

中華民國第 63 屆中小學科學展覽會
作品說明書

高中組 行為與社會科學科

052709

慧眼「識」人：戴口罩對人臉評價和情緒辨識的
影響研究

學校名稱：國立馬祖高級中學

作者： 高二 陳曦 高二 蕭閔文 高二 曹瑀涵	指導老師： 廖立宇
--	------------------

關鍵詞：口罩、人臉評價、情緒辨識

慧眼「識」人：戴口罩對人臉評價和情緒辨識的影響研究

摘要

新型冠狀病毒肺炎（COVID-19）疫情爆發後，口罩成為人民生活中不可或缺的一部分。口罩防止病毒傳播，但也遮掩住大部分的人臉訊息，對人際互動交流造成影響。本研究探討了口罩對人臉評價和情緒辨識的影響。從研究數據發現：評價人臉時，人們會以完美標準補齊缺失的訊息，並傾向給予戴口罩照片的人臉更高評價；辨識情緒時，人們會由臉部開始尋找辨識線索，若臉部線索不足，便會繼續往其它區域追尋。而人臉訊息或聲音訊息僅需其中之一即可以讓人成功辨識情緒；若兩者兼得，辨識的正確率會更加提升；若兩者兼缺，辨識的正確率會顯著下降。本研究探索了口罩對人際互動交流的影響，並對後續相關議題的研究帶來啟發。

壹、前言

一、研究動機

2020年初，新型冠狀病毒肺炎（COVID-19）疫情爆發。為了避免病毒快速散播，臺灣衛生福利部疾病管制署於同年四月一日發布強制口罩令（衛生福利部疾病管制署，2020），自此人們開始了長期佩戴口罩的生活。

佩戴口罩誠然有助於減緩疫情蔓延，不過也因其遮掩了人臉的大部分區域，而對人與人之間的互動交流造成影響，引起了我們的興趣而開展本研究。

二、研究目的

口罩對人際互動交流的影響，是疫情時代與生活息息相關的重要問題。本研究探討：

- （一）口罩是否會影響人們對他人臉部的評價。
- （二）口罩是否會影響人們的情緒辨識。

三、文獻回顧

（一）人臉評價

研究認為，人們對「完美人臉」存在特定想像（Ekman, 1972），且會根據這些標準評價他人（Hartung et al., 2019）。

疫情導致的「口罩時代」下，由於口罩遮掩了大部分的人臉訊息，尤其是研究已證實之對個人魅力有相當大影響的下半臉部（Bogin & Varela-Silva, 2010）。面對這種情況，有研究認為人們會以個人對「完美人臉」的標準構思出理想樣貌來補齊這些缺失的人臉訊息（Patel et al., 2020）。

基於這個觀點，本研究希望用實驗數據驗證人們面對因口罩而缺失的人臉訊息時，是否真的會以個人對「完美人臉」的標準想像、補齊這些訊息，並給予被口罩遮掩部分區域的人臉較高評價。

(二) 情緒辨識

在日常生活中，情緒辨識有著重要功能。人們藉由觀察得到訊息以做出適當人際反應。研究指出，辨識情緒最重要的線索便是臉部表情 (Farkhod et al., 2022)，從本研究收集之眼動追蹤數據亦可驗證(大多數人視線起始點落在影片中的人臉上)。

疫情導致的「口罩時代」下，由於口罩遮掩了大部分的人臉表情，本研究希望用實驗數據探討人們的情緒辨識正確率是否會因口罩遮掩了人臉訊息而受到影響。

四、研究假設

(一) 口罩對人臉評價的影響：

1. 受試者對(同一人)戴口罩照片的人臉評價會比未戴口罩照片的人臉評價高。
2. 受試者在未戴口罩照片中的視線熱區(heat map)主要分布於整個臉部區域；在戴口罩照片中的視線熱區主要分布於口罩以外的臉部區域。

(二) 口罩對情緒辨識的影響：

1. 受試者對未戴口罩且有聲音線索影片的情緒辨識正確率最高。
2. 受試者對戴口罩且無聲音線索影片的情緒辨識正確率最低。
3. 受試者對未戴口罩且無聲音線索影片和戴口罩且有聲音線索影片的情緒辨識正確率無差異。
4. 受試者在未戴口罩影片中的視線熱區主要分布於臉部區域；在戴口罩影片中的視線熱區包括更多臉部以外的區域。

貳、研究設備及器材

一、研究工具

(一) 人臉照片

為了測試口罩對人臉評價的影響，我們使用相同背景、臉部比例，並兼顧可能造成未知影響的因素(非為受試者熟悉人物；男、女、老、中、幼各種性別及年齡

皆包含在內)，製作了 6 組對照照片（圖一至圖六）作為實驗材料。



圖一、幼年男性戴口罩與未戴口罩照片



圖二、幼年女性戴口罩與未戴口罩照片



圖三、中青年男性戴口罩與未戴口罩照片



圖四、中青年女性戴口罩與未戴口罩照片



圖五、老年男性戴口罩與未戴口罩照片



圖六、老年女性戴口罩與未戴口罩照片

(二) 情緒影片

達爾文(Charles Robert Darwin)在其著作《The Expression of the Emotions in Man and Animals》(《人與動物的情感表達》)(Darwin, 1872) 指出 6 種人的基本情緒：快樂、憤怒、悲傷、恐懼、驚訝、厭惡，不過後來有學者認為，恐懼和驚訝、憤怒和厭惡這兩組情緒的表達及反應十分相似，認為人的基本情緒其實只有 4 種(Jack et al., 2014)。本研究採用此說法，以喜、怒、哀、懼 4 種基本情緒作為情緒辨識實驗的材料。

為了測試口罩對情緒辨識的影響，我們使用相同背景、肢體動作、基本情緒組合(喜、怒、哀、懼)製作了 4 組影片：戴口罩且有聲音線索、戴口罩且無聲音線索、未戴口罩且有聲音線索、未戴口罩且無聲音線索(圖七至圖十)作為實驗材料。



圖七、「喜」情緒影片



圖八、「怒」情緒影片



圖九、「哀」情緒影片



圖十、「懼」情緒影片

本研究(過程中)使用的所有照片和影像中的人物皆為研究者的親友及學校教職員(非指導教師)，而**實驗用照片及影片皆由研究者親自拍攝**，拍攝完成後亦曾事先在正式使用於實驗前給予當事人觀看確認，並獲得當事人親自同意使用其肖像。

(三) Mangold Vision 使用者經驗與行為觀察眼動儀

為了確認受試者在進行人臉評價和情緒辨識時的視線變化，我們使用 Mangold 公司研發之 Mangold Vision 眼動追蹤系統，記錄受試者參與實驗時的視線停留和集中位置（圖十一）。



圖十一、Mangold Vision 眼動追蹤系統配置及實際施測示意圖

二、資料分析

(一) SPSS 統計軟體

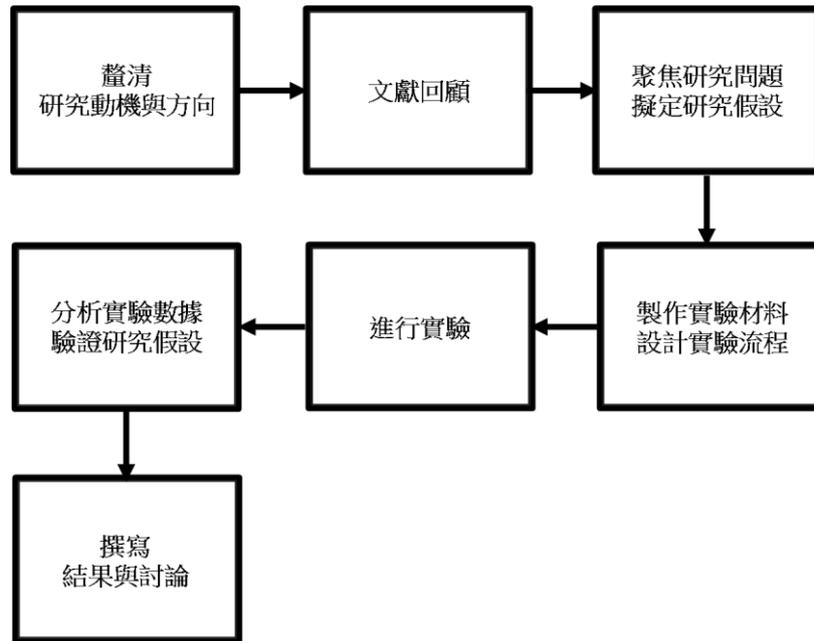
本研究使用 IBM 公司的統計軟體 SPSS 22.0 版本進行資料分析。SPSS 是統計產品與服務解決方案（Statistical Product and Service Solutions）的簡稱，是一系列用於統計學分析運算的軟體產品及相關服務。本研究使用 SPSS 中的獨立樣本 t 檢定和卡方檢定作為資料分析方法。

(二) Mangold Vision Analyzer

Mangold Vision Analyzer 是搭配 Mangold Vision 使用者經驗與行為觀察眼動儀的分析軟體，可對眼動儀收集到的資訊進行各種分析。本研究使用 Mangold Vision Analyzer 中的視線熱區圖作為資料分析方法。

參、研究過程或方法

一、研究架構



圖十二、研究架構圖

二、研究程序

(一) 研究數據收集

因為須收集眼動追蹤數據，本研究主要由研究者當面進行實驗。

(二) 實驗流程

1. 實驗一開始，由研究者向受試者簡介研究內容、告知受試者權利、請其簽署受試者實驗參與知情同意書，然後將受試者隨機分派至任一人臉評價照片、情緒辨識影片操弄組合（戴口罩組／未戴口罩組；戴口罩且有聲音線索組／戴口罩且無聲音線索組／未戴口罩且有聲音線索組／未戴口罩且無聲音線索組）。
2. 進行眼動儀施測前視線追蹤校正程序。
3. 以 1~10 分（最不好看至最好看）進行人臉評價（每位受試者會看到老年男性、老年女性、中青年男性、中青年女性、幼年男性、幼年女性共 6 張照片）。
4. 進行影片情緒辨識（每位受試者會看到喜、怒、哀、懼共 4 段影片）。

肆、研究結果

一、研究樣本

本研究共收集到有效樣本 125 人。

人臉評價部分：戴口罩組 63 人，未戴口罩組 62 人。

情緒辨識部分：戴口罩且有聲音線索組 31 人；戴口罩且無聲音線索組 31 人；未戴口罩且有聲音線索組 32 人；未戴口罩且無聲音線索組 31 人。

二、人臉評價

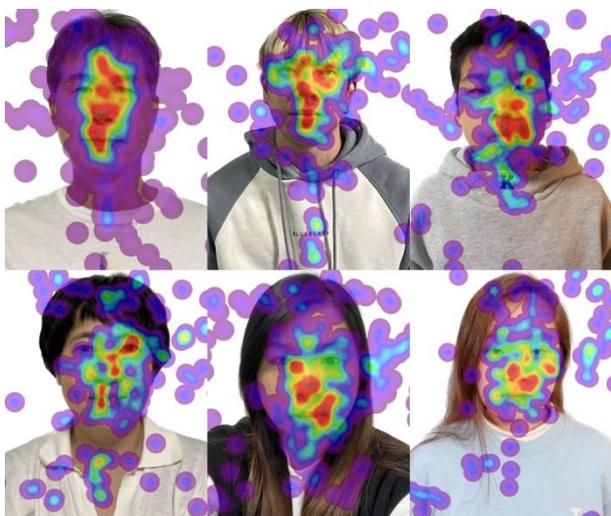
以獨立樣本 t 檢定分析結果如表一，結果發現：戴口罩照片和未戴口罩照片獲得的人臉評價分數上有顯著差異， $t(123) = 5.13, p < .001, d = .92$ ； $t(123) = 4.35, p < .001, d = .78$ ； $t(123) = 4.31, p < .001, d = .77$ ； $t(123) = 7.94, p < .001, d = 1.42$ ； $t(123) = 5.08, p < .001, d = .91$ ； $t(123) = 4.25, p < .001, d = .76$ 。戴口罩照片 ($M = 5.60, SD = 1.30$ ； $M = 5.30, SD = 1.44$ ； $M = 5.27, SD = 1.52$ ； $M = 6.43, SD = 1.38$ ； $M = 5.41, SD = 1.48$ ； $M = 5.73, SD = 1.41$) 獲得的人臉評價分數皆高於未戴口罩照片 ($M = 4.24, SD = 1.65$ ； $M = 4.19, SD = 1.40$ ； $M = 4.19, SD = 1.27$ ； $M = 4.40, SD = 1.48$ ； $M = 4.06, SD = 1.49$ ； $M = 4.56, SD = 1.66$)。

照片	平均值 (標準差)		自由度	t 值	p	效果量 (d)
	戴口罩 ($N = 63$)	未戴口罩 ($N = 62$)				
老年男性	5.60 (1.30)	4.24 (1.65)	123	5.13	< .001***	0.92
老年女性	5.30 (1.44)	4.19 (1.40)	123	4.35	< .001***	0.78
中青年男性	5.27 (1.52)	4.19 (1.27)	123	4.31	< .001***	0.77
中青年女性	6.43 (1.38)	4.40 (1.48)	123	7.94	< .001***	1.42
幼年男性	5.41 (1.48)	4.06 (1.49)	123	5.08	< .001***	0.91
幼年女性	5.73 (1.41)	4.56 (1.66)	123	4.25	< .001***	0.76

* $p < .05$ ；** $p < .01$ ；*** $p < .001$

表一、受試者對同一人戴口罩照片和未戴口罩照片人臉評價之差異 t 檢定 ($N = 125$)

另外，檢視受試者進行人臉評價時的視線熱區（視線熱區圖由所有受試者眼動追蹤數據疊加而成，顏色愈深處代表視線停留時間愈久），可發現在未戴口罩照片（圖十三）中，視線熱區遍布於整個臉部區域；而在戴口罩照片（圖十四）中，視線熱區則多聚集於口罩以外的臉部區域。



圖十三、未戴口罩照片的視線熱區圖



圖十四、戴口罩照片的視線熱區圖

三、情緒辨識

情緒辨識部分，我們測試了 4 種基本情緒（喜、怒、哀、懼）搭配 4 種操弄（戴口罩且有聲音線索組、戴口罩且無聲音線索組、未戴口罩且有聲音線索組、未戴口罩且無聲音線索組）的組合。

以卡方分析檢驗：各組別在「喜」情緒辨識正確率是否有顯著差異，分析結果如表二。分析結果顯示，各組別在「喜」情緒辨識正確率有顯著差異， $\chi^2(3, N = 125) = 18.43, p < .001, Phi = .38$ 。戴口罩且有聲音線索組的辨識正確率（87.1%）高於辨識錯誤率（12.9%）；未戴口罩且有聲音線索組的辨識正確率（100.0%）高於辨識錯誤率（0.0%）；未戴口罩且無聲音線索組的辨識正確率（87.1%）高於辨識錯誤率（12.9%）；戴口罩且無聲音線索組的辨識正確率（61.3%）雖高於辨識錯誤率（38.7%），但相比另外三組明顯降低。

		辨識錯誤	辨識正確
戴口罩且有聲音線索組	n	4	27
	%	12.9	87.1
未戴口罩且有聲音線索組	n	0	32
	%	0.0	100.0
戴口罩且無聲音線索組	n	12	19
	%	38.7	61.3
未戴口罩且無聲音線索組	n	4	27
	%	12.9	87.1

註： $\chi^2(3, N = 125) = 18.43, p < .001$

表二、「『喜』情緒」與「實驗組別」列聯表

以卡方分析檢驗：各組別在「怒」情緒辨識正確率是否有顯著差異，分析結果如表三。分析結果顯示，各組別在「怒」情緒辨識正確率有顯著差異， $\chi^2(3, N = 125) = 30.49, p < .001, Phi = .49$ 。戴口罩且有聲音線索組的辨識正確率（80.6%）高於辨識錯誤率（19.4%）；未戴口罩且有聲音線索組的辨識正確率（96.9%）高於辨識錯誤率（3.1%）；未戴口罩且無聲音線索組的辨識正確率（80.6%）高於辨識錯誤率（19.4%）；只有戴口罩且無聲音線索組的辨識正確率（38.7%）低於辨識錯誤率（61.3%）。

		辨識錯誤	辨識正確
戴口罩且有聲音線索組	n	6	25
	%	19.4	80.6
未戴口罩且有聲音線索組	n	1	31
	%	3.1	96.9
戴口罩且無聲音線索組	n	19	12
	%	61.3	38.7

未戴口罩且無聲音線索組	n	6	25
	%	19.4	80.6

註： $\chi^2(3, N = 125) = 30.49, p < .001$

表三、「『怒』情緒」與「實驗組別」列聯表

以卡方分析檢驗：各組別在「哀」情緒辨識正確率是否有顯著差異，分析結果如表四。分析結果顯示，各組別在「哀」情緒辨識正確率有顯著差異， $\chi^2(3, N = 125) = 22.58, p < .001, Phi = .43$ 。戴口罩且有聲音線索組的辨識正確率（83.9%）高於辨識錯誤率（16.1%）；未戴口罩且有聲音線索組的辨識正確率（96.9%）高於辨識錯誤率（3.1%）；未戴口罩且無聲音線索組的辨識正確率（87.1%）高於辨識錯誤率（12.9%）；**戴口罩且無聲音線索組的辨識正確率（51.6%）僅略高於辨識錯誤率（48.4%），且相比另外三組明顯降低。**

	辨識錯誤		辨識正確	
	n	%	n	%
戴口罩且有聲音線索組	5	16.1	26	83.9
未戴口罩且有聲音線索組	1	3.1	31	96.9
戴口罩且無聲音線索組	15	48.4	16	51.6
未戴口罩且無聲音線索組	4	12.9	27	87.1

註： $\chi^2(3, N = 125) = 22.58, p < .001$

表四、「『哀』情緒」與「實驗組別」列聯表

以卡方分析檢驗：各組別在「懼」情緒辨識正確率是否有顯著差異，分析結果如表五。分析結果顯示，各組別在「懼」情緒辨識正確率有顯著差異， $\chi^2(3, N = 125) = 22.75, p < .001,$

$\Phi = .43$ 。戴口罩且有聲音線索組的辨識正確率（90.3%）高於辨識錯誤率（9.7%）；未戴口罩且有聲音線索組的辨識正確率（100.0%）高於辨識錯誤率（0.0%）；未戴口罩且無聲音線索組的辨識正確率（87.1%）高於辨識錯誤率（12.9%）；戴口罩且無聲音線索組的辨識正確率（58.1%）僅略高於辨識錯誤率（41.9%），且相比另外三組明顯降低。

		辨識錯誤	辨識正確
戴口罩且有聲音線索組	n	3	28
	%	9.7	90.3
未戴口罩且有聲音線索組	n	0	32
	%	0.0	100.0
戴口罩且無聲音線索組	n	13	18
	%	41.9	58.1
未戴口罩且無聲音線索組	n	4	27
	%	12.9	87.1

註： $\chi^2(3, N = 125) = 22.75, p < .001$

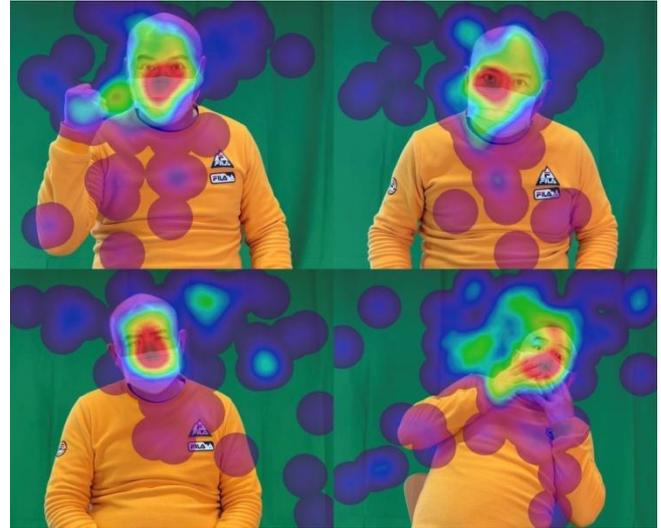
表五、「『懼』情緒」與「實驗組別」列聯表

再進一步以卡方檢定兩兩檢定過後發現，僅戴口罩且無聲音線索組在喜、怒、哀、懼 4 種情緒上的辨識正確率顯著低於其它三組，其餘組別在喜、怒、哀、懼 4 種情緒上的辨識正確率皆無顯著差異。

另外，檢視受試者進行情緒辨識時的視線熱區，發現未戴口罩影片（圖十五）和戴口罩影片（圖十六）中，視線熱區都聚集於臉部區域，不過戴口罩影片受試者視線熱區的整體分散範圍比未戴口罩影片受試者視線熱區更加廣泛。



圖十五、未戴口罩影片的視線熱區圖



圖十六、戴口罩影片的視線熱區圖

伍、討論

一、人臉評價

我們認為，人們在進行人臉評價時，若人臉細節完整可見，人們自然是依照實際所見進行評價，但每張人臉無論如何都難免有些天生小缺陷，所以評價應該很難太高；而若人臉部分區域被口罩遮掩，人們會依照心目中對「完美人臉」的標準自行「腦補」那些口罩遮掩區域，因而給出相對較高的評價，即所謂的「口罩殺手」現象。

從眼動追蹤數據可見，受試者確實花費較多時間在關注人臉直接可見的部分，符合本研究假設（一）之 2；從其它研究數據可見，比起未戴口罩照片的人臉，受試者的確給予戴口罩照片的人臉更高的評價，符合本研究假設（一）之 1。

再者，未戴口罩照片獲得的平均評價分數皆低於 5 分；反之，戴口罩照片獲得的平均評價分數皆高於 5 分。

二、情緒辨識

我們認為，同時具備完整人臉訊息和輔助訊息（未戴口罩且有聲音）的組別，情緒辨識的正確率應該會顯著高於僅具備其中一種訊息（未戴口罩且無聲音、戴口罩且有聲音）的組別，再顯著高於兩種訊息都缺乏（戴口罩且無聲音）的組別。

從研究數據來看，雖然同時具備人臉完整訊息和輔助訊息的組別情緒辨識正確率確實較高，不過在統計上與僅具備其中一種訊息的組別無顯著差異，代表在情緒辨識歷程中，人臉完整訊息和聲音訊息僅須具備其中任一就足以讓人正確辨識情緒，但若兩者兼備，情緒辨識正確率或將更加提升，符合本研究假設（二）之 2 及（二）之 3、部分符合本研究假設（二）之 1。

另外，從眼動追蹤數據可見，未戴口罩影片和戴口罩影片中，受試者的視線熱區都聚集於臉部區域，反映出在情緒辨識歷程中，人臉訊息扮演著舉足輕重的角色。雖然未戴口罩影片和戴口罩影片受試者的視線熱區並沒有明顯差異，不過戴口罩影片受試者的視線熱區整體分散範圍比未戴口罩影片受試者更加廣泛，顯示口罩的遮掩確會阻礙受試者從臉部獲取情緒辨識訊息，所以受試者更需要從臉部以外的區域（例如肢體動作）尋求情緒辨識訊息，部分符合本研究假設（二）之 4。

陸、結論

一、研究總結

本研究探討了口罩對人臉評價和情緒辨識的影響，發現人們會以個人對「完美人臉」的標準為被口罩遮掩部分區域的人臉想像出理想樣貌，並給予較高評價；也發現人們的情緒辨識正確率某種程度上確實會因口罩遮掩了人臉訊息而受到影響。

二、研究貢獻

新型冠狀病毒肺炎疫情爆發後，口罩成為人人每日必備的「裝備」，保護了健康安全，卻也帶來人與人間的隔閡。本研究釐清了口罩對獲取人際互動交流重要訊息的影響，為相關議題推展了新的成果。

三、未來展望

疫情至今三年來，多數人民皆遵守政策規定長期佩戴口罩。根據我們的研究，口罩確實會對人臉評價有所影響，甚至連帶影響個人的安全感和自我概念。近日疫情趨緩，口罩令也

陸續解禁，但許多戴口罩已成習慣的人們卻反而因此產生「容貌焦慮」，儼然成為後疫情時代的重要心理健康問題，值得深入探討。

再者，我們的研究雖反映出口罩確實和辨識他人情緒有關聯，不過這番現象對現實生活中的人際互動交流又會產生哪些層面、形式、強度的影響，都還需要進一步接續探索。

柒、參考文獻資料

衛生福利部疾病管制署。(2022年4月1日)。*降低風險！指揮中心公布「社交距離注意事項」*。

衛生福利部疾病管制署。

<https://www.cdc.gov.tw/Bulletin/Detail/YAH1bhKR2h1sRW11yBchhA?typeid=9>

Bogin, B. & Varela-Silva, M. I. (2010). Leg length, body proportion, and health: A review with a note on beauty. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 7, 1047-1075. <https://doi.org/10.3390/ijerph7031047>

Darwin, C. R. (1872). *The expression of the emotions in man and animals*. London: John Murray.

Ekman, P. (1972). *Universal and cultural differences in facial expressions of emotions*. University of Nebraska Press.

Farkhod, A., Abdusalomov, A. B., Mukhiddinov, M. & Cho, Y. I. (2022). Development of real-time landmark-based emotion recognition CNN for masked faces. *Sensors*, 22(22), Published online. <https://doi.org/10.3390/s22228704>

Hartung, F., Jamrozik, A., Rosen, M. E., Aguirre, G., Sarwer., & Chatterjee, A. (2019). Behavioural and neural responses to facial disfigurement. *Scientific Report*, 9, Published online. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-44408-8>

Jack, R. E., Garrod, O. G. B., & Schyns, P. G. (2014). Dynamic facial expressions of emotion transmit an evolving hierarchy of signals over time. *Current Biology*, 24(2), 187-192. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2013.11.064>

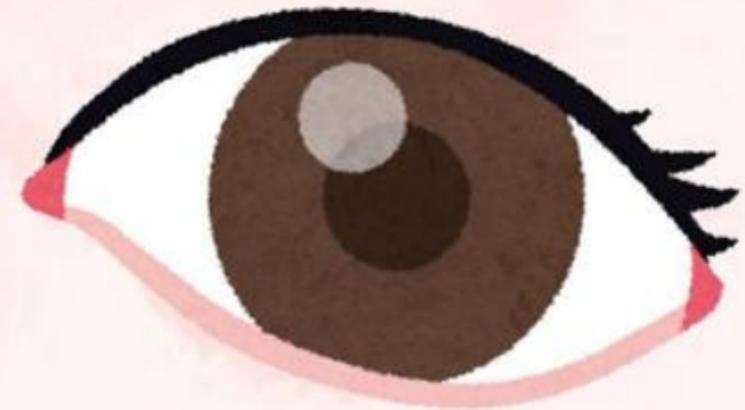
Patel, V., Mazzaferro, D. M., Sarwer, D. B., & Bartlett, S. P. (2020). Beauty and the mask. *Plastic and Reconstructive Surgery Global Open*, 8(8), Published online. <https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000003048>

【評語】 052709

這個研究主要是想證實戴口罩跟不戴口罩，眼睛凝視的熱區會不同。有沒有聲音，動作，也會影響情緒判斷。這些假設，大部分蠻直覺式的，建議尋找理論根據，或是進一步思索這樣的結果，可以有哪些應用的層面，進而產生後續影響，提出更有意義的研究議題。

作品海報

聽 眼「識」人



戴口罩對人臉評價和情緒辨識的影響研究

研究動機與目的

2020年初，COVID-19疫情爆發。為了避免病毒散播，人們開始長期佩戴口罩的生活。

佩戴口罩雖有助於減緩疫情蔓延，但也因此遮掩了人臉大部分區域，使人們在評價他人外觀以及辨識他人情緒時受阻。

為了探究戴口罩對人臉評價與情緒辨識的影響，我們展開本研究。

文獻回顧與研究假設

文獻回顧

😊 人臉評價 (Ekman, 1972)

人們對「完美人臉」有一定的標準。

當口罩遮住人臉大部分區域時，人們會以

「完美人臉」的想像補齊缺失的人臉訊息。



😞 情緒辨識 (Farkhod et al., 2022)

辨識情緒最重要的線索是臉部表情。

研究假設



口罩對人臉評價的影響 (口罩是否會影響人們對人臉的評價)

1. 受試者對 (同一人) 戴口罩照片的人臉評價會比未戴口罩照片的人臉評價高。
2. 受試者在未戴口罩照片中的視線熱區 (heat map) 主要分布於整個臉部區域；在戴口罩照片中的視線熱區主要分布於口罩以外的臉部區域。



口罩對情緒辨識的影響 (口罩是否會影響人們對情緒的辨識)

1. 受試者對未戴口罩有聲音影片的情緒辨識正確率最高 (戴口罩無聲音正確率最低)。
2. 受試者在未戴口罩影片中的視線熱區主要分布於臉部區域；在戴口罩影片中的視線熱區包括更多臉部以外的區域。

研究設備及器材

研究工具



人臉照片

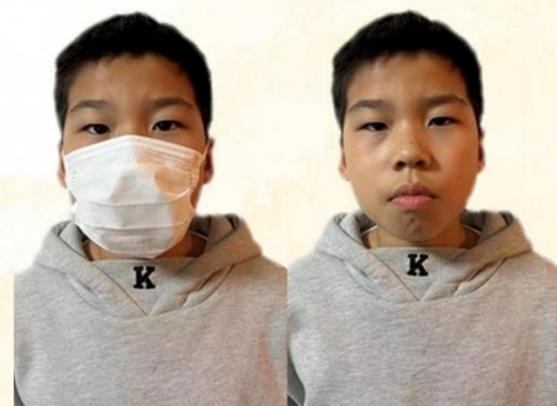
我們使用相同背景、臉部比例，並兼顧可能造成未知影響的因素 (非為受試者熟悉人物；男、女、老、中、幼各種性別及年齡)，製作了6組對照照片 (圖一至圖六) 作為實驗材料。



圖一、老年男性戴口罩與未戴口罩照片



圖二、中青年男性戴口罩與未戴口罩照片



圖三、幼年男性戴口罩與未戴口罩照片



圖四、老年女性戴口罩與未戴口罩照片



圖五、中青年女性戴口罩與未戴口罩照片



圖六、幼年女性戴口罩與未戴口罩照片



情緒影片

我們使用相同背景、肢體動作，以4種基本情緒 (喜、怒、哀、懼) 製作了4組對照影片 (圖七至圖十) 作為實驗材料。



圖七、「喜」情緒影片



圖八、「怒」情緒影片



圖九、「哀」情緒影片



圖十、「懼」情緒影片

Mangold Vision使用者經驗與行為觀察眼動儀

我們使用Mangold公司研發之Mangold Vision眼動追蹤系統，確認受試者在進行人臉評價和情緒辨識時的視線變化，記錄受試者視線停留與集中位置（圖十一）。



圖十一、Mangold Vision眼動追蹤系統配置及實際施測示意圖

資料分析

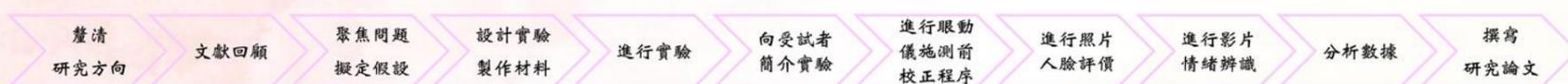
SPSS統計軟體

SPSS是IBM公司研發之統計學分析運算軟體。本研究使用SPSS 22.0版本的獨立樣本t檢定和卡方檢定作為資料分析方法。

Mangold Vision Analyzer

Mangold Vision Analyzer是搭配Mangold Vision使用者經驗與行為觀察眼動儀的資料分析軟體，可對眼動儀收集到的資訊進行各種分析。本研究使用軟體所分析的視線熱區圖作為資料分析方法。

研究程序



研究結果

研究樣本

本研究共收集到有效樣本125人。

人臉評價部分：戴口罩組63人，未戴口罩組62人。

情緒辨識部分：戴口罩且有聲音線索組31人；戴口罩且無聲音線索組31人；未戴口罩且有聲音線索組32人；未戴口罩且無聲音線索組31人。

人臉評價

以獨立樣本t檢定分析結果如表一，結果發現：戴口罩照片和未戴口罩照片獲得的人臉評價分數上有顯著差異。戴口罩照片獲得的人臉評價分數皆高於未戴口罩照片。

另外，未戴口罩照片受試者的視線熱區遍布於整個臉部區域（圖十三）；而戴口罩照片受試者的視線熱區則集中於（口罩以外）直接可見的臉部區域（圖十四）。

照片	平均值 (標準差)		自由度	t值	p	效果量 (d)
	戴口罩 (N=63)	未戴口罩 (N=62)				
老年男性	5.60 (1.30)	4.24 (1.65)	123	5.13	<.001***	0.92
老年女性	5.30 (1.44)	4.19 (1.40)	123	4.35	<.001***	0.78
中青年男性	5.27 (1.52)	4.19 (1.27)	123	4.31	<.001***	0.77
中青年女性	6.43 (1.38)	4.40 (1.48)	123	7.94	<.001***	1.42
幼年男性	5.41 (1.48)	4.06 (1.49)	123	5.08	<.001***	0.91
幼年女性	5.73 (1.41)	4.56 (1.66)	123	4.25	<.001***	0.76

表一、戴口罩照片和未戴口罩照片人臉評價之差異t檢定 (N=125)



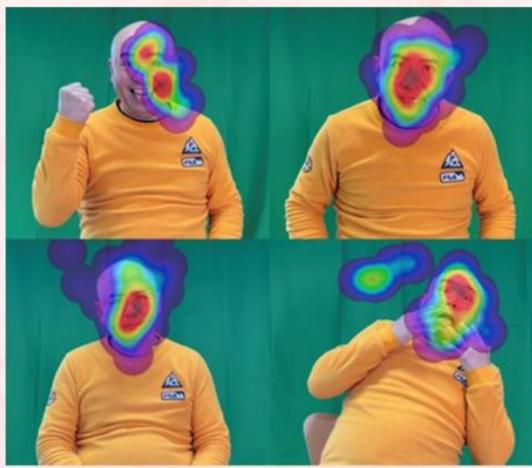
圖十三、未戴口罩照片的視線熱區圖

圖十四、戴口罩照片的視線熱區圖

情緒辨識

以卡方分析結果如表二至表五，結果發現：僅戴口罩且無聲音線索組在情緒辨識正確率上顯著低於其他三組，其餘皆無顯著差異。

另外，無論是未戴口罩影片（圖十五）或戴口罩影片（圖十六），受試者視線熱區都集中在臉部區域；而戴口罩影片受試者的視線熱區更為分散。



圖十五、未戴口罩影片的視線熱區圖

		辨識錯誤	辨識正確
戴口罩且有聲音線索組	n	4	27
	%	12.9	87.1
未戴口罩且有聲音線索組	n	0	32
	%	0.0	100.0
戴口罩且無聲音線索組	n	12	19
	%	38.7	61.3
未戴口罩且無聲音線索組	n	4	27
	%	12.9	87.1

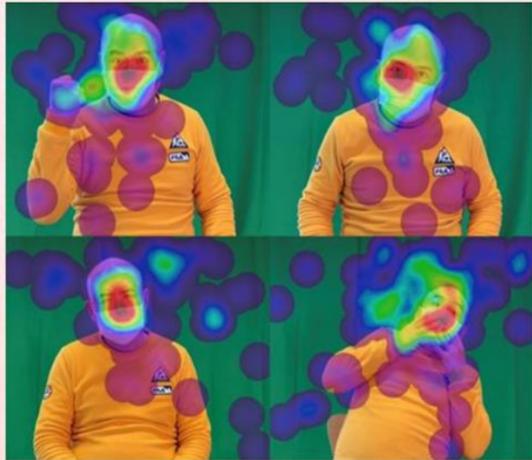
註： $\chi^2(3, N = 125) = 18.43, p < .001$

表二、「『喜』情緒」與「實驗組別」列聯表

		辨識錯誤	辨識正確
戴口罩且有聲音線索組	n	6	25
	%	19.4	80.6
未戴口罩且有聲音線索組	n	1	31
	%	3.1	96.9
戴口罩且無聲音線索組	n	19	12
	%	61.3	38.7
未戴口罩且無聲音線索組	n	6	25
	%	19.4	80.6

註： $\chi^2(3, N = 125) = 30.49, p < .001$

表三、「『怒』情緒」與「實驗組別」列聯表



圖十六、戴口罩影片的視線熱區圖

		辨識錯誤	辨識正確
戴口罩且有聲音線索組	n	5	26
	%	16.4	83.9
未戴口罩且有聲音線索組	n	1	31
	%	3.1	96.9
戴口罩且無聲音線索組	n	15	16
	%	48.4	51.6
未戴口罩且無聲音線索組	n	4	27
	%	12.9	87.1

註： $\chi^2(3, N = 125) = 22.58, p < .001$

表四、「『哀』情緒」與「實驗組別」列聯表

		辨識錯誤	辨識正確
戴口罩且有聲音線索組	n	3	28
	%	9.7	90.3
未戴口罩且有聲音線索組	n	0	32
	%	0.0	100.0
戴口罩且無聲音線索組	n	13	18
	%	41.9	58.1
未戴口罩且無聲音線索組	n	4	27
	%	12.9	87.1

註： $\chi^2(3, N = 125) = 22.75, p < .001$

表五、「『懼』情緒」與「實驗組別」列聯表

討論

人臉評價

人們確實花費較多時間注視臉部直接可見的部分，且對戴口罩的人臉給予較高評價。

我們認為人們將被口罩遮掩的臉部自行「腦補」還原為心中的理想樣貌（未戴口罩照片的人臉平均得分低於5分，而戴口罩照片的人臉平均得分高於5分），即「口罩殺手」現象。

情緒辨識

各組間情緒辨識正確率有差異，顯示完整人臉訊息和聲音訊息僅須其中任一就足以讓人正確辨識情緒。

各組受試者視線熱區皆聚集於臉部，顯示人臉訊息扮演舉足輕重的角色；而戴口罩組受試者視線熱區更分散，顯示臉部遮掩會阻礙情緒辨識，使受試者需從臉部以外區域尋求訊息。

結論

研究總結

本研究探討了口罩對人臉評價和情緒辨識的影響，發現：人們會以「完美人臉」的標準來評價被口罩遮掩的人臉，並給予較高評價；同時，戴口罩也對人們的情緒辨識有所影響。

未來展望

長期佩戴口罩，對人們的人際互動、安全感和自我概念都可能產生影響。即使口罩令已經解除，仍有（脫下口罩後的）「容貌焦慮」等重要心理健康問題值得探索。

此外，在口罩確實會影響情緒辨識的前提下，對人際互動交流又會產生哪些影響，也需深究。

研究貢獻

戴口罩已成為日常生活習慣的今日，口罩保障了人們的健康安全，但也帶來人際隔閡。本研究釐清口罩對獲取重要人際互動交流訊息的影響，為相關議題推展了新的成果。

參考資料

衛生福利部疾病管制署。(2022年4月1日)。降低風險！指揮中心公布「社交距離注意事項」。衛生福利部疾病管制署。
<https://www.cdc.gov.tw/Bulletin/Detail/YAH1bhKR2h1sRW11yBchhA?typeid=9>

Bogin, B. & Varela-Silva, M. I. (2010). Leg length, body proportion, and health: A review with a note on beauty. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 7, 1047-1075. <https://doi.org/10.3390/ijerph7031047>

Darwin, C. R. (1872). *The expression of the emotions in man and animals*. London: John Murray.

Ekman, P. (1972). *Universal and cultural differences in facial expressions of emotions*. University of Nebraska Press.

Farkhod, A., Abdusalomov, A. B., Mukhiddinov, M. & Cho, Y. I. (2022). Development of real-time landmark-based emotion recognition CNN for masked faces. *Sensors*, 22(22), Published online. <https://doi.org/10.3390/s22228704>

Hartung, F., Jamrozik, A., Rosen, M. E., Aguirre, G., Sarwer, & Chatterjee, A. (2019). Behavioural and neural responses to facial disfigurement. *Scientific Report*, 9, Published online. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-44408-8>

Jack, R. E., Garrod, O. G. B., & Schyns, P. G. (2014). Dynamic facial expressions of emotion transmit an evolving hierarchy of signals over time. *Current Biology*, 24(2), 187-192. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2013.11.064>

Patel, V., Mazzaferro, D. M., Sarwer, D. B., & Bartlett, S. P. (2020). Beauty and the mask. *Plastic and Reconstructive Surgery Global Open*, 8(8), Published online. <https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000003048>