國立臺灣師範大學管理學院

高階經理人企業管理碩士在職專班

碩士論文

Executive Master of Business Administration

College of Management

National Taiwan Normal University

Master's Thesis

探討科學研究機構運用社群媒體之宣傳成效

—以 Open House 宣傳活動為例

A study of the communication effectiveness of social media: using the Open House campaign of a scientific research institute as an example

黃惠靜

Huang, Hui-Ching

指導教授：沈永正 博士

Advisor: Shen, Yung-Cheng, Ph.D.

中華民國 109 年 6 月

June 2020

謝辭

就業很長一段時間之後，能夠再回到學校當學生，邊工作邊完成學業，擁有這寶貴的機會，需要感謝的人很多。首先，謝謝我的碩士論文指導教授沈永正老師，在繁忙的教學及公務中，適時指引我清楚的方向，指導修正論文內容，讓我得以充分利用時間完成論文。同時也要感謝鄒蘊欣老師及朱克聰老師，於口試時提供精闢的建議與指正，使這篇論文更為完整，也讓我獲益良多。

感謝我的同事詩雯、姵君等，不吝協助提供資料，以及多位同事的體諒，讓我得以完成論文。撰寫論文遇到困難或心情苦悶時，同學們的鼓勵與支持，是我強大的精神支柱，尤其是第七組同學：海燕、昭齡、希寧、文娜、麗英、志傢、金山、裕隆，如同家人一般的深厚情誼，互相鼓勵，一起努力，均將成為一輩子的珍藏記憶。

特別感謝我的好友雅琪，多次撥冗與我討論，提供寶貴的意見，幫助我突破困難、為我解惑，可謂亦師亦友。再次進修的機會得來不易，感謝與我朝夕相處的家人，年邁的父母及婆婆，默默地支持我，家人的體貼與包容是我最大的靠山，讓我在工作之餘及假日得以埋首論文，無後顧之憂。兩個女兒也在期間分別完成會考及學測、指考，進入人生的另一學習階段，母女一起學習成長，特別有意義。

從選題、討論到蒐集整理資料，正當如火如荼撰寫論文時，遇上新冠肺炎，全球性的疫情改變日常生活模式，幸好有網路，得以讓許多工作在受到最小的影響之下，如常進行。中間撰寫方向的調整及遇到困難心情的許多轉折，走過這些歷程，辛苦是必然的，但在克服困難或完成進度之後，內心的喜悅及成就感，不可言諭。對於此期間關心、給予我有形無形幫助的師長、親友，未能一一言謝，謹此致上誠摯的謝意。

中文摘要

大眾媒體提供科學知識，引導我們理解關注；民眾透過媒體、參與科學活動認識科學。科學研究機構藉由媒體傳播科學知識，尤其新興社群媒體出現後，為傳遞科學知識、宣傳科學活動，帶來更豐富多元的選擇和服務，雙向、互動、共享的特性，使得科學傳播行銷手法更為推陳出新。

本研究好奇，科學研究機構將社群媒體作為自媒體，在舉辦科學外展活動—Open House 宣傳活動時，社群對於科學研究機構宣傳效果是否有正向幫助、若有宣傳幫助則幫助何在。因此，社群媒體對平台之貼文層級與用戶反應層級的關係、對應訊息內容傳達的達成性、社群媒體平台與傳統媒體相比，其互動與功效性、社群媒體吸引民眾之關注性及忠誠度維持等，均為本研究關心的問題。

利用研究發現，討論如何善用內容，可強化宣傳成效。本研究以個案 Facebook 粉絲專頁，運用經典的消費者反應層級模式 AIDA 分類宣傳活動之貼文及各類回應，經過分析與對應，研究重要結果如下：

一、從粉絲數、活動總參觀人數及宣傳活動之貼文的各類回應數逐年增加的趨勢來看，社群媒體正向幫助科學研究機構宣傳及維持活動熱度。

二、提高宣傳活動貼文之 AIDA 層級，可推升回應層級，為活動帶來更好的宣傳效果。

三、Facebook 留言及標註功能，擴大機構與用戶及用戶之間的互動，營造社群感，有助於提升宣傳成效。

社群媒體的特性帶來貼文及留言互動的結果，為活動暖身及保持熱度，拉抬活動人氣及宣傳效果，對於科學研究機構傳活動有正向幫助。

關鍵詞：***科學傳播、社群媒體、消費者反應層級模式（AIDA）、宣傳成效、科學研究機構***

Abstract

Mass media have become the most prominent channel for the public to gain knowledge about science and to participate in scientific activities. This research aims to explore how scientific research institutions disseminate scientific knowledge and engage with general public through media, especially social media characterizing with two-way, interactive, and innovative communication.

It takes an annual Open House campaign as an example to examine how the research institution makes use of social media and to what extent social media have benefitted the publicity and interaction with the public. By applying AIDA Model, a classical model useful for understanding consumer response and thus communication effectiveness, this research gathers, categorizes, and analyzes posts as well as responses, mainly on Facebook Fan page, from users in relation to the one-day activity.

This study points out that, despite a nascent trend, social media have made an impact on promoting activities and engaging with potential participants. Key results of the study are as follows:

1. Social media have played a significant role in promoting activities and maintaining publicity of scientific research institutions. Evidence can be observed through the trend of increasing number of fans, total number of visitors to the event, and the number of various responses to the posts of promotional activities.
2. Elevation of the level of campaign post according to AIDA model can promote the response level and bring better publicity effect for the activity.
3. Facebook message and annotation functions have been seen to improve the effectiveness of publicity, expand the interaction between organization and end users, and create a sense of community.

This research concludes that social media have the potential of enhancing interaction, warming up and maintaining the activity, raising the popularity and publicity effect of the event, and will positively help the scientific research institutions to spread the event.

Keywords: ***science communication, social media, AIDA Model, publicity effectiveness, scientific research institution***

目次

表次

圖次

第一章 緒論

第一節 研究背景

大眾媒體不僅提供給我們與科學相關的資料，它其實也引導我們如何去理解它及關注它（黃俊儒與簡妙如，2010）。媒體是傳播科學訊息的主要工具（Scheufele, 2013）。由此可見，媒體對於大眾理解科學知識是重要的。傳統媒體時期，報紙、電視、廣播等媒體，相較後來的網路媒體時代，接觸到的民眾可說小眾。

一般民眾認識一項社會性科學議題的過程，必須經由兩層不同的論述語言：第一層是藉由某些科學語詞來呈現的「科學語言」，第二層是「媒體語言」，「科學語言」經由大眾媒體的中介而被一般民眾接觸，而民眾對科學的理解也多透過這些新聞從業人員的語言及想像所做的過濾（黃俊儒與簡妙如，2010）。透過傳統媒體，不僅傳播量相較稀少，大眾在媒體上見到經過篩選的科學知識，而且溝通受到限制，屬於單向的科學傳播（Science Communication），對於大眾的「距離」很遠，用來推廣科普傳播科學知識的效果十分受限。

傳統媒體有明確的發布時效、時段，定時定量，這種傳播時效，決定受眾的關注也有時段性。傳統媒體時代，民眾被動接受媒體提供訊息，溝通受限。網路發達之後，民眾可以主動在網路上獲取科學相關資訊，此時民眾獲得資訊已從被動到主動；傳統媒體篇幅有限，閱讀率受限。

網路新興媒體出現之後，為受眾帶來更為豐富的選擇和多元化的訊息服務，具有互動的特點，受眾的主動性大為增強，越來越多的社群媒體出現，提供與大眾互動的平台，從主動又到互動的模式，創造與大眾溝通的空間，使得雙向互動與公眾參與在此展開。

社群網絡平台成為當下的主流媒體，從資料蒐集到商業消費行為，處處皆可見到大眾透過這些社群作為新的溝通管道。當它逐漸滲透進入個人的生活，透過社群媒體的力量，用來提高網路聲量，壯大品牌，已成為新的趨勢，甚至藉由社群網絡達到業績銷售量，成效驚人。如國際知名服裝品牌優衣庫（Uniqlo）結合虛實平台的案例：優衣庫發現，某些款式的衣物在實體店的售出率高出網路商店；另外，許多被加到購物車的商品，最後在結帳時卻被取消。結合這兩項發現，鎖定雙 11 當天在天貓購物平台將這些產品加到購物車卻未結帳的消費者，對他們投放廣告，並且給予到實體店購買比網購享有更低的折扣優惠，這樣的操作讓實體店

來客數，比起往年的雙 11 增加了 10 倍（天下雜誌，2019）。

社群媒體的運用提供許多嶄新的方式，因與使用者的關係不會僅建立在購買行動，層層的社群網絡關係，互動溝通方式，有助於開發新客戶、顧客回流管理，以及可向使用者展現最好的一面。參考《天下雜誌》2019 年 12 月 26 日報導，上述嶄新方式的運用實例，如中東地區的速食業者肯德基採用直接面對消費者（direct-to-consumer）的行銷方式，在 Facebook 打造網路得來速，主動接觸消費者，用戶在滑 Facebook 時會顯示出動態廣告，還嵌入網路下單功能，讓消費者不用跳出應用程式就可以直接點餐；知名運動服飾品牌愛迪達（Adidas）善用消費者網絡互動，進行連結與銷售，在大規模生產 Glitch 足球鞋前，打破慣例將行銷、體驗、產品合而為一；不找球星代言，不拍廣告，沒有花費廣告預算，只透過發出限量的邀請代碼給死忠粉絲，讓消費者從手機 app 上客製球鞋外觀，並在下單之後四小時內就收到商品，從商品的設計、命名到購買過程，全都在手機上完成，這種獨特且個人化的體驗方式，讓消費者主動幫品牌宣傳，成功地讓商品在大規模上市前，就獲得消費者高度關注；以及德國國鐵為鼓勵國人多利用火車在國內旅遊，根據官方數據顯示，72%的國人在假期時選擇出國，鎖定 Facebook 上的旅遊愛好者，從個人化角度出發，廣告內容全都透過定位系統、即時機票價格搜尋，以及圖片演算法等大量的數據分析技術自動完成，成功為德國國鐵增加 24%營收，更促進國內觀光旅遊。

社群媒體發布的內容、提供的資訊，對於品牌而言，除了在第一時間提供消費者資訊，品牌亦可從社群媒體中獲得使用者的各種資訊，分析這些主要客群資訊，用來作為有效行銷的參考；它的立即回饋功能也可提供即時溝通、即時解決使用者的問題等更即時便利的服務，增加與使用者之間的互動，更可提高商品銷售量。

相較傳統媒體，社群媒體平台使用人口增加，可觸及更多目標受眾與掌握其資訊，藉此保持良好的互動及熱度，影響力可以持續延伸，以及傳播之訊息包括文字、圖片、影音等多元形式，具有直接和受眾互動，以及行銷手法推陳出新等優點，商業活動使用的情形普遍，而國內許多政府單位，例如林務局，甚至包括總統、縣市政府首長、部會首長，亦會使用社群媒體。

不僅一般政府單位使用社群媒體，研究者發現，科學研究機構也開始運用社群媒體作為自媒體，由研編（小編）嘗試用自己的語言，自行編製貼文、回應。以前由機構先跟記者說，

呈現給受眾的訊息是經過媒體記者編輯過的，並非直接由機構發出的第一手訊息；現在由研編說，在內容的自主性、互動性上，自我優點的發揮，都可用在加深與使用者的關係；加上使用者以年輕族群居多，和想達到的主要目標群一致，可以用來拓展使用者，同時將影響力擴散出去，以及維持互動，拉近機構與使用者的距離。

科研機構運用社群媒體作為宣傳管道，除了透過平台宣傳活動，提高活動人氣外，其宣傳活動之作為、過程、結果，以及可能的附帶影響等，均為本研究想瞭解的宣傳成效。

本研究探討科學研究機構運用社群媒體宣傳成效，將以我國最高學術研究機構—中央研究院（以下簡稱中研院）院區開放（Open House）活動為例，來瞭解使用社群媒體宣傳院區開放活動、傳播科學知識的成效。

中研院有近千名研究人員，研究範圍包括數理、生命及人文社會科學三大領域。其平日不對外開放，每年僅在 10 月底的週末，擇一日開放院區，舉辦活動，至今已二十多年。為拉近民眾對科學研究之認知，各研究單位事先籌備活動，包括展示、演講或實作，實驗室、儀器設備等專業設施也在當天開放，由研究人員與民眾面對面，分享人文、科學與社會領域新知，活動堪稱全臺最盛大的科學嘉年華。

中研院為科學研究機構，主要從事學術研究工作，舉辦 Open House 此一科學外展活動，於傳統媒體時代，正式傳播管道以發布新聞稿、發公文給學校轉知學生參加為主，因此僅有活動前訊息及活動當天可能於媒體露出，露出次數及曝光度，都十分有限。

前面談到傳統媒體時代，機構與一般大眾透過媒體接觸、互動的機會少；僅有一天的院區開放活動，對於民眾獲取科學知識是不夠的，傳播科學知識的方式也較為單一。

觀察中研院在使用社群媒體前後，院區開放活動年度總參觀人次的變化，2015 年以前尚未使用社群媒體，當年度參觀人數近 10 萬人，到了 2016 年開始使用 Facebook 人數逐年提升、2019 年加入 Instagram、YouTuber（網紅）時，年度活動已突破 21 萬人，總參觀人次每年不斷攀升。以活動參觀人數增加，推斷社群媒體的運用，對於科研機構推廣科普活動及傳播訊息有正向的幫助。

第二節 研究動機與目的

科研單位對於民眾算是特別的分支，通過版面限制的媒體，不可能大幅介紹內部各研究

單位的所有研究內容，在傳統媒體報導有限，中研院每年也只有一天開放院區的情況下，致使其科研單位的獨特性，比較少被了解。

中研院未使用社群媒體前，傳播科學知識最主要是以面對面的方式進行的 Open House。各研究單位事先準備主題，在開放院區當天，參訪民眾可到各單位參與活動，與研究人員面對面接觸、討論，甚至可進行實驗、實際操作儀器，與民眾透過媒體閱讀文字或圖片的方式不同。

Open House 活動舉辦的目的，和社群媒體都是在進行科學傳播，促進公眾參與，因此，社群媒體和 Open House，兩者並非競合關係，也不會互相取代。本研究好奇結合兩者，如何透過社群媒體延長活動熱度、推廣，促使民眾對科學、科研單位有更多的認識？

McGinn（1991）指出，在整體意義上，科學可被看成是對自然界進行有系統探究的知識領域，一種人類文化活動的形式或社會產業（引自黃俊儒與簡妙如，2010:137）。許多科學議題與社會生活有關，民眾感到興趣或有需要瞭解，因此，研究機構除了研究工作，對大眾推廣教育科學知識也很重要。

江淑琳與張瑜倩（2015）在討論科學類博物館扮演科學傳播角色時認為，除了經費，政府必須主動鼓勵公眾參與。歐洲國家政府在廿世紀末即對促進科學參與有實際行動，發動會議討論或創立討論空間；美國則由科學博物館、科學中心、天文館等非政府單位組成「非正式科學教育聯盟」，以非正式的方式，促進公眾參與科學，為美國建立完整的科學教育制度。

美國 NASA（National Aeronautics and Space Administration）太空飛行中心的 Open House 活動，此一非正式的教育計畫，激發參與者的靈感和參與度，也有助於進一步向學習者安排更高質量的內容（Robbins et al., 2012）。

美國政府以上述非制式科學教育，泛指傳統正式教育體制外的科學學習，途徑包括廣電媒體、網路與電玩、展覽、公共參與活動（如論壇、演講、科學咖啡館、博物館、戲劇等）、學生課後活動如實地參訪、學校外展等，相較臺灣的非制式科學教育著重學生對象的教室外科學教育活動，顯得更為多元，包涵更廣泛的科學與社會溝通。

隨著社會民主化，資訊透明公開化，民眾參與公共議題的機會增加，而生活上許多議題，諸如食安、醫療、傳染病等，民眾開始有認識科學的需要，若說科學傳播的目的是為了填補公眾科學知識的不足，提升科學素養同時，民眾可期待提高對公共事務理性判斷與決定的能

力。

商業活動運用社群媒體較政府單位活絡，學術界亦不乏探討其宣傳成效的研究；而政府機構與社群媒體的關係起步則較晚。科研機構提供的科學知識，與商業平台提供產品、服務差異大，在學生階段扎根具有的意義及重要性，遠超過參加一天的活動。科學知識的扎根、人才的培育須從學生時代開始，科學知識的擴展、深化，對於國家科學發展的重要性，可見一斑。

常用於推估商業廣告效果的消費者反應層級模式 AIDA(Attention-Interest-Desire- Action)，此模式將消費者對於廣告的反應，推估出層級化的路徑，來看廣告的效果。社群媒體的貼文，有如商業行為中的廣告文案內容；使用者的回應，有如消費者的反應。因此，本研究中將此一模式類比科研機構使用社群媒體的活動宣傳成效，即探討中研院透過社群媒體宣傳 Open House 活動之成效。

本研究以經典的消費者反應層級模式 AIDA，分類社群媒體平台的貼文及按讚、分享、留言、標註（tag）等各類回應，經過分析與對應，研究其中的變化，以及達到的效果，探討科研機構運用社群媒體宣傳活動成效，吸引更多人參加活動，增加活動聲量，做為日後提升舉辦活動及參觀活動的品質，促進民眾對於科學研究的了解，擴大、深化科學知識的宣傳效果。透過此研究方法，研究者好奇：

一、探究社群媒體對科學研究機構宣傳是否有正向幫助。

二、分析與對應活動貼文及各類回應，發現對宣傳的幫助何在。

三、利用研究發現，討論如何善用內容，強化活動宣傳成效。

除了衝高活動參觀人次，本研究希望能夠瞭解：社群媒體平台的貼文層級與用戶反應層級的關係？對應訊息內容傳達的目的是否有達到？在社群媒體平台，貼文與留言共同互動的結果為何？社群媒體在訊息／互動上有哪些特色或不同點，可以促成這些訊息之間的變化，為宣傳標的帶來意義與功效？有限的活動時間，社群如何發揮功能，提前暖身，吸引注意，讓民眾對於活動產生興趣，進而想要參與，並且付諸行動，維持忠誠度？

第三節 研究流程

第一章緒論，介紹 Open House 的由來、科研機構運用社群媒體宣傳活動等背景資料；說

明進行本研究的動機，以及欲達成的目的。第二章為消費者反應層級模式 AIDA 的文獻探討；輔以關於社群媒體平台屬性及特性的相關文獻、以及其他學研單位運用社群媒體宣傳活動之情形、科學媒傳播與社群媒體的關係及科學外展對科傳播的重要性。第三章研究方法，本研究採用文本取向質性分析。爬梳個案於社群媒體之貼文及其各類回應，歸入 AIDA 消費者反應層級模式。第四章研究結果與討論，根據研究結果討論分析宣傳活動成效。第五章結論。本研究之研究流程圖詳如圖 1 所示。

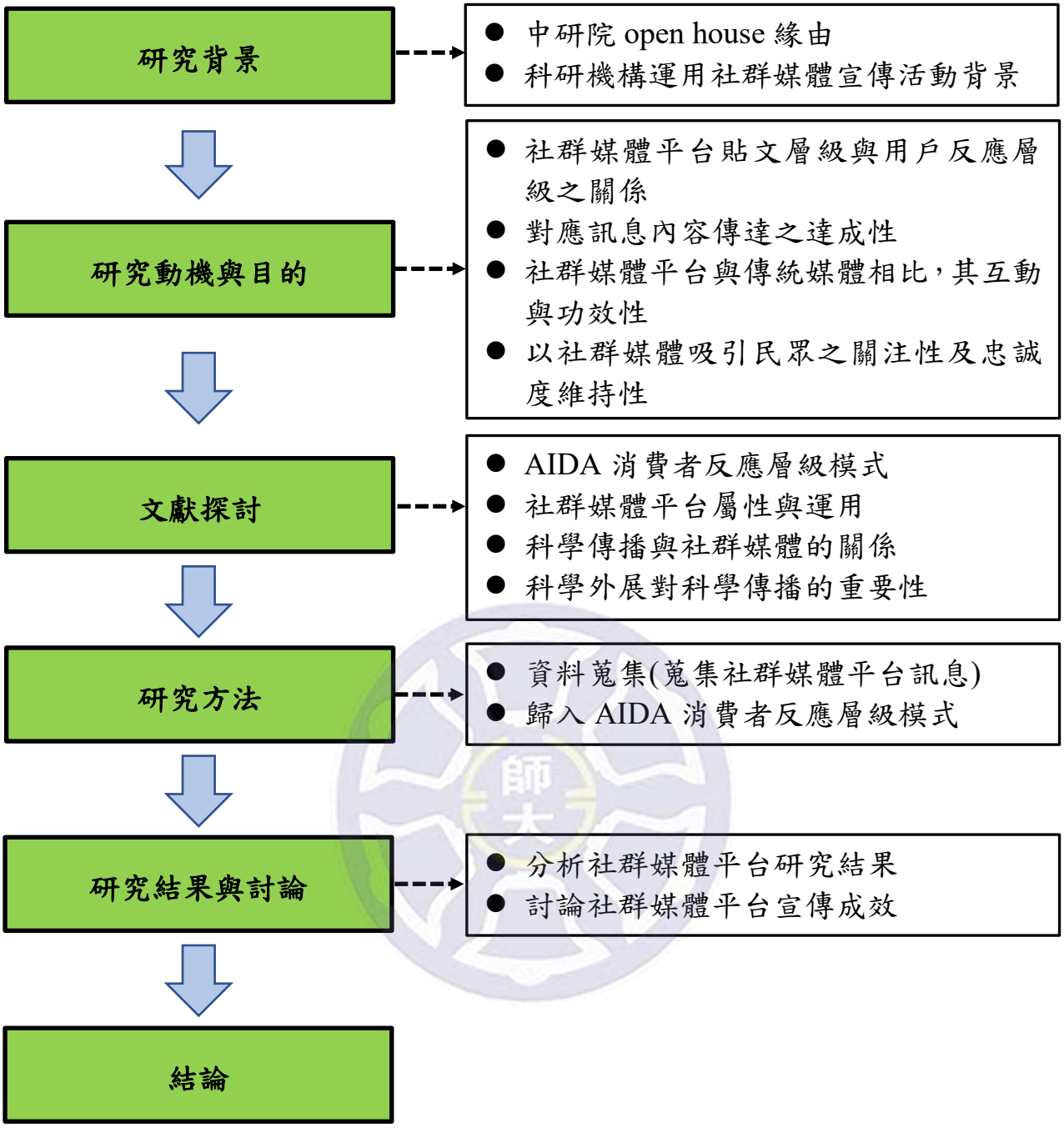
研究背景
中研院 open house 緣由
科研機構運用社群媒體宣傳活動背景
研究動機與目的
社群媒體平台貼文層級與用戶反應層級之關係
對應訊息內容傳達之達成性
社群媒體平台與傳統媒體相比，其互動與功效性
以社群媒體吸引民眾之關注性及忠誠度維持性
文獻探討
AIDA 消費者反應層級模式
社群媒體平台屬性與運用
科學傳播與社群媒體的關係
科學外展對科學傳播的重要性
研究方法
資料蒐集(蒐集社群媒體平台訊息)
歸入 AIDA 消費者反應層級模式
研究結果與討論
分析社群媒體平台研究結果
討論社群媒體平台宣傳成效
結論

圖 1　研究流程圖

第二章 文獻回顧

科學研究機構對國家科學發展有其特殊性及重要性，在科學教育或科學傳播任務上，不同於商業行為。過去文獻對商業方面忠誠度的研究，強調商業行為目的為購買產品或服務；相對商業行為，科學研究機構的特殊性，培養科學素養，傳播科學知識，需要長期持續，更重要的是維持熱度。

對於社群媒體訊息屬性及宣傳效果、品牌忠誠度維持、訊息成效如何透過消費者反應層級模式 AIDA 評估，同時，其他類似性質機構運用社群媒體維持目標對象的興趣、傳播科學知識的作法，是本研究於文獻回顧時欲瞭解的。

由於學術研究對於科學研究機構使用社群媒體的文獻探討不多，本研究蒐集與科研機構類似之高等教育機構，這些機構使用社群平台及科學知識傳播教育之文獻資料。同時，文獻資料顯示，平台使用者以年輕人居多，與高等教育機構對象一致，閱聽人的研究對象多為學生，因此，亦會延伸到科學傳播的討論。

第一節 AIDA 反應層級模式

從多種商業方面的受眾行為研究討論，以及實務經驗證明，消費者的購買路徑，在這些重複發生、有跡可循的行為中，並非全然不可預測。

1898 年，E．St. Elmo Lewis 提出一種傳播理論—AIDA 模型，包括 attention（注意）－interest（興趣）－desire（渴望）－action（行動）四個回應層級模式，是行銷中促銷理論之一。

隨著商業熱絡，現代消費者行為更為複雜，上述的經典模式持續發展，陸續有學者提出消費者對廣告溝通的回應更精細的分類及探討。

Philip Kotler 和 Kevin Lane Keller 整理了四種典型的回應層級模式（response hierarchy models），指出行銷溝通的個體模式著重消費者對溝通的特殊回應，而這些模式都假設消費者依序經歷認知（cognitive）、情感（affective）、行為（behavioral）三個階段，以 AIDA 回應層級模式而言，第一個 A（attention）為認知階段，I 和 D 為情感階段，最後一個 A（action）為行為階段（徐世同與楊景傅編譯，2017）。

注意階段針對吸引客戶的注意力，以便客戶意識到提供的產品或服務。在興趣階段，行銷人員嘗試通過以下方式提高客戶的興趣：關注並展示優勢和利益（而不是關注功能，如傳

統廣告)。同時,在需求階段,行銷人員說服客戶想要並期望產品或服務能夠滿足他們的需求。最後階段是行動階段，旨在引導客戶採取行動和／或購買（Idris & Rahman, 2017）。

AIDA 消費者反應層級模式，是由廣告界發起，原本用於討論消費者購買行為前，所經歷之各階段經典理論，多數行銷人員遵循此模式，吸引更多消費者。因此，根據行銷活動的實踐，其過程與消費者購買活動的心理演變等，推論顧客購買路徑，導出的這一套步驟，不僅具可操作性，而且可以提升行銷效率。

常用在商業廣告的 AIDA 模式，主要是吸引受眾對於行銷行為的注意，讓受眾閱讀文案或是引起關注,「吸引」受眾的過程的一套公式。廣告的任務就是吸引受眾注意，閱讀文案，促使受眾感興趣，再進一步說服並獲得信任。

以 AIDA 模式套入製作廣告內容的過程，若要引起「注意（Attention）」通常在製作廣告內容時，會先運用標題或封面圖片、名人、顏色、圖像、版面等來吸引受眾的注意力；現今流行找網紅、明星即是獲取關注的方式，只要藉此吸引受眾看過廣告，便達到第一個目的吸引注意力。第二步是同時引起觀眾心中的「興趣（Interest）」，提供詳細資料，像是網頁上的產品介紹、活動內容，吸引解整個產品的功能、服務內容或活動方式，以及關於品牌的資訊。更進一步是引發衝動的慾望（Desire），若在文案中詳細描述優點、必需性，加深特徵與相關數據，加強信任與吸引。看完產品介紹，文案中置入情境、解決問題或排解情緒，清楚展示，以勾起受眾的慾望，產生很值得的感覺。勾起購買慾望之後，再放入促銷，將慾望轉為行動，就是購買。例如做特別促銷活動、限量禮物、滿額集點贈送等，這一整個模式即是在告知受眾活動訊息，促使採取行動。

當 AIDA 模型應用於網路服務時，可以應用於其他產品和服務，AIDA 模型具有不同的級別，認知是指用戶的注意力可以被吸引過來，這是溝通過程中的第一步，消費者需要了解這樣的服務存在；在情感層面，消費者對所提供的服務感興趣，並希望了解更多，這導致獲得產品或服務的渴望；在行為層面，行動發生，即消費者使用提供的服務作為有價值的資源（Hassan et al., 2015）。

以上文獻探討大多為傳統媒體，網路服務出現之後，此模式仍然被使用。但在社群媒體出現後，如何出現變化？若將此公式轉換套用在本個案於社群媒體宣傳活動文章，該如何套用呢？

過去研究顯示，在社群媒體行銷中考慮 AIDA 元素的經營者將能夠引起公眾對其網站或廣告的關注。社群媒體行銷必須能夠引起客戶的興趣，以了解更多並保持搜索提供的訊息，其具有能夠創造慾望並最終激勵他們光顧或購買產品或服務，將 AIDA 模型的適用性擴展到社群媒體的戰略使用，確實可以用於制定社群媒體行銷戰略（Idris & Rahman, 2017）。

Beer（2012:2）指出，社群媒體不只在內容層面提出新文本型式，而且也帶來某些「副產品」（by-product）。這個副產品，就是社群媒體將使用後設資料加以演算後所取得的巨量資料分析程式「SMDA」（social media data aggregators）。Beer（2012:9）認為，從這個巨量資料演算程式中，可以觀察到使用者行為中的特定「模式」（pattern），更重要是如何從量化分析，進一步以質性方式，觀察媒體內容與社群成員間的互動（引自施伯燁，2014:209-210）。

小結：

文獻探討談到 AIDA 模式的行銷過程普遍被大眾所認同而產生作用，使用此模式規劃行銷，內容創作的過程，其目的亦是將內容曝光給更多人。

AIDA 模式從傳統媒體時期即已普遍使用，在社群媒體出現後，AIDA 的應用整合是否會有變化？下一節就來談社群媒體的興起，談它在與受眾維持互動及行銷溝通上有何功能、特性。

第二節 社群媒體屬性與運用

每一社群媒體有其主要客群與使用偏好，屬性不同，會影響宣傳效果，先瞭解自己的受眾輪廓，像是客群年齡區間、男女比例，較常使用的社群網絡平台等資訊，再選擇適合的社群平台，如 Facebook、Instagram。以流行服飾網路商店為例，若客群以 25 至 35 歲的女性，可運用 Instagram 的用戶對時尚品味較為敏感、品牌忠誠度較高的特性，運用此類社群媒體。因此，在資源有限的情況下，選擇合適的社群網絡平台十分重要，才不至於花費大筆時間和經費嘗試錯誤。

內容行銷是長久以來被使用的方式，套用 AIDA 模式在社群媒體公布文章提高流量，建立品牌或增加網路聲量，確立信任感與行銷曝光度，用來評估本個案活動宣傳成效，似乎可行。經典的 AIDA 反應層級模式對於訊息從過去傳統媒體，到可以互動溝通的社群平台，貼文與留言的訊息內容，它的概念到此會經歷什麼樣的變化呢？

社群媒體使用者已經不只是被動科技接受者或消費者，而是一個能夠賦予科技物生命、意義的文本創作者。UGC（user generated content）形式的社群媒體越來越多，無非就是希望使用者參與訊息生產，讓使用者成為媒體一部分。如此一來，傳統傳播模式，媒體訊息從傳播者手中生產，再傳達到接收者手中的傳播觀點無法充分解釋，原本科技末端的使用者也改變此一訊息生產與交換過程。以 Facebook 為例，其成立之初，強調對應真實社會中的人為出發點，進行各式各樣網路交往。個人可以發現真實生活世界中的關係，而不再是以「匿名」、「去線索化」的使用者為設計。使用者的概念，不只是傳統傳播學所指稱的閱聽人，強調透過閱讀與收聽的接收式行為。同樣，社群媒體接收對象，也不僅止是接收者，亦是生產與消費關係中的產用者（施伯燁，2014）。

Meyrowitz（1999）討論當代媒體觀點時指出，媒體研究關注在傳送內容層面，視其為媒體研究重心，此一隱喻最具代表的觀點即「傳送模式」。例如，傳送模式主張由資訊來源，通過傳送器，將訊息傳送給接收者，從而建立訊息的傳送與接收模式。最主要觀點如 Bruns（2008）所提出的產用者理論，認為使用者已經成為內容生產者，是新媒體重要特點（引自施伯燁，2014）。

近期學術研究運用使用和滿足理論（uses and gratification theory, UGT）檢視社群媒體的內容，了解消費者目標導向的消費行為。特別是在品牌消費者中確定兩個使用趨勢：（1）大多數消費者同時使用一個以上的平台，因為每個人都有其獨特的功能和目的，並且；（2）消費者越來越常將社群媒體用作溝通管道和收發訊息的工具，以幫助他們在串聯使用時滿足其訊息、情感和社會需求。使用 UGT 進行的研究發現，消費者會積極尋求不同的媒體來滿足他們的訊息、娛樂、社交和逃避現實的需求（Phua et al., 2017）。

最常使用 Facebook、Instagram 等追隨品牌的個人，使用社群的六項滿足感上（1. 打發時間、2. 表現情感、3. 追求時尚、4. 分享問題、5. 展示社交能力、6. 提高社會知識）存在顯著差異。社群媒體主要特性與功能差異如圖 2 所示。

SNS Platform	Main Features / Functions
	Post long-form content (e.g. video, news article, pictures); browse newsfeed of friends' updates; "like", comment and share content
	Post short messages (140 characters or less) containing links to articles, photos and videos; microblogging; use of # (hashtags) searchable by topic
	Post filtered photographs and short videos, add captions, use of # (hashtags) searchable by topics; like and comment on photos and short videos posted
	Post content (photos, videos) to selected individuals; Snaps are deleted after a specified period of time; add filters and lenses to posted content; "Discover" channels with branded content

中

圖 2　截取自 J. Phua et al./Telematics and Informatics 34 (2017:414)

Gülnar 等人（2010）提出影響 YouTube 和 Facebook 使用的七個動機：自我表達、媒體滲透、傳遞時間、訊息尋求、個人身分更新、關係維護和娛樂。Park 等人（2009）發現，Facebook 可以滿足四個主要需求：社交、娛樂、自我身分尋求和訊息。同時，Quan-Haase 和 Young（2010）比較了 Facebook 和即時消息的使用，發現 Facebook 用戶從其使用中獲得了關於社交活動的樂趣和知識，而即時消息更多地用於維護和發展關係（引自 Phua et al., 2017:414）。

使用雙向通訊時，公眾表現出較高的組織訊息參與度，雙向溝通對於組織建立和維持關係最有用，也是最有利於鼓勵公眾積極參與組織的活動（Cho et al., 2014）。

研究顯示，Facebook 不僅被用作當代教育的工具，而且還被廣泛用作各種形式科學教育的重要技術工具；使用 Facebook 加快響應和反饋速度，以及隨後進行的同步在線討論，促進了內容知識的發展，從而促進了與內容相關的科學本質的理解。研究結果支持 Facebook 可以視為一種於高等教育機構教學有用的教育工具，尤其是在提供互動平台並促進知識構建方面（Cheng et al., 2016）。

千禧世代社群媒體構建個性化的朋友網絡、同事和親密團體。研究中包括的所有參與者都採用了某種形式的社群媒體。進行採訪和內容分析後，社群媒體的多個方面被高等教育機構使用。高等教育機構明確了解社群媒體是一種基於對吸引學生有吸引力的工具（Hall, 2014）。新加坡提供學位課程的私立教育機構將 Facebook 用作行銷工具的研究顯示，新加坡的教育機構在 2012 年時已開始將社群網站用作行銷傳播工具（Leng, 2012）。

大學與科學研究機構培育人才的本質相同，尤其是培養年輕的優秀人才，近年來，高等

教育機構亦運用社群媒體作為行銷溝通工具，校區開放或參觀（open house），則是大學吸引目標高中生接觸學校、選擇就讀的普遍方式。

高等教育機構圖書館認為社群媒體如 Facebook 是促進和行銷圖書館服務的最佳工具，以替代交流的、追隨當前趨勢，或與用戶之間的距離，快速有效地與圖書館用戶聯繫，希望從用戶那裡得到反饋或與用戶建立關係。學術界關於社群媒體在高等教育行

銷中的應用正在迅速增長，學校鼓勵加入其 Facebook，豐富人們的知識，即如何在 Facebook 上保持強大的影響力可以使人們對大學產生強烈的認同感，從而增加申請學校的人數和保留率，吸引這些受眾（Siddike et al., 2015）。

莊育寧（2017）對於社群網路時代的參與編輯的研究，所談到的社群新聞編輯，可以一窺社群小編的角色。他指出，社群新聞編輯（或稱小編）是一種新興的新聞工作角色，在國外被稱為是「參與式編輯」，既是新聞的編輯，也是新聞的發布者，其在網路上與讀者互動的語言運用和維繫讀者關係的模式，有別於傳統的大眾媒體。小編的工作與網路流量及廣告收入有著微妙的關係。

大學透過增強使用者與學校聯繫的內容主題，利用社群媒體使用者對大學的認同感，以及通過用戶生成的內容與其他人建立更牢固的聯繫。因此，基於文獻中的最佳實踐來製作社交媒體內容，可以產生更多的按讚、評論和分享，從而增加貼文的自然覆蓋面並提供更多的參與機會。從業人員必須緊跟最新的研究和趨勢，社交媒體管理者創建滿足所有受眾需求的內容具有挑戰性，隨著有機和付費社群媒體的融合和相互依賴，社群媒體經營必須創造引人入勝的內容，以使努力發揮作用。

從文獻資料觀察得知，不論企業或政府，社群媒體已是各行業間溝通與合作的關鍵。社群媒體不停變化的屬性，在互動關係建立調整及產製內容更新當中，幫助發掘創意與最新趨勢；可以更深入連結現有與新進使用者，加強關聯性；帶來關注與流量；有助於建立、型塑與加強品牌。

連結人際網絡中具有影響力的人、分享文章或內容展示興趣、建立他人對你的印象，可以用來擴展人脈和影響力。Facebook 在全球擁有 20 億使用者，以使用者人數而言，是社群媒體中最具影響力的。它將家人、朋友、朋友的朋友連結在一起，維持個人大部分的社群網路。

想在 Facebook 成功經營品牌，關乎社群與發布內容之間的聯結性。如同於線下世界，提供的產品或服務若是受人們喜愛並想與之聯結在一起，他們也會希望能在 Facebook 串起聯結。社群隨時改變的特性，經營者必須不斷追蹤上面的演進。

小結：

社群媒體應仍將是科研機構用來傳播溝通的主力工具。過去研究也指出，將 AIDA 模型的適用性擴展到社群媒體的戰略使用，該模型確實可以用於制定社群媒體行銷戰略。從 AIDA 的經典定義，套用到社群媒體，以 AIDA 模式分類貼文及留言，以貼文對應反應層級分析，到留言反應層級對應貼文的層級，達到吸引民眾參與的目的。這整個過程，無論對於版面製作或內容創作的目的，最終是想要獲取目標群眾的注意，進而激發他們對活動的渴望，因此，如何以 AIDA 模式寫出吸引人的文章達到目標（互動、參與活動），呈現在社群平台，會是成功的宣傳關鍵之一。

第三節 科學傳播與社群媒體的關係

過去幾十年，關於科學傳播活動、課程及從業人員穩定增加，但科學傳播到底是什麼？

Burns 等人（2003）指出，科學傳播是一個實踐與研究的增長領域。他們為科學傳播提出了當代定義：科學傳播是使用適當的技能、媒體、活動和對話，產生以下一種或多種對科學的個人回應（AEIOU）：意識（Awareness）、享受（Enjoyment）、興趣（Interest）、 意見形成（Opinion-forming）和理解（Understanding）。

Schäfer（2009）指出，從 20 世紀 80 年代後期開始，科學傳播就不再僅僅是透過為觀眾輸送或翻譯科學來增加受眾接受程度的手段，越來越多學者開始關注到公眾參與討論科學的必要性。科學傳播需要透過討論、對話等互動行為來達成。

Cheng 等人（2008）研究科學媒體從業者介入科學家和公眾之間，希望成為封閉的科學世界和公眾之間的自然中介，他們把科學與社會拉近距離，希望能縮小專家知識之間日益擴大的差距(引自錢佳玥，2018:13)。上述 Burns 等人對科學傳播的定義闡明了其目的和特徵，媒體正是其中一項，而相較無法互動的傳統媒體，社群媒體適足以提供科研機構活動和對話的空間。

社群媒體給科學家與公眾之間的溝通創造了很好的機會，像是 Twitter、Facebook 這樣的

大眾社群媒體，拓寬了科學家的學術影響力（錢佳玥，2018）。

從錢佳玥上述對於社群問答平台「知乎」的研究，傳統距民眾較遙遠的科學家，社群媒體平台確實拉近了他們與民眾的距離，這也是社群媒體對科學傳播有影響力的證據；而以往民眾沒有辦法參與討論，提出問題的模式，社群媒體則創造了可以雙向溝通的空間，縮小之間的知識差距。

小結：

上一節談到社群媒體是科研機構用來傳播溝通的主力工具，而需要活動和對話的科學傳播，和社群媒體的屬性相符，相較傳統方式，社群媒體發揮的功能應更為多元、強大。

第四節 科學外展對科學傳播的重要性

科學傳播在現代社會起著至關重要的作用（Burns et al., 2003）。上一節對於科學傳播的定義提到活動與課程，而舉辦科學外展活動，其所提供的課外內容，對民眾產生吸引力，即是科學傳播要項之一。

van der Schaden 與 Meijman（2008）指出，公眾科學意識是指公眾意識到對科學知識的迫切需要，公眾理解科學是指公眾不斷地學習和處理科學資訊，而公眾科學則分為兩個層次，分別是：對科學的熱愛及融入到科學研究中（引自錢佳玥，2018:9）。

Einsiedel（2008）指出，促進公眾參與是科學傳播中的一個主要議題。在過去十年中，旨在提高公眾對科學參與度的外展活動範圍顯著增加。Gauchat（2011）提到，儘管積極傳播科學訊息，但科學家與公眾之間仍然存在巨大的溝通差距。Brossard 與 Lewenstein（2009）則指出，參加科學宣傳活動對於許多公共研究機構傳播科學而言，已變得越來越重要。

科學傳播中促進公眾參與的議題日益受到重視，舉辦外展活動的機構在進行科學傳播活動對象大多為一般大眾，促使許多調查研究以了解公眾對科學的興趣和態度為目的。

日本大多數的公共科研機構是透過年度開放日向訪客傳播訊息，也是利用假期或週末，學生沒有上課的時間舉辦。研究顯示，雖然這些研究機構每年吸引成千上萬的開放參觀者，藉此較易加深民眾對全國科學文化的理解，但他們仍認為科學文化尚未進入大眾的日常生活（Kato-Nitta, 2013）。

很少有研究透過科學外展活動評估人們的各種行為。開放日訪客的研究也在某種程度上

反映了以下事實：民眾有的希望盡可能多看展品，有的則想花更多的時間在感興趣的少數展品上，這些結果提醒科研機構應該慎重思考科學推廣活動的方式，以進一步擴大對廣大公眾的影響。

Kato-Nitta 等人（2018）以日本分子科學研究所（the Institute for Molecular Science, IMS）科學傳播活動為對象的研究，從結果發現，參加科學外展活動的參與者更加積極地肯定科學文化的價值，比整個公眾傾向於對科學表現出更積極的態度。

從上述的文獻得知，科學外展活動有其重要性，外展範圍增加的趨勢，對於促進公眾參與、提高公眾對科學的參與度與民眾理解科學是有幫助的，而有意願參加活動的民眾對科學表現更積極，也更為肯定科學的價值。

一年一度的外展活動如此有意義，研究結果提醒應慎重思考科學推廣活動的方式。在面對面互動的時間受限之情形下，如何滿足民眾求知的需求，藉由舉辦活動，在活動前暖身、活動後回味，利用社群平台是關鍵。

小結：

若類比商業廣告使用 AIDA 模式銷售商品或服務，本研究將在下一章，將科研機構作為行銷品牌、Open House 宣傳活動當作商品、社群媒體平台的使用者為消費者，並為了討論需要，以 AIDA 變形之下（即 AIDA 是變形）為方法，進行研究。

第三章 研究方法與研究步驟

第一節 研究方法與研究對象

本研究以個案 Open House 宣傳活動為例，採用文本分析，取向質性分析，幫助加深現象分析的深度。主要目的為探究與試圖觀察科研機構運用社群媒體宣傳科學知識的效果。

首先，蒐集國內外文獻資料探討學研機構舉辦院區開放活動的由來、目的與功能、運用社群媒體傳播的情形；研究方法使用初級與次級資料及網路資料，進行研究與分析。

接著蒐集國內外文獻探討 AIDA 消費者反應層級模式、社群媒體的屬性及運用；國內外學研機構運用社群媒體傳播科學知識的情形，以瞭解兩者的關係；以及在科學傳播的目的下，科學研究機構舉辦科學外展（open house）的重要性等，探討科研機構透過社群媒體宣傳 Open House 活動的成效。

一、 初級資料分析

本研究蒐集個案使用 FB 等三種社群媒體宣傳 Open House，與宣傳此活動及研究目的直接相關、第一手的初級資料。因個案 2019 年才開始加入 IG 及 YT 宣傳活動，時間尚短，資料累積不足，同時在分析過程中發現，個案在活動宣傳針對不同社群媒體的訊息差異小，且 YT 雖找網紅宣傳，但時間在 Open House 活動後，並囿於時間與資源之限制，無法進行長期研究，或深入進行策略分析。

因此，本研究以個案 2016 年開始使用 FB 為研究對象，即 2016 年至 2019 年 Open House 活動前後的宣傳貼文及回應為研究分析範圍。爬梳 FB 之粉絲數及有關院區開放活動網頁瀏覽人次、貼文按讚、直播觀看、分享、留言及標註（tag）其他人等次數，套用 AIDA 反應層級模式予以分類，用以探究科研機構運用社群媒體宣傳效果。

為了研究討論之需要，本章研究方法並非直接以活動貼文及留言的內容套入 AIDA 分類討論，下列過程將會針對變形之 AIDA 模式進行說明。

研究方法與分類過程：

（一）貼文

1. 整理個案 2016 年至 2019 年 FB 專頁與 Open House 相關貼文(詳如表 1)。

活動時間為每年 10 月底擇一天週末舉辦，貼文日期介於 8 月至 10 月之間。貼文主題

有：主題演講票選活動、活動預告、活動網站上線（暨送獎品）、宣傳參觀活動、活動前提醒、廣播宣傳、科普演講、主題演講（直播、手語同步翻譯）、集章贈獎活動、研之有物（個案科普網站名稱）攻略、主題展（黑洞）照片、活動當天貼文等，總計 38 則。

2. 分類活動宣傳貼文到 AIDA 模式

分析 2016-2019 年 38 則 Open House 宣傳活動相關貼文，歸類至 AIDA 模式，其分類說明及舉例，詳如表 1。

表 1　Open House 相關貼文分類至 AIDA

AIDA 分類	分類說明	類型說明	舉例
第一個層次 A（attention）：注意	吸引注意力 引起注意 意識到	推論加入粉絲會注意貼文	2018/10/26 粉絲數（26,842） 2019/10/27 粉絲數（77,642）
第二個層次 I（interest）：興趣	引起興趣	日期、網站、場數、報名、交通、兌獎方式等活動資訊 線索標籤「＃」 吸引人的標題	「南港展覽館外頭萬頭鑽動的模樣，是要開演唱會嗎？」 「底九合一選舉綁十公投，是不是覺得投那麼多票很頭疼？」 「求求您，定海神針都送您了，可粗可細。快快減塑，不然東海龍宮變吸管掩埋場，插傷蝦兵蟹將，龍王又要來找我麻煩！」
第三層次 D（desire）：慾望	引發衝動的慾望	描述優點 描述必需性 加深特徵 放入數據 情境或解決問題 排解情緒 產生值得的感覺	「一年只有一天」、「人氣最旺」、「前所未見」、「肯定爆滿」、「黑洞主題特展、「行走攻略」、「沒有主動求知精神不能來」、「階梯黑洞在人文館前」、「記得帶手機或相機捕捉自己的畫作」
第四層次 A（action）：行動	放入促銷	將慾望轉為行動 告知現有活動 錯過可惜	會員註冊 填寫報名單、規劃路線 限量禮物 集章紀念品 主題演講票選

備註：A-I-D-A 路徑進入下一層次前，必先經過前一層次。

（二）貼文之回應

1. 蒐集整理 FB 與本活動相關貼文之回應，包括粉絲數、活動網頁瀏覽人次、按讚數、留言數、分享數、直播影片觀看數。

2. 將貼文相關之回應分類到 AIDA 模式。

（1）依照將加入粉絲、瀏覽活動網頁、按讚、觀看直播影片、分享、留言（包含標註其他人）等回應貼文的類別，類別，分類說明如下：

第一層次：A（attention）注意

將加入粉絲團人數及活動網頁瀏覽人次歸入本層次。即對此機構或是相關主題有興趣的使用者才會加入粉絲頁，以及在 FB 系統的設定中，粉絲頁的貼文會優先顯示在成員的頁面上，推論加入粉絲會注意貼文，同時，將前往瀏覽活動網頁人次，均歸入第一層次的A。

第二層次：I（interest）興趣

將按讚及觀看直播歸入本層次。

在 FB 的貼文下按讚，是一種不需留言就可讓人知道喜歡該內容的方式，看到該貼文的人只要點選即可對這則貼文按讚，按讚是對貼文表達感覺最直接、簡單的方式，而按讚是表達對於貼文內容認同、喜歡、或有興趣；直播觀看數表示活動當天未到場，對整場活動本身而言，觀看直播視為僅對該場直播內容有興趣。因此這兩類回應均歸入第二層次。

第三層次：D（desire）慾望

將分享歸入本層次。

用戶將貼文分享出去，表示對該貼文有「共鳴」感覺的表達，希望分享訊息給 FB 朋友，有想與朋友溝通的慾望但尚未有行動，因此將分享貼文歸入第三層次。

第四層次：A（action）：行動

將留言及標註（tag）其他人歸入本層次。

在貼文下方留言或回復，是對貼文最具行動力的回應，同時，留言中標註（tag）其他人的次數，視為留言以外再一次對貼文的回應行動（再計次 1 次），故留言及標註其他人兩類回應均歸入第四層次的A。

（2）依前述分類說明，於對應之後，歸入 AIDA 模式。詳如表 2。

表 2　FB 專頁與 Open House 相關貼文之回應分類

AIDA*[1]	回應類別
第一層次 A（attention）：注意 ⬇	粉絲數*[2] ＋ 活動網頁瀏覽人次
第二層次 I（interest）：興趣 ⬇	按讚數 ＋ 直播觀看數
第三層次 D（desire）：慾望 ⬇	分享數
第四層次 A（action）：行動	留言數 ＋ 標註其他人次數

*1.　A-I-D-A 路徑進入下一層次前，必先經過前一層次。

2.　因無 2016、2017 粉絲數，故僅計入 2018、2019 年粉絲數。

二、 次級資料分析

為瞭解與本研究相關的資料及數據，有助於研究結果分析，除了與活動直接有關的初級資料外，亦蒐集包括個案官方網頁以及相關網站資料、國外科研機構網站，特別是近年 Open House 的新聞稿等；從個案 2015（尚未使用社群媒體）至 2019 年院區開放總參觀人次、團體報名團數及報名人數、遊覽車輛次、APP 下載安裝數等資料。

第二節 研究步驟

本研究主要分為蒐集文獻、研究執行與研究彙整等三個階段，分述如下：

一、 蒐集文獻

本階段主要工作為蒐集並閱讀相關文獻資料，蒐集資料主題分為四方面，說明如下：

（一）有關 AIDA 反應層級模式之國內外文獻資料。

（二）有關社群媒體屬性、社群套用 AIDA 反應層級模式及高等教育機構運用社群媒體之國內外文獻資料。

（三）有關科學傳播與社群媒體的關係之國內外文獻資料。

（四）有關科學外展活動對於科學傳播的影響之國內外文獻資料。

二、 研究執行階段

首先透過次級資料蒐集分析，了解個案辦理 Open House 相關資訊、舉辦目的；接著了解個案使用的社群媒體種類及運用情形，取得相關初級資料，並將蒐集而來之貼文及回應加以分類、整理，做為撰寫研究討論與結論之依據。

三、 研究彙整階段

（一）整理資料與描述解釋

整理蒐集所得之初、次級資料，爬梳 2016 年至 2019 年個案 FB 專頁之貼文、按讚、分享、留言次數及內容等，整理這些原始資料，進行資料統計、製表等作業，彙整出研究結果，並將整理所得之資料予以系統化之描述及解釋。

（二）分析與探討

依據研究目的提出描述後，參考統計、製表結果，定義哪些類別歸入為 AIDA 的哪個層級，接續進行資料分析與探討，進而歸納出研究結果與發現，並提出結論。

第四章 研究結果與討論

上一章研究方法將 2016 至 2019 年個案宣傳 Open House 活動相關貼文及回應分類與分析之後，本章將呈現研究結果並進行討論。

第一節 研究結果

一、貼文

2016 年至 2019 年 FB 專頁發布與 Open House 相關貼文(歸入 AIDA 之分類原則如表 1)，統計則數、發布區間及貼文主題結果如表 3。

表 3　2016-2019 年 FB 專頁與 Open House 相關貼文

年度	則數	發布區間	貼文主題
2016	9 則	10 月	-科普演講 -活動當天
2017	9 則	8 月、10 月	-主題演講票選 -活動網站上線 -研之有物攻略 -宣傳參觀活動 -活動前提醒 -廣播專訪預告活動 -主題演講直播 -活動當天
2018	12 則	9 月-10 月	-活動預告 -活動網站上線暨送獎品 -主題演講 -科普演講 -主題演講手語同步翻譯 -集章贈獎活動宣傳 -活動當天
2019	8 則	9 月-10 月	-活動網站上線 -活動宣傳 -活動送獎品 -研之有物攻略 -宣傳紀念品 -院長 vs.黑洞照片 -活動當天

二、回應

2016 至 2019 年，於 FB 對活動相關貼文之回應，包括粉絲數+活動網頁瀏覽人次、按讚

數+直播影片觀看數、分享數、留言+標註數，以表 2 之分類原則歸入 AIDA，獲得之研究結果如附表 4。

表 4　2016-2019 年 FB 專頁與 Open House 活動相關貼文回應歸入 AIDA

年度／則數	粉絲數+ 活動網頁瀏覽人次（A）	按讚+ 直播觀看數(I)	分享(D)	留言＋標註數(A)
2016／ 9 則	97,786[*1]	573	121	21
2017／ 9 則	140,165[*2]	10,670	1,762	681
2018／12 則	378,245	1,961	377	149
2019／8 則	1,069,762	17,061	3,891	2,127
合　計	1,685,958	30,265	6,151	2,978

*1. 因無 2016 年粉絲數，故本欄僅以活動網頁瀏覽人次計算。

2. 因無 2017 年粉絲數，故本欄僅以活動網頁瀏覽人次計算。

第二節 討論

一、社群媒體正向幫助宣傳及維持活動熱度的證據

從表 4 研究結果來看， 2016 年至 2019 年於 FB 與院區開放活動之相關貼文 38 則，粉絲數加活動網頁瀏覽次 168 萬 5,958 次、按讚加直播影片觀看數 3 萬 265 次、分享數 6,151 次，獲回應留言加標註他人數 2,978 次。

回顧 2015 年尚未使用社群媒體時，Open House 總參觀人數未達 10 萬人，2016 年剛使用 FB 超過 12 萬人次，2017 年將近 14 萬人次，2018 年近 18 萬人次，到 2019 年創歷史新高，突破 21 萬人次。

分析回應個案 Open House 宣傳活動貼文的按讚、分享、留言數都有逐年增加的趨勢，顯示社群媒體可炒熱活動、吸引人潮，對活動宣傳是有正向幫助的。

從每年貼文數對應留言及標註數來看，2016 年個案剛開始使用 FB，當年度貼文 9 則，留言及標註數僅有 21 則；2017 年貼文同樣 9 則，提高到 681 則；2018 年貼文 12 則，留言及標註數僅 149 則，貼文數量增加，留言數並未同時增加；2019 年貼文 8 則，留言

數最高，達到 2,127 則。

研究結果顯示，2018 年貼文數量增多，回應數反而減少，顯示貼文數量增加並吸引更多回應，與用戶的互動上並未提高。第二章文獻探討 AIDA 時曾談到，吸引人的貼文內容，會提高反應模式層級，那麼哪些內容可以保持熱度，較能吸引使用者回應呢？

依表 1 分類來看，貼文內容中有活動網站上線、票選、贈品、會員登錄或參觀路線規劃等，意圖帶動回應留言、吸引用戶行動（Action）的結果來看，所歸入的 AIDA 模式層次最高，因此，歸入 AIDA 反應的層次越高，活動貼文所帶來的迴響及互動效果越好。

另從活動網頁瀏覽人次（如表 4）來看，個案 2015 年尚未使用 FB，當年度網頁瀏覽人次僅有 3 萬多次；2016 年剛開始使用 FB，瀏覽人次將近 10 萬，接著逐年快速增加，到 2019 年已將近 100 萬，此瀏覽人次亦遠高於活動當天 FB 粉絲數（77,642）。

此結果顯示社群帶動活動人氣，貼文導引民眾前往活動網頁了解內容，拉高瀏覽人次，讓活動被更多人看見，與前述總參觀人數遞增的研究結果，均為社群媒體拉升活動宣傳效果的證據。

此外，以貼文時間來看，2016-2019 年當中，個案曾於 2018 年 8 月以主題演講票選貼文，留言及標註數 302 次，是當年度 9 則貼文中最高的，但到 10 月初才發布第二則貼文，熱度未能持續，有點可惜。因此，貼文時間的安排，對於活動熱度維持亦有影響。

二、貼文 AIDA 層級推升回應層級

前面研究結果討論提到，貼文所歸入的 AIDA 模式層次越往下一層，相對應的使用者回應結果歸入 AIDA 的層次也越高。

以實例來看，2019 年活動網站上線貼文，其吸引留言達 742 則，留言中標註其他人高達 529 次。此則貼文獲得的回應 AIDA 層級分布如下：FB 粉絲專頁總人數及活動網頁覽人次計 1,069,762 人做為關注人數（Attention），按讚人數 6,980 人作為對貼文有興趣者（Interest），將貼文分享轉貼給其他人之人數 2,795 視為對本貼文有慾望者（Desire），以及留言人數加標註他人 1,271 次視為對本貼文有行動者（Action）。

依 AIDA 分類看這貼文，其宣傳文案內容為活動網站上線，除了日期、活動網站等資訊性內容（歸入第二層：興趣），加上五大主題區亮點（歸入第三層次：慾望）、會員登入註冊可規劃行程、限量小禮物（歸入第四層次：行動）。分類貼文有許多詞彙達到最高

層次（行動），推升了使用者回應的 AIDA 層次，印證了貼文文案內容，影響回應貼文的反應層級：貼文內容的反應層級越高，對應回應內容層級也會隨之提高。

三、 FB 留言及標註功能，擴大互動，營造社群感

延續上述 2019 年活動網站上線貼文實例，其吸引留言達 742 則，留言中標註其他人高達 529 次。

FB 留言及標註他人的行動，從使用者回應貼文的目標行動來看，社群媒體更為重要的功能是，更有效廣泛地引起別人的興趣，而且更有目的性；以目標對象而言，留言者標註其他人，或被標註者也回應，不僅經營者與留言者互動，用戶之間也有互動；透過用戶標註其人際網絡中的對象，用戶的範圍可以不斷擴大；標註他人也有分享的意味，分享貼文內容，同時增加用戶討論、互動的方便性。這些過程在在顯示社群平台營造社群感如何出現。

四、 研編帶動用戶互動

個案以社群媒體為自媒體，當中研編往往要負責的事情多且雜，例如需要具備文案、修圖能力、甚至拍片、剪接的能力，且必須熟悉新興的社群平台。

社群屬性除了提高與用戶互動性，研編與用戶溝通時如果能結合品牌或商品特色，並為每個留言設計客製化的回復，不僅能吸引用戶目光，也能加強社群的宣傳力道。

研編適時提供資訊、創意有趣的回應，可豐富資訊，其內容若有吸引用戶的文字，更可帶動用戶互動、留言（例如：「好，我也要跟」、「認真的孩子。知識的重量，杯子是比不上的。」、「在百則留言中，就是看到了！！」、「可以在人海中找研編」），此亦是促使用戶行動的推力。

五、貼文及動態留言不斷產製「新貼文」

FB 用戶既是消費者，亦是訊息共同產製者。貼文引起的留言反應，貼文加留言，透過分享，不斷產製、增添，不僅維持熱度，社群媒體共同產製的功能，引起不斷的變化，貼文加上動態的留言，不斷形成「新貼文」，這是一個有趣的概念。

編製新貼文的過程中，透過留言者的互動，維持互動或標註，使原貼文在社群媒體中多次將用戶聯結，拉進更多人，發揮社群效果。

六、其他發現

個案研究領域跨人文社會科學、數理科學、生命科學，活動文宣標榜「熱烈歡迎 5 至 95 歲的科青、文青、知青們」，雖然使用 FB 的族群仍以年輕族群居多，根據統計，年長者使用的比例也在增加，因此，可以善加運用社群媒體，擴大觸及的目標群。

從留言互動內容可以看出以學生、朋友、親子居多，亦有專業人士、非專業人士的成年人，雖然本研究未統計其分類，但可以參考留言分析用戶興趣，針對不同的參與活動社群，設計宣傳內容及參觀行程。

歸納上述研究結果，加強互動是社群媒體的特性。研編可以使互動人性化或與特定的人互動，以人、以使用者為主；貼文帶問題或標註互動，以及研編回應等，這些都是社群媒體的屬性，而 FB 本身設計的強迫式互動——標註（tag），即是最有互動感的例子。

第五章 結論

促進公眾參與是科學傳播的主要議題，而以面對面方式進行的科學外展活動，是傳播科學知識的重要方式之一，對提高公眾對科學的參與度有其重要性。

社群媒體對於學術研究機構宣傳活動及與民眾溝通所扮演的角色日益重要，運用社群媒體傳播科學知識，其屬性正可發揮功能，補強透過傳統媒體及外展之參與度與時間的不足。

社群媒體可以互動、使用者偏向年輕族群的屬性（網路用語、年輕、互動、參與），此與個案目標群眾重疊，切入年輕使用者族群，打動他們的心，適足以沖淡政府單位一向予人單調呆板的刻板印象，在互動中吸引他們吸收科學新知，維繫住機構社群用戶的關注。

利用社群貼文提高回應模式層級，置入活潑有趣的文案提供更多有價值的資訊，持續讓使用者對科學保持好奇或興趣，輔以行銷的內容，都可有助於增加社群媒體在推廣科學知識上的幫助。

個案是一國家級的科學研究機構，有其特殊性，其科學知識的傳播對於國家科學發展有重要意義，若能善加運用社群媒體，對於撙節國家預算，亦有貢獻。

2017 年個案曾以 FB 直播演講，觀看人數達到 4 千多人，未來直播可以是個趨勢。個案 2019 年開始使用 YouTube，雖然 YouTube 不在本研究分析範圍，但此表示其有考慮此趨勢，意欲加以發展；而 Youtuber 的影響力，暗示未來影像的即時互動，有更進一步將社群媒體往前推的潛能。個案 2019 年 11 月底、當年度 Open House 活動後上傳 YouTube，因時間點關係，效應可能要在 2020 年舉辦 Open House 時才能評估。

科學傳播是科學研究機構的重要任務之一，不僅透過 Open House 外展活動，隨著科技進步，未來可以想見，以媒體中介的傳遞科學知識，除了文字、影像之外，氣味或其他任何感受，也有可能藉此傳送，引起民眾注意、吸引興趣，進而前去參加、體驗活動。

因此，不論運用虛實整合或社群媒體的不同特性，將讓科學呈現與宣傳互動方式更多元，不同社群的用戶聯結互動更加頻繁，可以讓科學知識傳播效果持續，達到最大化。

科學知識需要長時間培養，許多科學傳播成果是長期或個人的，難以識別和評估。本研究有許多限制，以及未能探討之處，希望本研究對實務上推廣科學知識及日後科學研究機構宣傳成效的研究有幫助。

參考文獻

一、中文文獻

天下雜誌（2019）。*【奧美觀點】康寶濃湯如何一次搜刮川普和碧昂絲的粉絲？*。12 月 26 日。資料來源：https://www.cw.com.tw/index.php/article/article.action?template=transformers&from=search&id=5098331。

王薪惠、林煥祥、洪瑞兒（2018）。臺灣公民科技素養、科學興趣及科學參與之探討。*教育科學研究期刊*。

江淑琳、張瑜倩（2016）。更民主的科學溝通：科學類博物館實踐公眾參與科學之角色初探。*傳播研究與實踐，6*:1 [民 105.01]，頁 199-227。

施伯燁（2014）。社群媒體-使用者研究之概念、方法與方法論初探。*傳播研究與實踐*，*4*(2)，頁 207-227。

行銷管理（十五版）（徐世同、楊景傅編譯）（2017）。臺北市：華泰文化。（原書出版年：2016 年）。

莊育寧（2017）。社群網路時代的參與編輯：台灣小編的新聞再混合與新聞守門過程實踐。中國文化大學新聞暨傳播學院新聞學系碩士論文，未出版。臺北市。

黃俊儒、簡妙如（2010）。在科學與媒體的接壤中所開展之科學傳播研究：從科技社會公民的角色及需求出發。*新聞學研究*(105)，頁 127-166。

錢佳玥（2018）。社群問答平台中科學專家的傳播效果之研究—以知乎為例。政治大學傳播學院傳播碩士學位學程學位論文，未出版。臺北市。

二、英文文獻

Brossard, D., & Lewenstein, B. V. (2009). A critical appraisal of models of public understanding of science: Using practice to inform theory. In *Communicating Science* (pp. 25-53): Routledge.

Burns, T. W., O'Connor, D. J., & Stocklmayer, S. M. (2003). Science communication: a contemporary definition. *Public Understanding of Science, 12*(2), 183-202.

Cheng, I. N. Y., Chan, J. K. Y., Kong, S. S. Y., & Leung, K. M. Y. (2016). *Effectiveness and obstacle of using Facebook as a tool to facilitate student-centred learning in higher education.* Paper presented at the Asia-Pacific Forum on Science Learning & Teaching.

Cho, M., Schweickart, T., & Haase, A. (2014). Public engagement with nonprofit organizations on Facebook. *Public Relations Review, 40*(3), 565-567.

Einsiedel, E. F. (2008). Public participation and dialogue. *Handbook of Public Communication of Science and Technology*, 173-184.

Gauchat, G. (2011). The cultural authority of science: Public trust and acceptance of organized science. *Public Understanding of Science, 20*(6), 751-770.

Hall, S. J. (2014). How Higher Education Institutions Utilize Social Media.

Hassan, S., Nadzim, A., Zaleha, S., & Shiratuddin, N. (2015). Strategic use of social media for small business based on the AIDA model. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 172*, 262-269.

Idris, J., & Rahman, S. S. A. (2017). Aida Model, Social Media Marketing and Decision to Patronize of Muslim Friendly Hotel. *Journal of Management & Muamalah, 7*(2), 3-15.

Kato-Nitta, N. (2013). The influence of cultural capital on consumption of scientific culture: A survey of visitors to an open house event at a public scientific research institution. *Public Understanding of Science, 22*(3), 321-334.

Kato-Nitta, N., Maeda, T., Iwahashi, K., & Tachikawa, M. (2018). Understanding the public, the visitors, and the participants in science communication activities. *Public Understanding of Science, 27*(7), 857-875.

Leng, H. (2012). The use of Facebook as a marketing tool by private educational institutions in

Singapore. *International Journal of Technology and Educational Marketing (IJTEM), 2*(1), 14-25.

Phua, J., Jin, S. V., & Kim, J. J. (2017). Gratifications of using Facebook, Twitter, Instagram, or Snapchat to follow brands: The moderating effect of social comparison, trust, tie strength, and network homophily on brand identification, brand engagement, brand commitment, and membership intention. *Telematics and Informatics*, *34*(1), 412-424.

Robbins, G., Delaney, M., Conaty, C., & Gabrys, R. (2012). *Engaging learners outside the classroom walls: Preliminary evaluation of three informal STEM education programs at NASA Goddard Space Flight Center, Greenbelt, MD USA 20771*. Paper presented at the EGU General Assembly Conference Abstracts.

Schäfer, M. S. (2009). From public understanding to public engagement: An empirical assessment of changes in science coverage. *Science Communication*, *30*(4), 475-505.

Siddike, M., Kalam, A., & Kiran, K. (2015). Marketing of academic library services through social networking sites: Implications of electronic word-of-mouth. *Education for Information, 31*(3), 143-159.