



情緒與神經傳導物質的三維模型

A New Three-Dimensional Model for Emotions and Monoamine Neurotransmitters

心理— 114132002 花佑鎮



1 研究背景

情緒是人類行為的重要基礎，而神經傳導物質在情緒調節中扮演關鍵角色。血清素 (5-HT)、正腎上腺素 (NE) 與多巴胺 (DA) 三種單胺類神經傳導物質內，廣泛影響情緒、動機與行為。

作者提出一個整合神經科學與基本情緒理論的三維模型，以協助理解情緒、精神疾病與精神藥物的作用機制。

2 理論基礎：三種神經傳導物質



血清素 (5-HT)

自信、滿足感、心理穩定，抑制衝動與攻擊性。



多巴胺 (DA)

動機、獎賞、興趣、強化學習與行為。



正腎上腺素 (NE)

警覺、注意力、活化程度，戰或逃反應。



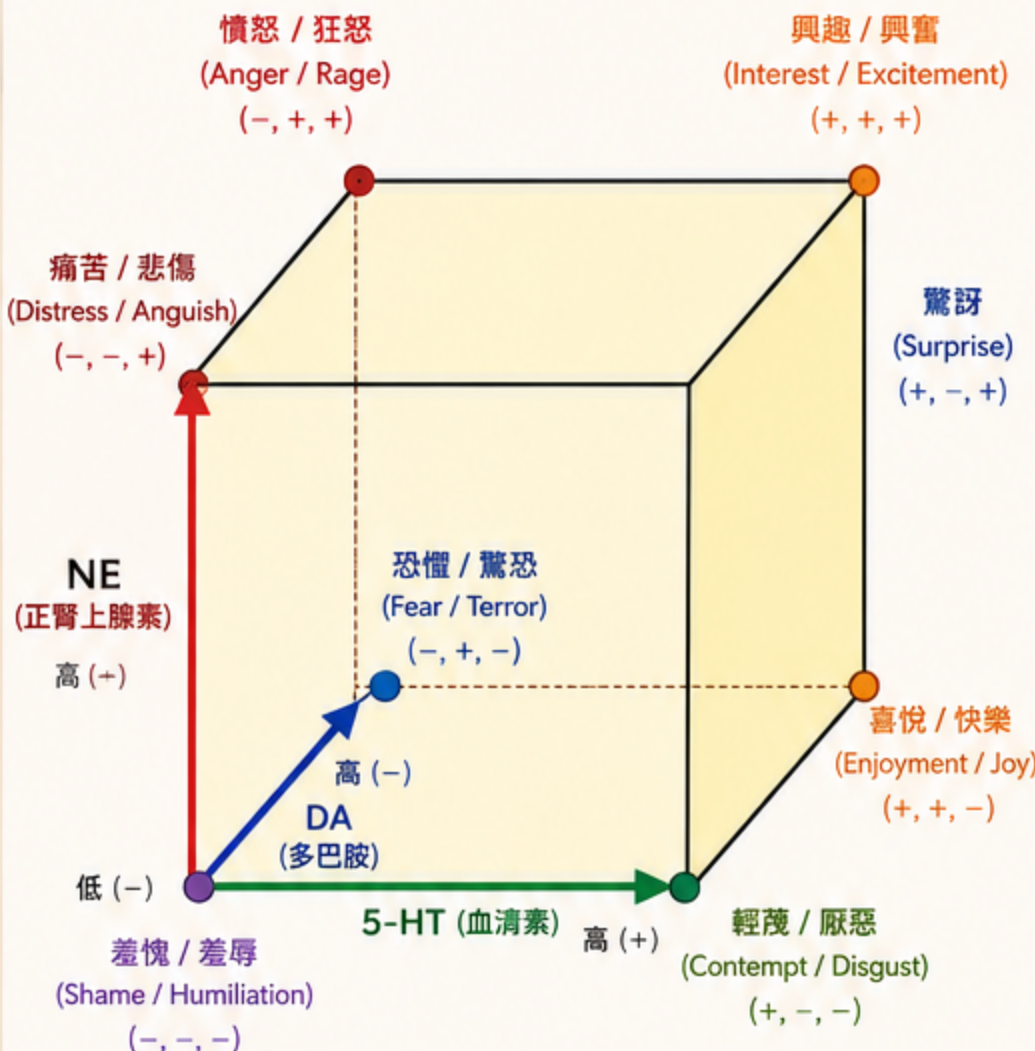
三者由腦幹上方少數神經元產生，廣泛投射至大腦皮質，調節情緒與行為。它們是高度演化保守的調節系統。

3 情緒立方體模型 (Lövheim Emotion Cube)

將三種神經傳導物質視為三個互相正交的軸：

X 軸 = 血清素 (5-HT) Y 軸 = 正腎上腺素 (NE) Z 軸 = 多巴胺 (DA)

八種基本情緒位於立方體的八個角落，代表三種神經傳導物質於高 (+) 或低 (-) 水準的組合。



符號說明：+ = 較高的神經傳導物質活性；- = 較低的神經傳導物質活性

4 Tomkins 八大基本情緒

正向情緒



興趣 / 興奮
Interest / Excitement



喜悅 / 快樂
Enjoyment / Joy

中性情緒



驚訝
Surprise

負向情緒



痛苦 / 悲傷
Distress / Anguish



恐懼 / 驚恐
Fear / Terror



羞愧 / 羞辱
Shame / Humiliation



輕蔑 / 厭惡
Contempt / Disgust



憤怒 / 狂怒
Anger / Rage

情緒來自心理學家 Tomkins (1962) 提出的影響 (affect) 理論。

5 八種情緒與三種神經傳導物質的組合對照表

情緒	血清素 (5-HT)	多巴胺 (DA)	正腎上腺素 (NE)
興趣 / 興奮 (Interest / Excitement)	+	+	+
喜悅 / 快樂 (Enjoyment / Joy)	+	+	-
驚訝 (Surprise)	+	-	+
輕蔑 / 厭惡 (Contempt / Disgust)	+	-	-
憤怒 / 狂怒 (Anger / Rage)	-	+	+
恐懼 / 驚恐 (Fear / Terror)	-	+	-
痛苦 / 悲傷 (Distress / Anguish)	-	-	+
羞愧 / 羞辱 (Shame / Humiliation)	-	-	-

+ = 高活性，- = 低活性

6 應用與意義



1. 理解情緒與行為

提供一個整合性的架構，說明不同情緒可能來自三種神經傳導物質不同組合。



2. 解釋精神疾病

情緒立方體可協助理解精神疾病與神經系統失衡的關聯，例如：

- 憂鬱症 — 血清素偏低
 - 焦慮症 — 正腎上腺素異常
 - 思覺失調症 — 多巴胺異常
- 可能導致不同情緒組合失衡。



3. 協助藥物作用理解

抗憂鬱劑、抗精神病藥物等會調節單胺系統，進而改變情緒狀態與行為反應。

7 模型限制



- 本模型屬於理論假設，尚缺乏大量實證支持。
- 情緒受多重因素影響，還涉及其他神經傳導物質、荷爾蒙、環境與個人經驗。
- 需要更多神經影像、基因與行為研究來驗證。

8 結論

情緒立方體模型將三種單胺神經傳導物質與八種基本情緒連結起來，提供了一個簡潔且具解釋力的架構。雖然仍需更多實證研究，此模型有助於整合心理學與神經科學，並推動精神醫學與心理治療的發展。



參考文獻

Lövheim, H. (2012). A new three-dimensional model for emotions and monoamine neurotransmitters. *Medical Hypotheses*, 78(3), 341–348. doi:10.1016/j.mehy.2011.11.016

“ 情緒不是單一的好或壞，而是大腦中三種化學訊號交織而成的多樣風貌。 ”