡方面，年齡與主動攻擊分數及被動攻擊分數皆呈現負相關，顯示年齡較低者較容易有攻擊相關行為。總體來說，相關分析結果顯示，攻擊行為與心理狀態、攻擊敏感度及年齡之間存在關聯性。

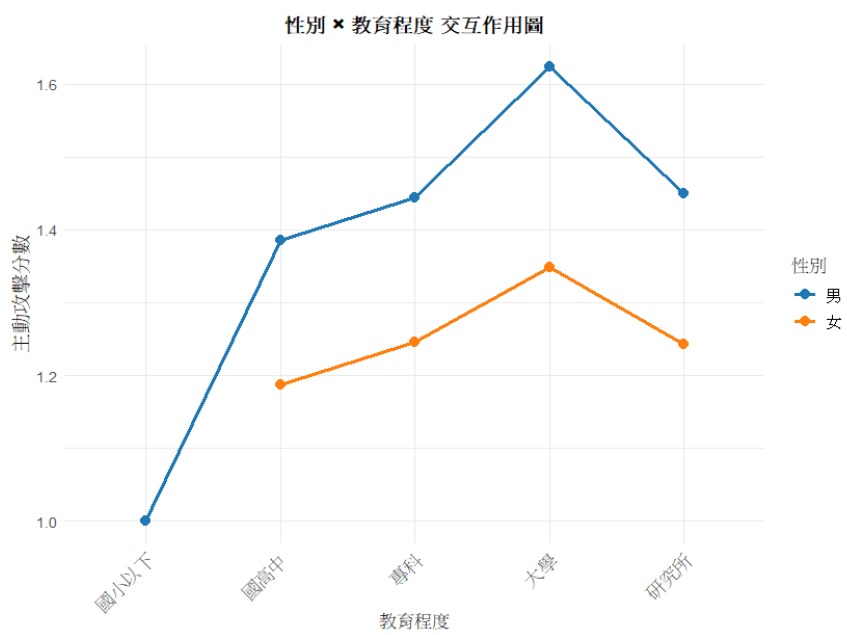


圖(七) Spearman 相關係數熱力圖

在瞭解各變數間的相關性後，本研究進而針對性別與各項背景條件的交互作用進行分析，並將結果統整於圖(八)、圖(九)和圖(十)中；從圖(八)、圖(九)和圖(十)的交互作用結果可發現，性別在不同背景條件下皆穩定影響主動攻擊行為，男性的主動攻擊分數普遍高於女性的主動攻擊分數，顯示性別本身為主動攻擊行為的重要影響因素；然而，性別效果並非固定不變，而是會隨個人背景條件而產生不同差異，從圖中可看出，隨著年齡增加，男、女的主動攻擊分數皆呈現下降趨勢，而且男性的下降幅度較女性更為明顯，使得性別差距隨年齡增長而逐漸縮小，顯示年齡會調節性別對主動攻擊行為的影響；在教育程度方面，男性主動攻擊分數隨教育程度變化的幅度明顯大於女性，兩者趨勢線並非平行，顯示教育程度會放大或縮小性別差異；而在出生地區層面，雖然多數地區皆呈現男性高於女性的趨勢，但性別差距的大小因地區而異，尤其北部與高屏地區最為明顯。綜上所述，主動攻擊行為並非只由性別所決定，而是受到年齡、教育程度與成長環境等社會情境因素的共同影響，反映性別效果具有情境依賴性，且在不同生命歷程與社會情境中呈現不同樣貌。

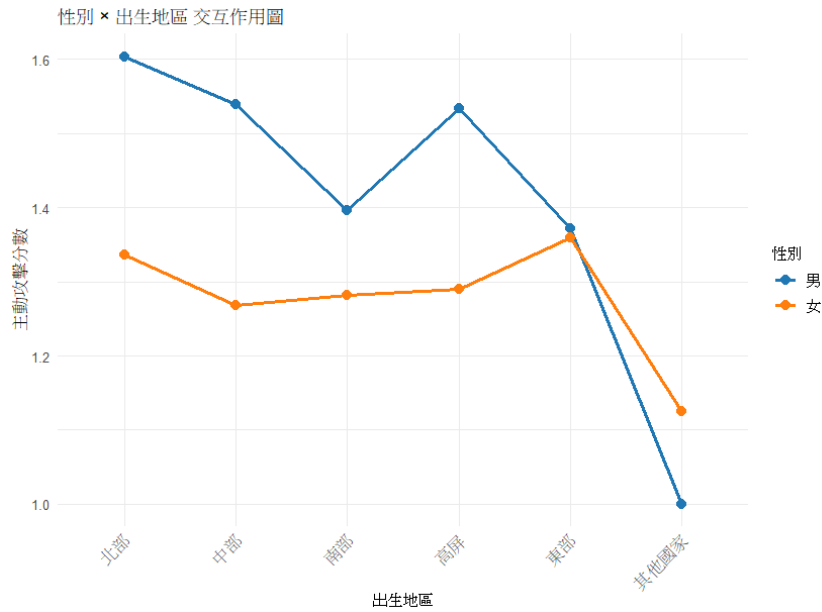


圖(八) 性別 × 年齡 × 主動攻擊交互作用圖



圖(九) 性別 × 教育程度 × 主動攻擊交互作用圖

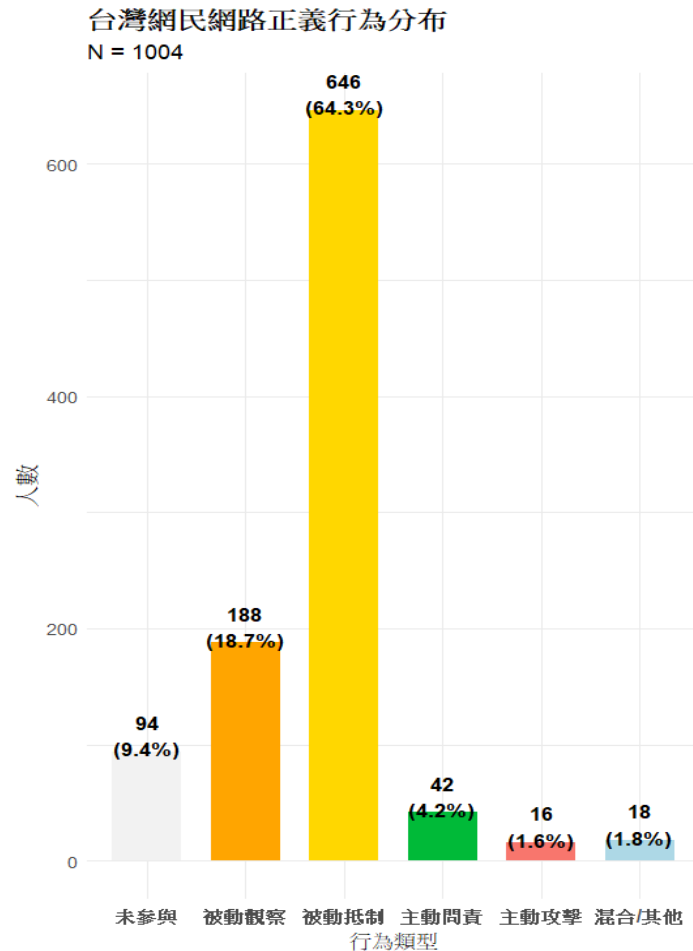




圖(十) 性別 × 出生地區 × 主動攻擊交互作用圖

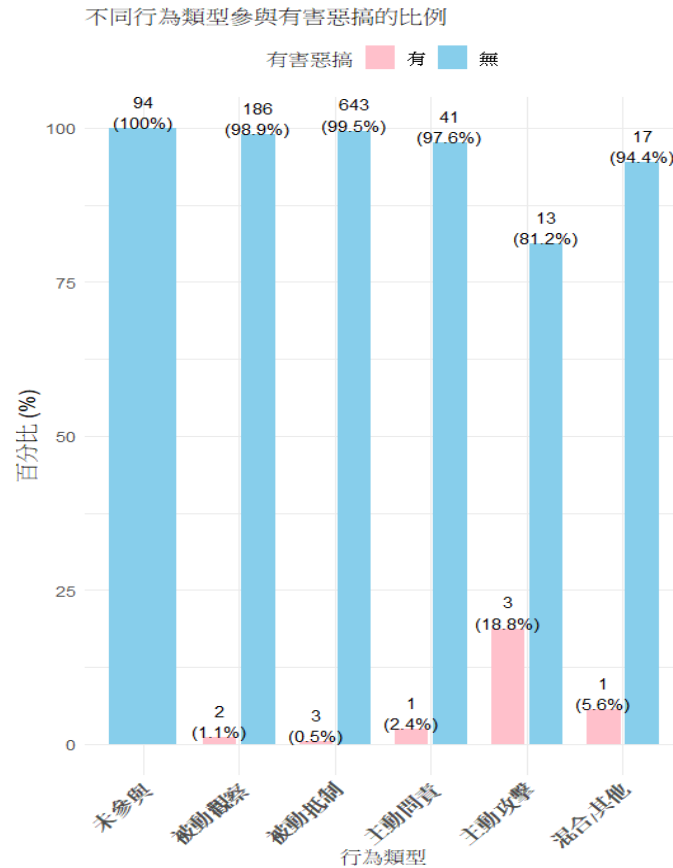
#### 四、 不同網路行為類別分析

繼前述針對主被動攻擊頻率之初步探索，本節接著根據研究所擬定之分類標準，呈現網民在面對網路正義事件時的具體行為分布，相關分析結果則依序彙整於圖(十一)至圖(十三)。圖(十一)呈現台灣網民在面對網路正義事件時，多數受訪者屬於被動參與型態，數據清楚顯示，高達 64.3% 的受訪者採取被動抵制，這說明多數人更偏好透過取消關注或拒看等無聲的方式來表達立場，而非直接與對方交鋒，若進一步加上被動觀察者與未參與者，可以看出近九成的使用者都傾向維持低參與度的反應模式；相較之下，主動介入的行為顯得相當稀少：主動問責的人僅占 4.2%，而採取攻擊性手段的比例更低至 1.6%；整體分布顯示，台灣網民在網路正義事件中，多數選擇低參與、低衝突的回應方式，主動且具攻擊性的行為僅占少數。



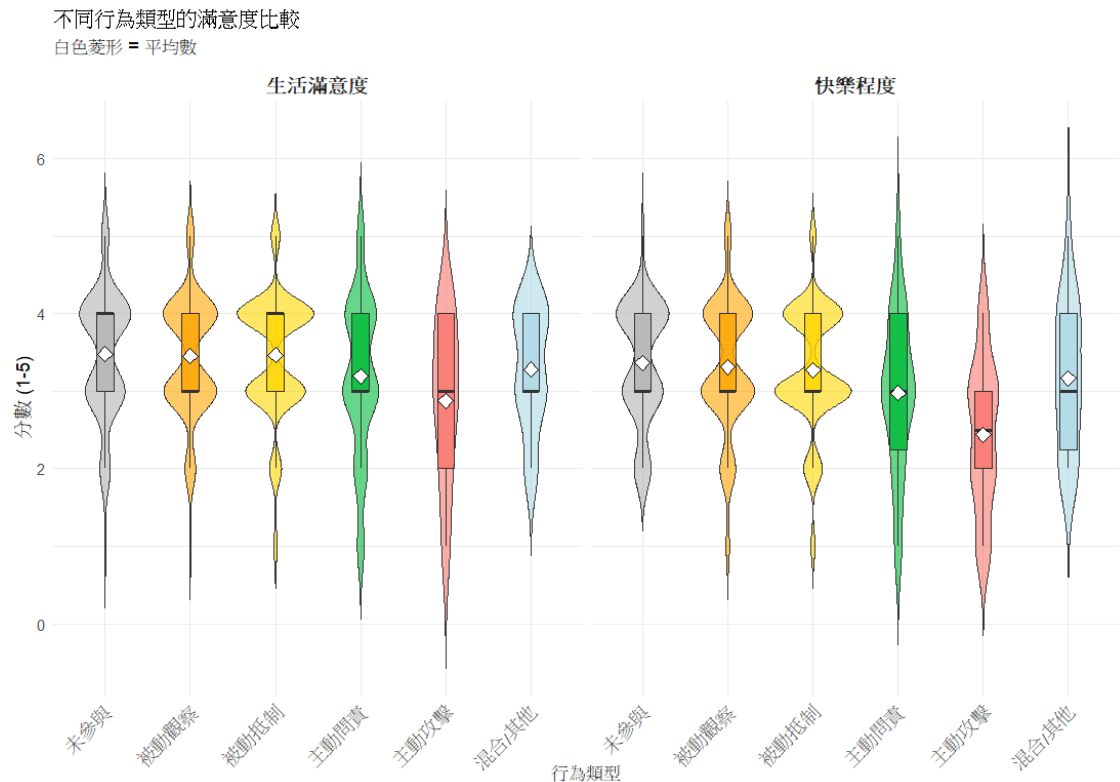
圖(十一) 不同網路行為分佈圖

根據圖(十二)可以看出不同行為類型的受訪者涉及有害惡搞行為的比例差異，多數網路正義行為類型中，未參與有害惡搞的比例皆占多數，顯示網路正義行為並不必然伴隨傷害性後果。然而，不同行為類型之間仍呈現明顯差異：未參與、被動觀察與被動抵制等低參與或低攻擊類型中，涉及有害惡搞的比例極低，顯示觀察或以低衝突方式表達立場者，較不易轉化為對他人造成實質傷害的行為；相較之下，主動問責類型中，有害惡搞比例略為上升，但仍屬少數。值得注意的是，主動攻擊類型中，有害惡搞的比例明顯偏高，約有近兩成的受訪者，顯示當網路正義行動同時具備高度參與與高度攻擊性時，更容易跨越正義表達與傷害行為之間的界線。另外，混合/其他這個類型代表行為模式較為複雜或處於邊界狀態的參與者。這類受訪者可能同時採取多種策略（如既抵制又表達），或其攻擊傾向與行為表現不一致，無法歸入單一明確類型。



圖(十二) 不同網路行為參與有害惡搞的比例

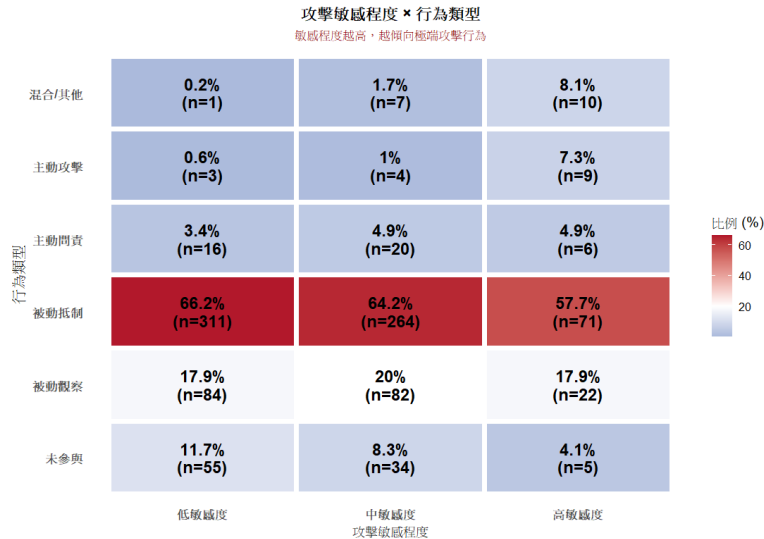
從圖(十三)中，可以觀察到生活狀態與網路行為選擇之間有著微妙的連結，選擇不插手或僅在旁觀看的人，其生活滿意度與快樂感普遍維持在較高且穩定的水平；相對的，主動出擊的行為者，尤其是採取主動攻擊的人，在生活滿意度與快樂程度上的平均值均為最低，且低分群的分佈極為密集，這暗示了網路上的尖銳行為往往與現實生活中的挫折感密切相關；特別的是，主動問責者的數據分布最為廣散，這反映出這群人在追求正義的過程中，可能同時體驗著道德實踐的滿足與隨之而來的心理負荷，圖中顯示，生活狀態越穩定的人，在網路上的反應越趨溫和，而激進的行動背後，隱含著較差的情緒感受。



圖(十三) 不同網路行為滿意度比較小提琴圖

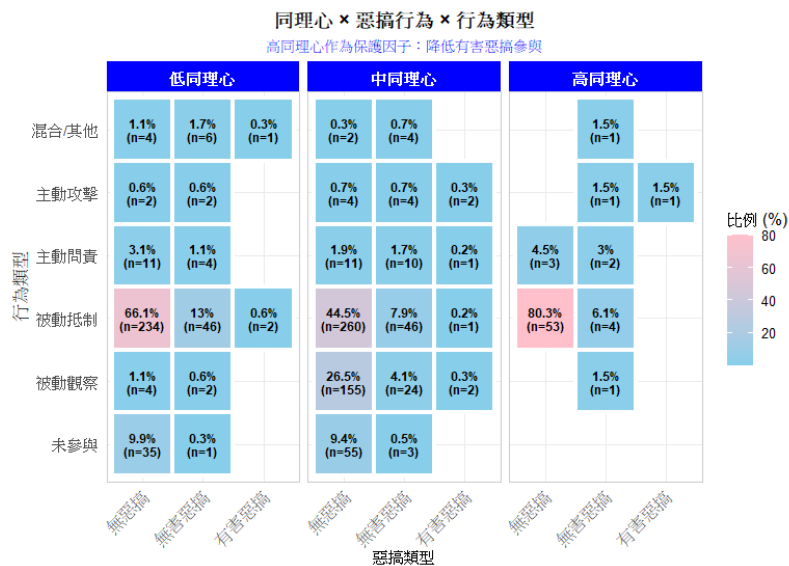
## 五、 心理機制分析

在釐清受訪者之行為分佈樣態後，本節進一步分析心理變數與行為選擇間的影響，藉由分析攻擊敏感度、同理心及情緒變數，得知網民在網路正義情境下的心理。從圖(十四)中可以觀察到，受訪者對攻擊行為的敏感程度造就了受訪者在網路上的行為強度，雖然在不同敏感度等級下，被動抵制一直占五成以上，但隨著容忍度提升，受訪者的行為模式出現了明顯的轉向，在低敏感度組中，主動攻擊的占比極低，但在高敏感組中占比有提升，混合與其他行為的占比也同時增加；另外，選擇「未參與」的比例隨著敏感度增加而銳減，從 11.7% 下降至 4.1%，這反映出當個體對攻擊行為的心理門檻降低時，往往不再保持沉默，而是從旁觀者轉變為行動者，顯示道德敏感度的強弱是預測網路行為是否轉向激進化的關鍵指標之一。



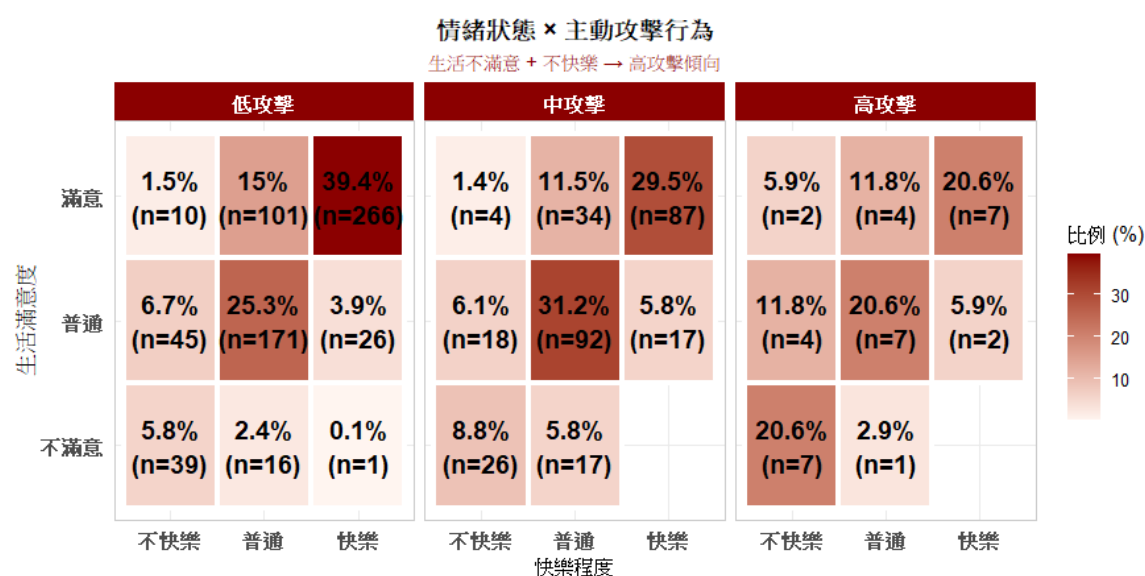
圖(十四) 攻擊敏感程度 × 不同網路行為熱力圖

而圖(十五)則顯示，在同理心、惡搞行為與行為類型的交互關係中，「被動抵制」在各層級都佔據核心地位，這說明大多數人在面對惡搞時，偏好以保守且非攻擊性的方式回應，隨著同理心程度增加，高同理心者在「無惡搞」情境下的被動抵制特徵愈發顯著，同時主動攻擊與混合行為始終維持在極低比例，可見同理心對攻擊性具備抑制效果，反觀低同理心族群，其行為選擇顯得較為分歧，主動攻擊與問責的分布相對分散，表現出較高的不穩定性。上述數據支持「同理心作為保護因子」的論點，能有效降低衝突性參與，並確認被動抵制是跨情境中最普遍的網路回應模式。



圖(十五) 同理心程度 × 惡搞類型 × 不同網路行為熱力圖

而觀察圖(十六)可以看出，生活滿意且感到快樂的受訪者在低攻擊組中佔比最高（39.4%，n=266），這反映出正向情緒狀態者較傾向維持低攻擊的行為表現。相較之下，隨著攻擊程度提升，此比例逐漸下降，高攻擊組僅剩 20.6%（n=7），但值得注意的是，高攻擊組生活滿意度和快樂程度可能不是主要的反應變數，還有其它我們沒有收集到的變數，這需要我們之後再進一步去探討。我們可以從低攻擊和中攻擊，進一步證實「情緒驅動機制」的觀點：正向情緒狀態可能作為保護因子，降低主動攻擊的傾向，而主觀幸福感與主動攻擊行為之間存在負向關聯。



圖(十六) 情緒狀態 × 主動攻擊行為熱力圖

## 3.2 研究分析

本研究採多層次統計分析，旨在探討人口特徵、心理福祉與攻擊行為之關聯，首先透過卡方檢定進行初步探索，並在確認資料不符合常態分佈後，改採無母數檢定探討群體差異；進而建構邏輯斯迴歸模型評估行為預測力，最後經由聚類分析進行特徵分群。具體結果如下：

### 一、 人口特徵的卡方檢定

本研究首階段透過卡方檢定進行分析，分別檢視人口特徵與行為類型、攻擊特質及各項心理指標之關聯性，藉此辨識具顯著相關之因素。

$H_0$ ：行為類型與人口特徵獨立

H<sub>1</sub>：行為類型與人口特徵不獨立

卡方檢定結果顯示，行為類型與性別之間有顯著，表示不同行為類型在性別上具有明顯差異；行為類型與年齡組及教育程度之間皆不顯著，顯示行為類型不會因年齡或教育程度而有明顯不同。

表(四) 人口特徵與行為類型之交叉分析與卡方檢定表

類別變數	卡方值	P 值	結論
性別	40.866	<0.0001	顯著相關
年齡組	22.497	0.128	不顯著
教育程度	15.894	0.460	不顯著

H<sub>0</sub>：主動攻擊分數與人口特徵獨立

H<sub>1</sub>：主動攻擊分數與人口特徵不獨立

卡方檢定結果顯示，主動攻擊分數與人口特徵之間都有顯著相關。說明性別、年齡層及教育程度與主動攻擊行為具有明確關聯性。

表(五) 人口特徵與主動攻擊分數之交叉分析與卡方檢定表

類別變數	卡方值	P 值	結論
性別	47.783	<0.0001	顯著相關
年齡組	59.178	<0.0001	顯著相關
教育程度	20.525	0.00039	顯著相關

H<sub>0</sub>：被動攻擊分數與人口特徵獨立

H<sub>1</sub>：被動攻擊分數與人口特徵不獨立

卡方檢定結果顯示，人口特徵與被動攻擊行為皆有顯著相關，說明被動攻擊分數在不同性別、年齡層及教育程度之間皆存在顯著差異。

表(六) 人口特徵與被動攻擊分數之交叉分析與卡方檢定表

類別變數	卡方值	P 值	結論
性別	13.998	0.00018	顯著相關

年齡組	93.757	$< 2.22 e^{-16}$	顯著相關
教育程度	29.894	0.00001	顯著相關

$H_0$ ：攻擊敏感度指數與人口特徵獨立

$H_1$ ：攻擊敏感度指數與人口特徵不獨立

卡方檢定結果顯示，攻擊敏感度指數和性別與年齡組有顯著相關，而攻擊敏感度指數與教育程度之間沒有顯著關聯。

表(七) 人口特徵與攻擊敏感度指數之交叉分析與卡方檢定表

類別變數	卡方值	P 值	結論
性別	8.254	0.0041	顯著相關
年齡組	18.872	$8 e^{-4}$	顯著相關
教育程度	8.675	0.0697	不顯著

$H_0$ ：同理心程度與人口特徵獨立

$H_1$ ：同理心程度與人口特徵不獨立

卡方檢定結果顯示，同理心程度與性別、年齡組及教育程度之間皆沒有顯著相關。

表(八) 人口特徵與同理心程度之交叉分析與卡方檢定表

類別變數	卡方值	P 值	結論
性別	0.812	0.3674	不顯著
年齡組	6.463	0.1671	不顯著
教育程度	8.346	0.0797	不顯著

$H_0$ ：生活滿意度與人口特徵獨立

$H_1$ ：生活滿意度與人口特徵不獨立

卡方檢定結果顯示，生活滿意度在不同性別之間並無顯著相關，而生活滿意度會隨年齡層與教育程度而有所不同。

表(九) 人口特徵與生活滿意度之交叉分析與卡方檢定表



類別變數	卡方值	P 值	結論
性別	1.047	0.3062	不顯著
年齡組	11.605	0.0205	顯著相關
教育程度	29.746	0	顯著相關

$H_0$ ：快樂程度與人口特徵獨立

$H_1$ ：快樂程度與人口特徵不獨立

卡方檢定結果顯示，快樂程度會隨著教育程度而有所不同，而快樂程度在不同性別與年齡層之間並無顯著相關。

表(十) 人口特徵與快樂程度之交叉分析與卡方檢定表

類別變數	卡方值	P 值	結論
性別	1.074	0.3	不顯著
年齡組	4.449	0.3486	不顯著
教育程度	15.912	0.0031	顯著相關

## 二、 檢驗單變數常態性

為確保後續統計推論之穩健性，研究首先對各變項實施常態性檢測，依據其分佈特性為後續之模型擬合與群體差異分析提供分析前提。

$H_0$ ：性別符合常態分佈

$H_1$ ：性別不符合常態分佈

Shapiro - Wilk 常態性檢定結果顯示，性別分組下的資料皆不符合常態分佈。

表(十一) 性別 Shapiro-Wilk 常態性檢定

性別	n	W 值	P 值	結論
男	408	0.856	$6.69 e^{-19}$	違反常態性
女	596	0.768	$3.76 e^{-28}$	違反常態性

$H_0$ ：年齡組符合常態分佈

$H_1$ ：年齡組不符合常態分佈

Shapiro-Wilk 常態性檢定結果顯示，所有年齡組的資料皆不符合常態分佈。

表(十二) 年齡組 Shapiro-Wilk 常態性檢定

年齡組	n	W 值	P 值	結論
18-25 歲	167	0.879	$2.10 e^{-10}$	違反常態性
26-35 歲	242	0.862	$6.08 e^{-14}$	違反常態性
36-45 歲	284	0.774	$1.64 e^{-19}$	違反常態性
46-55 歲	172	0.728	$1.71 e^{-16}$	違反常態性
56+	139	0.700	$1.70 e^{-15}$	違反常態性

$H_0$ ：出生地區符合常態分佈

$H_1$ ：出生地區不符合常態分佈

Shapiro-Wilk 常態性檢定結果顯示，不同出生地區的資料皆不符合常態分佈。

表(十三) 出生地區 Shapiro-Wilk 常態性檢定

出生地區	n	W 值	P 值	結論
北部	413	0.825	$7.03 e^{-21}$	違反常態性
中部	260	0.770	$8.30 e^{-19}$	違反常態性
南部	134	0.806	$5.00 e^{-12}$	違反常態性
高屏	165	0.776	$1.36 e^{-14}$	違反常態性
東部	22	0.794	$4.10 e^{-4}$	違反常態性
其他國家	10	0.366	$1.00 e^{-7}$	違反常態性

$H_0$ ：教育程度符合常態分佈

$H_1$ ：教育程度不符合常態分佈

Shapiro - Wilk 常態性檢定結果顯示，大部分教育程度資料不符合常態分佈；其中「國小以下」樣本數小於 3，未進行常態性檢定。

表(十四) 教育程度 Shapiro-Wilk 常態性檢定

教育程度	n	W 值	P 值	結論
國小以下	2			
國高中	30	0.701	$1.64 e^{-6}$	違反常態性
專科	244	0.741	$2.89 e^{-19}$	違反常態性
大學	559	0.830	$5.91 e^{-24}$	違反常態性
研究所	169	0.787	$2.06 e^{-14}$	違反常態性

$H_0$ ：六個變數個別分佈符合常態分佈

$H_1$ ：六個變數個別分佈不符合常態分佈

Shapiro - Wilk 常態性檢定結果顯示，主動攻擊分數、被動攻擊分數、攻擊敏感度指數、同理心程度、生活滿意度與快樂程度皆不符合常態分佈。

表(十五) 六個變數Shapiro-Wilk 常態性檢定

變數	W 值	P 值	結論
主動攻擊分數	0.8002	0.0000	違反常態性
被動攻擊分數	0.9529	0.0000	違反常態性
攻擊敏感度指數	0.9581	0.0000	違反常態性
同理心程度	0.7972	0.0000	違反常態性
生活滿意度	0.8471	0.0000	違反常態性
快樂程度	0.8645	0.0000	違反常態性

### 三、 檢驗人口特徵的同質性

為了驗證資料是否符合參數統計的基本假設，本研究採用 Levene's Test 檢驗各變項之同質性，並根據檢定結果，若資料違反同質性假設，研究將改採更具穩定的統計方法以維持分析的可靠度。

Levene's Test

$H_0$ ：各組變異數矩陣相等 ( $\sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_k^2$ )

$H_1$ ：至少有一組變異數矩陣不同

Levene' s Test 結果顯示，性別、年齡組、教育程度與主動攻擊分數的變異數矩陣並不相等，所以違反變異數同質性假設。而出生地區和主動攻擊分數的變異數矩陣大致相同，符合變異數同質性假設。

表(十六) Levene' s Test

分組變數	應變數	F 值	P 值	結論
性別	主動攻擊分數	46.469	0.0000	違反同質性
年齡組	主動攻擊分數	12.742	0.0000	違反同質性
出生地區	主動攻擊分數	2.140	0.0586	符合同質性
教育程度	主動攻擊分數	3.889	0.0038	違反同質性

#### 四、One-Way ANOVA

由於資料分布違反常態性與同質性假設，本研究改採 Kruskal-Wallis 檢定探討不同組別間的差異，藉此辨識主、被動攻擊分數之重要預測指標。

Kruskal - Wallis

$H_0$ ：分組變數組內的攻擊分數相同

$H_1$ ：分組變數組內的攻擊分數不相同

本研究改採用 Kruskal-Wallis 檢定，根據檢定結果發現性別、年齡組與教育程度對受訪者的攻擊行為方式具有顯著影響；在主動攻擊方面，性別、年齡組以及教育程度均達到極顯著差異，在被動攻擊部分，各變數同樣呈現顯著水準，其中以年齡組的檢定值最高，教育程度與性別也均有顯著影響；綜上所述，受訪者的主動與被動攻擊行為確實會因性別、年齡組及教育程度而有所不同，尤其是年齡因素在預測攻擊行為傾向中扮演了關鍵角色。

表(十七) Kruskal-Wallis 檢定

應變數	分組變數	$\chi^2$	P 值	結論
-----	------	----------	-----	----

主動攻擊分數	性別	47.783	0	存在顯著差異
主動攻擊分數	年齡組	59.178	0	存在顯著差異
主動攻擊分數	教育程度	20.525	0.00004	存在顯著差異
被動攻擊分數	性別	13.998	0.0004	存在顯著差異
被動攻擊分數	年齡組	93.757	0	存在顯著差異
被動攻擊分數	教育程度	29.894	0	存在顯著差異

## 五、 檢定多變量同質性

在完成單變量特徵之檢視後，為確保後續多變量統計推論之正確性，本研究進一步檢核各組別之共變異數矩陣是否符合同質性假設。透過 Box' s M 檢定 (Box' s M Test)，研究得以掌握多個反應變項在不同群體間的變異結構一致性，作為選取後續檢定統計量之重要科學依據。

Box' s Test

$H_0$ ：各組共變異數矩陣相等 ( $\Sigma_1 = \Sigma_2 = \dots = \Sigma_k$ )

$H_1$ ：至少有一組共變異數矩陣不同

如表(十八)所示，性別與年齡組的 Box' s M 檢定結果顯示，其 P 值皆小於顯著水準  $\alpha = 0.05$ ，因此  $H_0$ ，這表示有足夠證據顯示各組的共變異矩陣不相等（存在顯著差異），所以 MANOVA 的共變異數矩陣同質性假設不成立。

表(十八) Box' s M 檢定

分組變數	Box' s M 值	df	P 值	結論
性別	82.9	21	0.00000000262	違反同質性
年齡組	149	84	0.0000157	違反同質性

## 六、 檢定多變量常態性

在執行多變量分析前，本研究採用 Mardia Tests 針對數據之偏態與峰態進行檢測，以掌握資料是否符合多變量常態分佈之假設

Mardia Tests

$H_0$ ：資料符合多變量常態分布

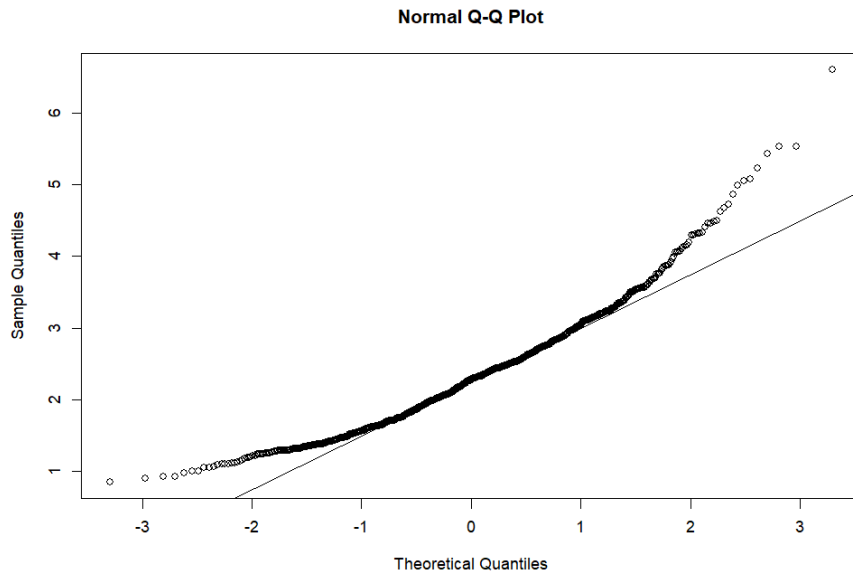
$H_1$ ：資料不符合多變量常態分布

由表(十九)顯示，多變量偏態係數  $b_{1,6} = 4.18 > 0$  ( $\chi^2 = 700.02$ ,  $P < 0.001$ )，資料呈現右偏，表示多數受訪者攻擊分數偏低，少數具有極端高分，多變量峰態係數  $b_{2,6} = 54.27 > 3$  ( $z = 10.13$ ,  $P < 0.001$ )，所以資料集中在中間，但存在極端值，且 P 值都小於顯著水準，拒絕  $H_0$ ，資料不符合多變量常態分布，後續 MANOVA 分析採用最廣泛使用的 Wilks' Lambda 檢定統計量。

表(十九) Mardia 多變量常態性檢定

指標	數值	檢定統計量	P 值	結論
多變量偏態	$b_{1,6} = 4.18$	$\chi^2 = 700.02$	$4.8 e^{-112}$	顯著右偏
多變量峰態	$b_{2,6} = 54.27$	$Z = 10.13$	$< 0.001$	顯著尖峰

針對資料分佈狀況，本研究透過圖(十七)進行常態性診斷，由圖中可直觀看出，雖然資料點在中間區段大致貼近常態理論線，但在高分端（圖右側）明顯向上偏離，呈現出末端陡峭上升的曲線特徵，這顯示了資料分佈具有右偏性且存在較多極端值，由於資料點並未均勻分布於對角線上，顯然不符合理論上的常態分配假設，這也反映出心理量表分數在實務上常見的低分者眾、極端高分者稀的分佈特性。



圖(十七) 多變量常態散佈圖

## 七、 One-Way MANOVA

由於 Box's M、Mardia Tests 與多變量的 Q-Q plot 檢定結果顯示數據未滿足多變量同質性之前提假設，研究在進行 MANOVA 分析時，改採用 Wilks' Lambda 作為檢定統計量。

Wilks' Lambda 檢定

$H_0$ ：各分組變數在所有反應變數上的平均向量相等( $\mu^1 = \mu^2 = \dots = \mu_k$ )

$H_1$ ：至少有一組在至少一個反應變數上的平均數不同

根據表(二十)根據 Wilks' Lambda 的 MANOVA 檢定結果，表示不同組別在多個反應變數的整體平均表現上存在顯著差異，表示不同組別在多個反應變數的整體平均表現上存在顯著差異，進一步查看，性別的 Wilks' Lambda 為 0.94003，p 值達顯著水準，顯示男性與女性在所有反應變數所形成的平均向量上並不相同，年齡組的 Wilks' Lambda 為 0.83453，且 p 值極小，表示不同年齡層之間在多變數整體表現上的差異最為明顯，教育程度的 Wilks' Lambda 為 0.9125，亦小於顯著水準，顯示不同教育程度組別在多個反應變數的聯合分布上存在顯著差異，綜合結論後得知，性別、年齡組與教育程度皆對多個心理與行為反應變數的整體平均表現具有顯著影響。

表(二十) Wilks' Lambda 的 MANOVA 檢定結果

分組變數	Wilks' Lambda( $\Lambda$ )	P 值	結論
性別	0.94003	$1.96 \times 10^{-11}$	存在顯著差異
年齡組	0.83453	$< 2.20 \times 10^{-16}$	存在顯著差異
教育程度	0.9125	$8.65 \times 10^{-10}$	存在顯著差異

## 八、多元邏輯斯迴歸

繼前述群體差異檢定後，本研究進一步運用多元邏輯斯迴歸建構行為預測模型，釐清人口特徵、同理心及心理福祉等變項對高主動攻擊行為類別的具體影響力。

高主動攻擊多元邏輯斯迴歸方程式：

$$\ln \left[ \frac{P(\text{高主動攻擊} = 1)}{1 - P(\text{高主動攻擊} = 1)} \right]$$

$$= -4.9239 - 0.4165(\beta_1) \times \text{年齡} + 0.9023(\beta_2) \times \text{性別}$$

$$+ 0.8827(\beta_3) \times \text{被動攻擊分數} + 0.8742(\beta_4) \times \text{攻擊敏感程度指數}$$

$$- 0.2603(\beta_5) \times \text{快樂程度} - 0.2239(\beta_6) \times \text{同理心程度} - 0.1496(\beta_7) \times \text{滿意程度}$$

表(二十一)呈現邏輯斯迴歸分析結果，在控制其他變數後，性別、被動攻擊分數與攻擊敏感度指數三個變數皆達顯著水準，顯示男性、被動攻擊傾向較高者，以及對攻擊訊息較敏感者，具有較高的主動攻擊風險；而年齡、快樂程度、同理心程度與生活滿意度的迴歸係數雖皆為負值，顯示可能具有保護效果，但均未達統計顯著水準。

模型整體解釋力方面，Nagelkerke  $R^2$  為 0.298，表示本模型可解釋高主動攻擊行為約 29.8% 的變異量，屬於中等程度的解釋力，顯示除了本研究納入的變數外，仍有其他未測量的因素可能影響主動攻擊行為的發生。

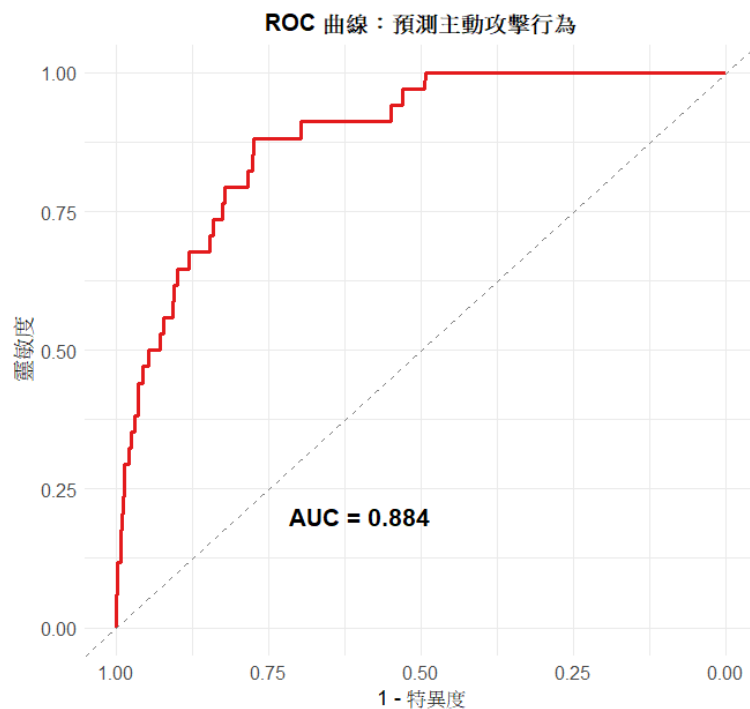
表(二十一) 高主動攻擊行為邏輯斯迴歸結果

	Estimate	Std. Error	z value	P 值
(Intercept)	-4.9239	0.4148	-11.87	$< 2e^{-16}$
年齡	-0.4165	0.2597	-1.604	0.108668



性別	0.9023	0.4216	2.14	0.032341
被動攻擊分數	0.8827	0.2648	3.333	0.000858
攻擊敏感程度指數	0.8742	0.1878	4.654	$3.26 e^{-6}$
快樂程度	-0.2603	0.2367	-1.1	0.271485
同理心程度	-0.2239	0.206	-1.087	0.277221
滿意程度	-0.1496	0.2333	-0.641	0.521488

圖(十八)是用來看模型預測高主動攻擊行為的準確度，從圖上可以看到，紅色的 ROC 曲線明顯高於隨機猜測的對角線，表示模型具有良好的區辨能力；其 AUC 值為 0.884，代表模型在隨機抽取一名高主動攻擊者與一名非高主動攻擊者時，有約 88.4% 的機率能正確分辨誰屬於高主動攻擊族群，顯示本研究納入的變數（年齡、性別、被動攻擊分數、攻擊敏感程度指數與快樂程度等）指標在預測主動攻擊行為上扮演關鍵角色。

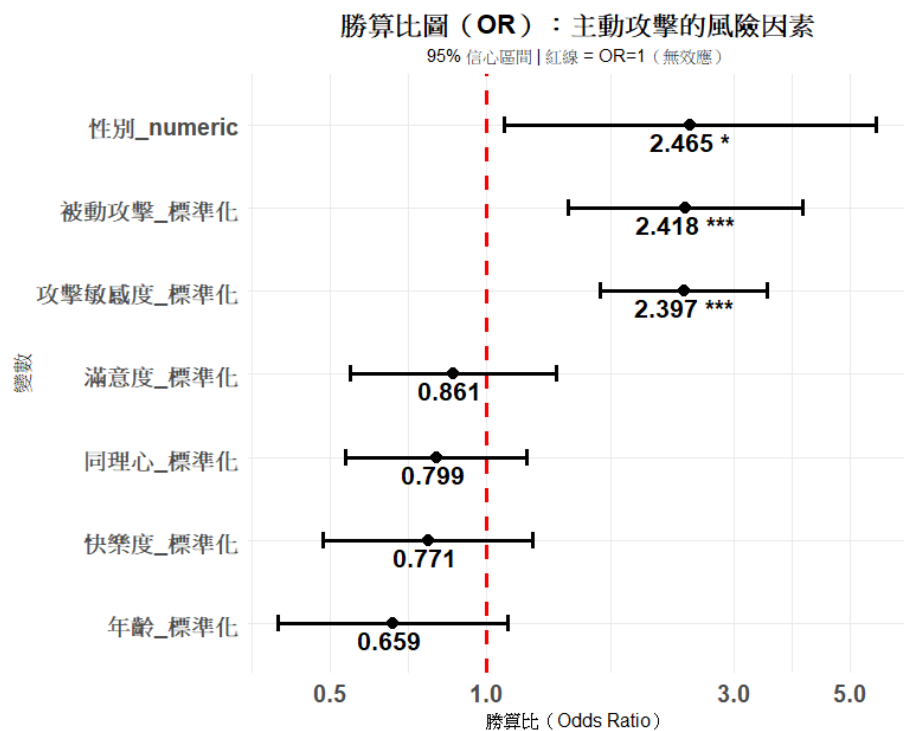


圖(十八) 預測主動攻擊行為的 ROC 曲線

圖(十九)本研究透過勝算比圖呈現各項因素對主動攻擊行為的影響程度，結果顯示，性別、被動攻擊與攻擊敏感度是三個最關鍵的風險因子，其勝算比均大於 1，且 95% 信心區間未跨越無效線，代表男性的主動攻擊風險明顯高於

女性，且受訪者若具備較高的被動攻擊特質或對攻擊訊息較敏感，也會大幅增加主動攻擊行為的發生機率。

另一方面，雖然生活滿意度、同理心、快樂程度與年齡的勝算比皆小於 1，顯示出一定的保護效果趨勢，但由於其信賴區間均包含了 1，在統計上並未達到顯著影響，這顯示了相較於外在的心理福祉指標，性別與內在攻擊性傾向才是預測主動攻擊行為更為關鍵的決定因素。



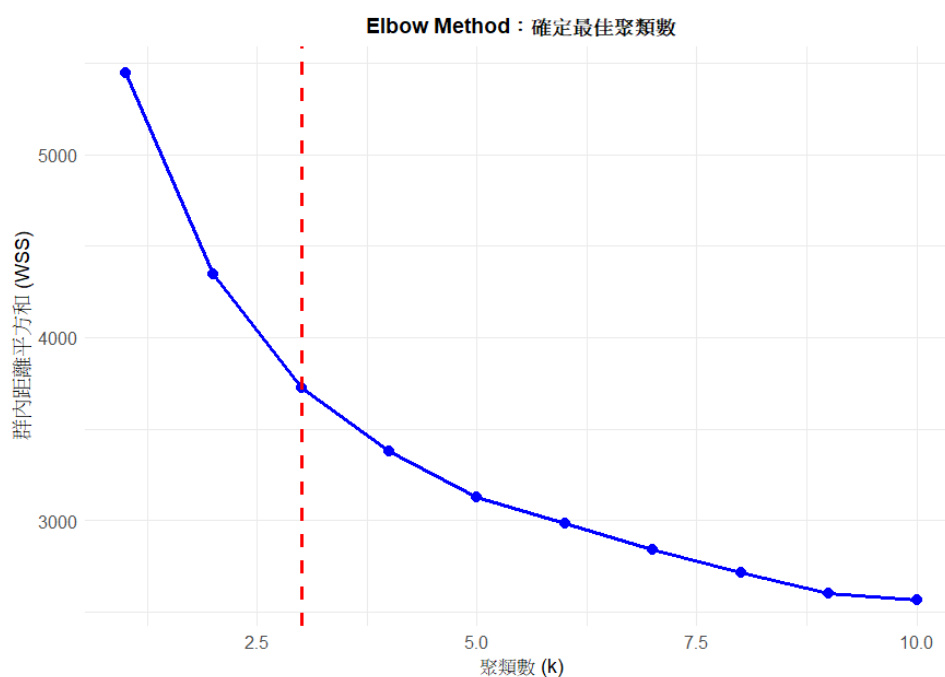
圖(十九) 主動攻擊風險因素的勝算比圖

九、 K-Prototype

為了更清楚的看到資料結構，本研究首先利用 K-Prototype 與六個核心指標(包含:主動攻擊分數、被動攻擊分數、攻擊敏感度指數、同理心程度、快樂程度與生活滿意度)將資料分群，並以 Elbow Method 來判斷最佳的聚類數，根據圖(二十)可以看到，當群數從 1 增加到 3 時，群內距離平方和下降幅度最為顯著，代表每多分一群，都能明顯增加群內的一致性，當群數大於 3 之後，曲線開始趨於平緩，下降幅度明顯變小，表示再增加群數所帶來的改善有限，因此本研究選擇 3 群作為最佳群數，此時群內距離平方和收斂至 3726.43，在模型解釋力與分群簡潔性之間取得較佳平衡，並作為後續參與者原型分析的基

礎。

## Elbow Method 圖

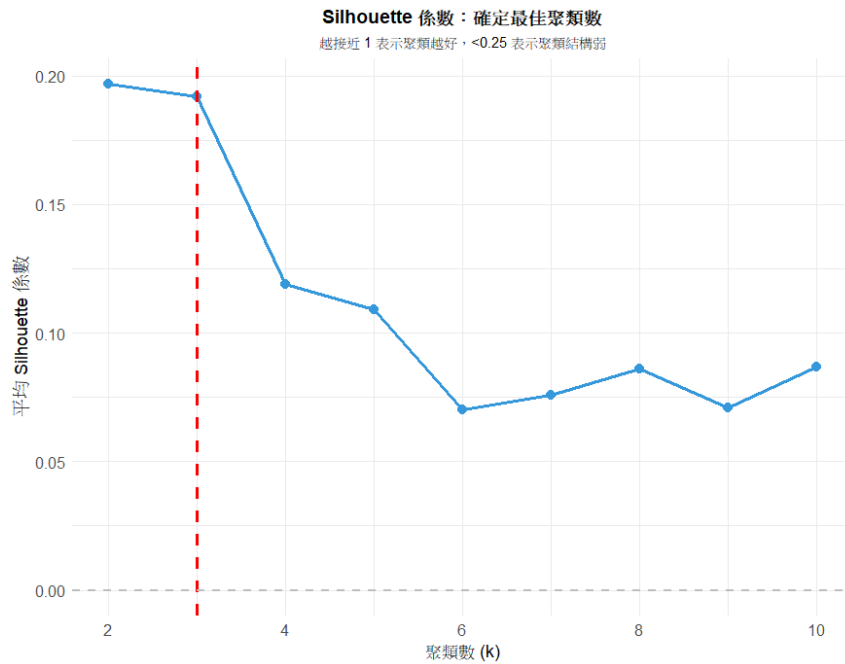


圖(二十) K-Prototype 的 Elbow 圖

## Silhouette 係數圖

接下來，本研究利用 Silhouette 係數來評估分群品質，數值越接近 1 代表分群效果越好，從圖(二十一)來看，所有分群的係數皆小於 0.2，顯示本研究資料的自然結構並不強烈，分群性質較偏向於探索性的原始識別，而非界線分明的自然群體。

就數值而言，雖然當資料分成 2 群時的 Silhouette 係數最高(0.197)，但在資料分成 3 群時係數為 0.192，與分成 2 群時差異不大，並對照圖(二十) Elbow Method 在資料分成 3 群時的表現，以及本研究目的在於區分參與者特徵以進行原始分析，將資料分成 2 群太過於粗略，因此，在權衡模型解釋豐富度與統計指標後，本研究最終選定將資料分為 3 群。



圖(二十一) K-Prototype 的 Silhouette 圖

接著本研究將分群結果彙整於圖(二十二)，圖中呈現三種類型在各項心理特徵上的標準化分數差異，其中 0 代表整體平均值，數值大於 0 表示高於平均，小於 0 則表示低於平均。由圖可見，第 1 群在主動攻擊與被動攻擊分數上皆低於平均，而在同理心、快樂程度與生活滿意度上明顯高於平均，顯示此類型情緒狀態較為穩定，且較不易出現攻擊行為；第 2 群多數心理與行為變數皆落在平均值以下，尤其在同理心、攻擊敏感度與被動攻擊上為三群中最低，顯示其對外界刺激反應較低，整體表現偏向冷靜與低反應；第 3 群則在主動攻擊、被動攻擊、攻擊敏感度與快樂程度上皆明顯高於平均，顯示其情緒反應與攻擊相關行為較為強烈，然而在同理心與生活滿意度上相對偏低，反映此類型在高度情緒動能下，較容易將正義訴求轉化為具攻擊性的行動。

#### 第 1 群：從容且穩定的樂天派（白開水）

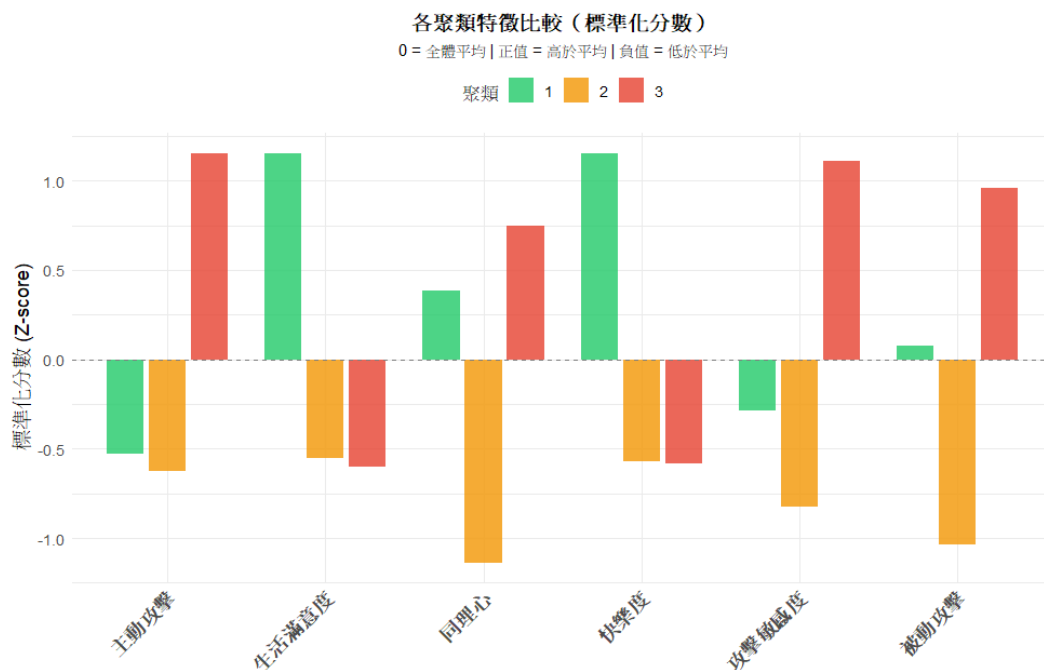
這群人是社會中溫柔的穩定力量。數據顯示他們擁有三群中最高的快樂度與生活滿意度，且具備中上程度的同理心，他們像是一杯恆溫的白開水，其特質源於極低的攻擊敏感度，使他們對外界的惡意與挑釁幾乎不具反應，這意味著他們擁有極佳的鈍感力，外界的紛擾與惡意很難刺傷他們，因此他們能保持情緒穩定。

## 第 2 群：冷漠的絕緣體（去冰美式）

這群人是徹頭徹尾的旁觀者。數據揭露了一個冷酷的事實：他們的同理心分數是斷崖式的最低分（負值極高），同時對快樂、攻擊與外界刺激的反應都極其微弱。他們像是一杯去冰無糖的冰美式，這群人的獨處與沒關係並非一種包容，而是一種情感上的斷聯。他們幾乎不與他人的情緒共振，對世界保持著絕對的心理距離，用一層隱形的玻璃牆將自己與紛擾隔絕開來。

## 第 3 群：痛苦的激進派（烈酒）

這群人是因高敏感而引發戰鬥意志的戰士，他們的同理心分數非常高（甚至優於第 1 群），但同時伴隨著極高的攻擊敏感度與極低的快樂度。他們像是一杯燃燒的烈酒，之所以攻擊性強、情緒濃烈，是因為他們容易與受害者共情，對不公義之事極度敏感，因無法排解這種痛苦而轉化為憤怒與攻擊。



圖(二十二) K=3 在各變數的特徵比較圖

## 十、多重對應分析 (Multiple Correspondence Analysis, MCA)

鑑於原始資料多為名目尺度或順序尺度之類別問題，不符合 PCA 對連續變數的假設前提，因此本研究改採 MCA 進行降維與分析，以更精確地掌握各群體之結構特徵，並以 Benzécri 修正累積解釋變異，從中選擇可解釋至累積解釋比例至 70% 之 Dim 個數。

從表(二十二)、表(二十三)和表(二十四)本研究第一群選擇兩個維度、第二群選擇三個維度、第三群選擇四個維度，而根據表(二十五)各維度與原始變項相關性最高之前三名進行分析，從容且穩定的樂天派的第一維度主要由因不道德行為抵制名人、因歧視行為抵制名人以及朋友很少或沒有對不參與者抵制行為批評所構成，因此本研究將第一維度命名為道德敏感與社交獨立性，而第二維度主要由未參與有害惡搞、認為參與抵制不重要、普重要與認為抵制行為的效果普通，因此本研究將第二維度命名為非攻擊性與低涉入度。

根據表(二十五)，與圖(二十二)之特徵分布，從容且穩定的樂天派在道德敏感與社交獨立性上，與名人道德缺失、歧視議題及同儕評價具有強烈相關，這說明了該群體的行為動力主要來自於維護社會規範與正義感，且在決策上具備不隨波逐流的獨立性；而在非攻擊性與低涉入度中，雖然核心變數定義為涉及他人傷害的惡搞行為，但對照圖(二十二)的標準化分數表現，從容且穩定的樂天派在主動與被動攻擊指標上均呈現顯著負值，表示對於這群具備高同理心、高生活滿意度的人來說，非攻擊性與低涉入度是界定他們拒絕參與惡意攻擊的行為界線，代表從容且穩定的樂天派參與社會抵制的出發點是為了守護集體價值，而非宣洩個人惡意。

根據表(二十六)Dim 1 主要由因名人不道德行為發起抵制、同儕鮮少批評不參與者以及對抵制效能的認同所構成，展現出個體基於內在價值的判斷與不受外部干擾的行動決策，故命名為自主正義感；Dim. 2 則與未曾參與傷害性惡搞、高生活滿意度及抵制傷害嚴重性之認知具有顯著相關，反映了受測者良善的行為操守與正向的心理狀態，故命名為友善生活；Dim. 3 則高度集中於對抵制行動之重要性、效能與後果傷害的評估，體現了個體對社會行動之實質影響力的觀察，故命名為抵制實效感。

對比圖(二十二)可發現，冷漠的絕緣體在生活滿意度、快樂度及同理心上均呈現顯著負值，且其同理心得分為全體三群中最低，這說明這群人處於一種情感高度抽離的狀態，他們不僅對外界的衝突缺乏敏感度，對他人的感受也難以產生共鳴；這種低情感參與度讓他們像是社會中的旁觀者，雖然不會主動去攻擊他人，但由於內心的心理資源匱乏，使他們對周遭的人事物採取了一種不參與、不回應、不連結的疏離策略，以此維持內心的封閉穩定。

根據表(二十七)Dim. 1 主要由抵制重要性知覺、參與意願以及對傷害嚴重

性的認知所構成，展現出個體對於抵制行為內在價值的認同與對行動責任的重視，故命名為對抵制價值的認同；Dim2. 則與抵制意願、群體參與規模的觀察及同儕壓力的缺乏具有顯著相關，反映了受測者在參考集體行動時，仍能保有不受同儕批評影響的決策空間，故命名為自主決定與群體觀察；Dim3. 則高度集中於個人生活滿意度、對台灣社會的評價以及對同儕規範的低敏感度，體現了個體心理狀態的穩定性及其與外在環境的連結，故命名為個人與社會的滿意度；Dim4. 則主要由抵制效能知覺、特定行為反應以及傷害嚴重性的評估所構成，展現了個體對行動是否能產生實質改變及其後果影響的理性預期，故命名為行動成效的評估。

對比圖(二十二)可發現，痛苦的激進派在主動攻擊、被動攻擊與攻擊敏感度上均呈現極高的顯著正值，且其攻擊敏感度得分為全體三群中最高，這說明這群人處於一種心理防禦高度戒備的狀態，雖然他們在同理心上亦有顯著表現，但其生活滿意度與快樂度卻呈現明顯負值，反映出他們處於一種高敏感、高痛苦、高衝突的心理矛盾中，這種心理結構讓他們雖然能感知他人的處境或衝突，但由於內在幸福感與心理資源的匱乏，使他們難以透過溫和或理性的方式處理負面情緒，將前述 Dim.1 至 Dim.4 所代表的行動能量，轉化為主動或被動的攻擊行為，對他們而言，攻擊不只是單純的惡意，而是在不滿現狀與追求正義的拉扯下，一種試圖獲取心理補償與社會主控權的防衛手段。

第一群：

表(二十二) 第一群的累積解釋變數變異表

維度	原始特徵值	修正解釋比例	累積修正解釋比例
Dim.1	0.2034	52.82%	52.82%
Dim.2	0.1448	18.69%	71.52%
Dim.3	0.1149	7.95%	79.47%
Dim.4	0.1048	5.34%	84.80%
Dim.5	0.0895	2.38%	87.19%
Dim.6	0.0877	2.11%	89.30%
Dim.7	0.0869	1.99%	91.28%
Dim.8	0.0844	1.65%	92.93%
Dim.9	0.0815	1.30%	94.24%

Dim. 10	0.0804	1.17%	95.41%
Dim. 11	0.0785	0.98%	96.39%
Dim. 12	0.0772	0.85%	97.24%
Dim. 13	0.0743	0.61%	97.85%
Dim. 14	0.0733	0.53%	98.38%
Dim. 15	0.0727	0.48%	98.86%
Dim. 16	0.0715	0.41%	99.27%
Dim. 17	0.0685	0.23%	99.51%
Dim. 18	0.0677	0.20%	99.71%
Dim. 19	0.0655	0.11%	99.82%
Dim. 20	0.0645	0.08%	99.90%
Dim. 21	0.0632	0.05%	99.95%
Dim. 22	0.0622	0.03%	99.98%
Dim. 23	0.0611	0.01%	99.99%
Dim. 24	0.0607	0.01%	100%

第二群：

表(二十三) 第二群的累積解釋變數變異表

維度	原始特徵值	修正解釋比例	累積修正解釋比例
Dim. 1	0.1956	44.54%	44.54%
Dim. 2	0.1591	24.36%	68.90%
Dim. 3	0.1098	6.69%	75.58%
Dim. 4	0.1015	4.78%	80.37%
Dim. 5	0.0976	4.01%	84.38%
Dim. 6	0.0912	2.88%	87.26%
Dim. 7	0.0885	2.46%	89.72%
Dim. 8	0.0845	1.90%	91.63%
Dim. 9	0.0839	1.83%	93.45%
Dim. 10	0.0804	1.40%	94.85%
Dim. 11	0.0781	1.15%	96.01%



Dim. 12	0.0757	0.93%	96.93%
Dim. 13	0.0722	0.63%	97.56%
Dim. 14	0.0715	0.58%	98.14%
Dim. 15	0.0707	0.52%	98.66%
Dim. 16	0.0698	0.46%	99.12%
Dim. 17	0.0666	0.28%	99.40%
Dim. 18	0.0648	0.19%	99.60%
Dim. 19	0.064	0.16%	99.76%
Dim. 20	0.0629	0.12%	99.88%
Dim. 21	0.0608	0.06%	99.94%
Dim. 22	0.0594	0.03%	99.98%
Dim. 23	0.0583	0.02%	99.99%
Dim. 24	0.0574	0.01%	100%

第三群：

表(二十四) 第三群的累積解釋變數變異表

維度	原始特徵值	修正解釋比例	累積修正解釋比例
Dim. 1	0.1996	41.12%	41.12%
Dim. 2	0.1568	20.33%	61.45%
Dim. 3	0.1152	7.05%	68.51%
Dim. 4	0.1133	6.62%	75.13%
Dim. 5	0.1079	5.43%	80.56%
Dim. 6	0.1023	4.33%	84.89%
Dim. 7	0.0976	3.51%	88.39%
Dim. 8	0.0916	2.58%	90.97%
Dim. 9	0.0851	1.74%	92.71%
Dim. 10	0.0833	1.53%	94.24%
Dim. 11	0.0791	1.10%	95.34%
Dim. 12	0.0786	1.06%	96.40%
Dim. 13	0.0761	0.84%	97.24%

Dim. 14	0.0752	0.77%	98.01%
Dim. 15	0.0719	0.53%	98.54%
Dim. 16	0.0692	0.37%	98.90%
Dim. 17	0.0678	0.30%	99.20%
Dim. 18	0.0663	0.23%	99.43%
Dim. 19	0.0659	0.21%	99.64%
Dim. 20	0.0636	0.13%	99.77%
Dim. 21	0.0624	0.09%	99.87%
Dim. 22	0.0616	0.07%	99.94%
Dim. 23	0.0591	0.03%	99.96%
Dim. 24	0.0587	0.02%	99.98%
Dim. 25	0.0582	0.01%	100%

表(二十五) 第一群原始變數與維度相關矩陣( $\eta^2$ )

	Dim. 1	Dim. 2
q1	0.0054	0.0075
q3	0.0752	0.0768
q16	0.0193	0.0003
q19_02	0.0165	0.5253
q27_1	0.3326	0.1793
q29_1	0.4323	0.0106
q29_2	0.2468	0.0115
q29_3	0.0753	0.0145
q29_4	0.5657	0.0271
q29_5	0.0081	0.0131
q30_1	0.3617	0.3045
q32_1	0.1388	0.2207
q33_1	0.3562	0.3212
q35_1	0.3876	0.1195
q36_1	0.3950	0.1280

q38_01_1	0.0170	0.2383
q38_02_1	0.0239	0.2638

表(二十六) 第二群原始變數與維度相關矩陣( $\eta^2$ )

	Dim. 1	Dim. 2	Dim. 3
q1	0.0376	0.0205	0.0034
q3	0.1254	0.1316	0.1953
q16	0.0031	0.0601	0.0469
q18	0.0005	0.0488	0.0018
q19_02	0.0037	0.3672	0.0596
q27_1	0.4004	0.3075	0.283
q29_1	0.2626	0.0383	0.045
q29_2	0.2293	0.0263	0.0057
q29_3	0.0781	0.0737	0.0184
q29_4	0.4668	0.0574	0.0220
q29_5	0.0007	0.0095	0.0147
q30_1	0.4505	0.4063	0.3783
q32_1	0.1636	0.2864	0.3195
q33_1	0.3009	0.2233	0.3456
q35_1	0.411	0.2188	0.0867
q36_1	0.4947	0.0395	0.0342
q38_01_1	0.0347	0.3199	0.0530
q38_02_1	0.0574	0.2291	0.0637

表(二十七) 第三群原始變數與維度相關矩陣( $\eta^2$ )

	Dim. 1	Dim. 2	Dim. 3	Dim 4
q1	0.0378	0.0047	0.0036	0.0037
q3	0.1166	0.1688	0.2614	0.2741
q16	0.1305	0.0093	0.0288	0.0110
q18	0.0325	0.0003	0.0283	0.0100

q19_02	0.2941	0.1636	0.0002	0.0000
q27_1	0.3825	0.4146	0.0723	0.0271
q29_1	0.1576	0.2229	0.0001	0.0336
q29_2	0.2412	0.0499	0.1029	0.0429
q29_3	0.2014	0.0043	0.2029	0.0047
q29_4	0.1216	0.1539	0.0281	0.0637
q29_5	0.0117	0.0378	0.0054	0.0303
q30_1	0.2329	0.1783	0.1372	0.4311
q32_1	0.3730	0.1258	0.0289	0.2678
q33_1	0.4377	0.3340	0.1339	0.2156
q35_1	0.3012	0.3782	0.0262	0.1867
q36_1	0.1284	0.3764	0.2891	0.0594
q38_01_1	0.2781	0.1801	0.4066	0.1991
q38_02_1	0.1132	0.0194	0.3173	0.1793

## 第四章 結論

本研究旨在探討網民行為與攻擊性的關聯，並辨識高攻擊風險族群及其心理特徵，根據研究發現，可歸納以下結論：

### 一、五類行為模式的分布特徵

研究依據參與程度與攻擊強度將受訪者歸納為五類行為模式，結果顯示台灣網民以被動抵制者為主（64.3%），主動攻擊者僅佔 1.6%，顯示多數網民傾向採取低參與、低衝突的回應方式，網路正義行為並非必然導向攻擊性表現。

### 二、人口特徵對攻擊行為的影響

卡方檢定與 MANOVA 結果顯示，性別、年齡與教育程度皆與攻擊行為具有顯著關聯；其中，男性的主動攻擊風險顯著高於女性，年齡與主動攻擊分數呈負相關，顯示年輕族群較易展現攻擊行為，且性別效果會隨年齡、教育程度與出生地區等社會情境因素而有所調節。

### 三、被動攻擊傾向對主動攻擊行為的預測效果

統計結果證實，被動攻擊分數能顯著預測主動攻擊行為（ $p < 0.001$ ），這意味著當習慣以被動方式表達敵意時，其轉向直接、主動攻擊行為的風險亦隨之增加，顯示不同形式的攻擊行為在個體身上具有高度的共伴關係。

#### 四、心理因素的雙向作用

攻擊敏感度指數為預測主動攻擊的關鍵風險因子，對攻擊行為容忍度越高者，越傾向採取攻擊性行動；相對地，生活滿意度、快樂程度與同理心則呈現保護效果趨勢，顯示正向心理狀態可能降低攻擊行為的發生機率。

#### 五、高風險群體的識別與心理特徵描繪

透過 K-Prototype 聚類分析與 MCA，本研究識別出三群行為類型；其中痛苦的激進派為高攻擊風險群體，其心理特徵包含：高攻擊敏感度、高同理心、低生活滿意度與低快樂程度，此類型的攻擊行為並非單純情緒失控，而是在高敏感與低幸福感的心理矛盾下，將正義訴求轉化為策略性制裁行動，其行為動機源於對不公義事件的強烈共情與無法排解的內在痛苦。

最後，研究結果可為社群治理與媒體素養教育提供實證參考，建議未來可針對高風險群體設計情緒調節介入方案，並透過平台機制引導理性討論。

## 第五章 附錄

Code:R

<https://github.com/SabrinaWang0605/Multivariate-Final-Report>

程式碼由 Claude、Chatgpt、Gemini 協助完成