



讓

脈絡 思考創新

喚醒設計思維的 3個原點

創新不只是講高效率、多功能的工程問題，
更是一個需要注入人文精神的社會問題：

你是否聽到客戶的悲鳴？

了解背後的組織作為？

並且看見機構的無形制約？

十場撲朔迷離的創新探險，

找出你源源不斷的創新好感覺。

企業中的人類學家
政大科管所副教授

蕭瑞麟 著

目次

| | |
|----|-----------------------|
| 序文 | 人文創新 吳思華 —— 004 |
| 序文 | 由脈絡中解讀創新契機 李世光 —— 007 |
| 序文 | 一個反媚俗者的告白 吳仁麟 —— 011 |
| 自序 | 看見脈絡，點亮創新 —— 014 |

chapter

- ① | 設計思考，忘了思考 —— 029

壹部曲

脈絡中看見使用者痛點

chapter

- ② | 飆到關鍵多數 —— 051
如何找到創新的領頭羊？
- ③ | 意會的科技 —— 071
如何把使用者的痛點變成創新的來源？
- ④ | 用心，所以創新 —— 091
如何讓人性光明面成為創新泉源？
- ⑤ | 聰明的電子白板 —— 111
如何藉由使用者行為讓科技發揮潛力？

貳部曲

脈絡中找到組織作為

chapter

- ⑥ | 有作為，有所不為 —— 133
什麼是創新的基因？
- ⑦ | 台下十年功 —— 161
如何成為創新的常勝軍？

-
- ⑧ 物裡學 —— 189
生手與高手的差別在哪？
- ⑨ 橘子又酸了 —— 215
為什麼千萬別去複製別人的必殺技？

參部曲

脈絡中洞察機構制約

chapter

- ⑩ 涉入哈佛 —— 245
為什麼啟發式教學，學不來？
- ⑪ 柔韌設計 —— 281
當創新遇上頑固的機構，怎麼辦？

曲終

chapter

- ⑫ 讓脈絡思考創新 —— 315

當創新者遇上機構，怎麼辦？

談到創新，多數人會想到產品功能、顏色、形貌、風格等設計元素。用更多、更炫的功能來滿足使用者的需求，是一般創新者認為讓新產品大賣的不二法門。不過，創新者多只見到使用者需求，卻忽略了使用者背後常常是被某種無形的「老大哥」所控制。這種隱性而複雜的箝制力量，我們稱之為「機構」(Institution)。其實，機構，才是創新者真正的頭號天敵。

機構存在的好處是穩定社會的運行。如果機構控制適度得當，就可以形成優質的文化傳統與貼近大同的社會。像是日本的「達人」文化，使工匠、職人都希望將技藝修練到淋漓盡致。不過，如果機構法則運作的不得當，也會有壞處產生。例如，有些國家便會將人民推向軍國主義，侵略其他民族。有些國家則透過機構來宰制、剝削人民。當機構力量過於強大時，人民也會遵循某種規範、某種習俗、某種認知而不自覺。一旦行動、行為和思維都被控制了，人民也就漸漸失去了反思學習的能力。

社會學家保羅·帝曼基歐 (Paul DiMaggio) 便傳神的點出，機構其實是一道無形的鐵幕，當人深陷其中時，大多難以察覺機構的存在，但其一切所作、所為、所思，都是機構的囚犯²。這個

¹ Hargadon, A. B., & Douglas, Y. (2001). When innovations meet institutions: Edison and the design of the electric light. *Administrative Science Quarterly*, 46(3), 476-514.

機構可以是國家、可以是企業、可以是家庭、可以是團隊，也可能化身為風俗文化。機構，是無所不在的。

機構代表的是一股穩定的力量，而創新者所扮演的，就是如革命軍般的顛覆力量。當創新者推出的創新物（可能是一個新產品、一項新服務、一套新系統，或某種新政策、新制度、新想法），若觸犯了機構所訂下的規矩，創新者可能很快就被鎮壓。

就算機構不出手，使用者也多會因為其創新物太過新穎，或內涵觀念太過複雜，而拒絕採納創新。魯迅的小說便描述出這樣的無奈：革命志士為了百姓謀福利，拋頭顱、灑熱血，推翻專制腐敗的帝王政權，建立民主國家。但是，革命志士卻被人民出賣了。當志士在廣場被斬首示眾時，民眾卻一旁看戲、鼓掌叫好，形成一幅極為諷刺的畫面。

愛迪生的燈泡連環計

安卓·哈格登（Andrew Hargadon）是加州大學戴維斯分校的教授。他研究愛迪生電燈泡的創新史時，意外發現原來愛迪生不只是位發明家，更是一位策略家。愛迪生所面臨的「機構」，是當時的既得利益者：煤氣燈產業。在17世紀的美國，人們已經習

² DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (1983). The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American Sociology Review*, 48, 147-160.

慣使用煤氣來做為照明的能源。用電來發光雖然更節能環保，但是這項新科技卻遠遠超越民眾的認知範圍。所以，在這種情境下要推廣電燈泡的普及，可謂是天不逢時、地不得利、人不謀和。

煤氣燈業者的投資高達15億美元，他們自然不容許電力照明產業坐大。所以，煤氣燈業者必須鎮壓愛迪生的公司，以免搶了他們既得利益。煤氣燈產業多年來和政府勾結，以鞏固其權勢。官商利益盤根錯節，煤氣燈產業取得壟斷。愛迪生要在這樣的環境下推出電力照明，如同是在老虎嘴上拔毛，是不可能的任務。例如，電力發展初期，由於絕緣不佳，常發生民眾被電死的悲劇。煤氣燈業者便動用媒體大肆抨擊電燈是「殺人的工具」。

但是，愛迪生卻想出錦囊妙計來避開機構的鎮壓。首先，他去找了當時煤氣燈產業股票的最大持有者威廉·范德畢（William Vanderbilt），讓他了解電力照明未來的前景，說服范德畢投資電力照明系統，以便在享有既得利益（煤氣燈產業）的同時，還能同時培育下一隻金雞母（電力照明系統），發揮趨避風險的作用。對愛迪生來說，這招「與狼共舞」之策，等於是幫助他拿到進入照明市場的門票。

1880年，愛迪生正待全面擴充、將電力照明推廣出去之時，又遇上了另一個機構的制約——技術人員的短缺。當時的美國職校體制並沒有教導學生如何配電、接線、安裝電燈等技術。所以愛迪生空有燈泡與電力，但缺乏技術員配合施工，推廣計畫一夕受阻。愛迪生心生一計，不找職校生、反而找了安裝警報器

的工人來進行配電訓練。這些工人所受的訓練是將警鈴線埋至牆壁中，這樣的背景最適合來學習配電施工。待這群技師訓練完畢後，愛迪生再去找高職院校，提供培訓、獎學金與保證就業等利多誘因，使得更多學生投入電力照明的行列，為電力照明帶來了充沛的人力。愛迪生的「因勢利導」策略，又成功克服了機構的制約條件。

同年，當愛迪生準備開挖道路、埋管線以配送電力到使用者住宅，煤氣燈業者與政府勾結，透過議會立法限制，只讓煤氣燈業者擁有道路挖掘執照。縱然愛迪生有燈泡技術、有人力，但限於沒有挖掘執照，只好坐困愁城。不過，愛迪生又想出一招「偷天換日」之計。他直接成立一間煤氣公司，並學習自來水管線、電話管線、煤氣管線與弧形燈管線（煤氣燈照明管線）等埋管技術。當時的法令並沒有規定煤氣公司在管道內一定要裝設煤氣線路。愛迪生取得道路開挖的執照後，遵循程序開挖道路、埋管線，但是將煤氣管線換成電線，並隨著道路開挖的路徑，將電線普及紐約市區。

解決了技術人員、管線鋪設的問題後，愛迪生還面臨另一個機構阻力：使用者。美國市民多年被媒體的負面報導所影響，對電力照明本就不具好感。煤氣照明系統已經使用多年，使用者都很熟悉煤氣燈的收費方式與管線配置邏輯。愛迪生若要全面更換住宅內的煤氣燈管線與收費表，將會遭到市民的反對。

於是，愛迪生將計就計，沿用原有煤氣燈的配線方式與開

關設計，讓使用者不覺得裝設電燈需要重大的改變。愛迪生更裝設了一個仿製煤氣燈計費表的電表，祭出使用者可免費享有六個月的電力服務方案。其實這個電表根本沒有在運轉，只是虛有其表，因為當時愛迪生還沒找出電費要如何計價。但是這一招「瞞天過海」之計，讓習慣煤氣燈的客戶不知不覺中採納了電力照明。愛迪生後來也順利研發出電費的計價方式。

愛迪生的努力開始見效，電力照明也逐漸普及。然而，煤氣燈業者也不甘示弱，聯合政府力量反擊愛迪生。一方面，紐約市政府拒絕發給愛迪生電力公司營業執照；另一方面，透過議會立法，市政府要愛迪生支付每英哩1,000美元的鋪線費，還要另抽百分之三的營收所得。面對政府與壟斷業者的種種壓力，愛迪生找來了另一名有力的投資者——Dexel, Morgan & Company幫忙，向紐約市政府遊說、施壓。最後，營業執照終於發了下來，不合理的鋪線費用降到每英哩52.8美元。這招「暗渡陳倉」的策略，讓愛迪生的電力照明業務得以全力推展，我們現在也才能享受電燈所帶來的便利。

哈格登所研究的電力照明演進史，似乎就是愛迪生的策略回應全集。愛迪生不只是一位技術創新者，更是一位策略大師。愛迪生深諳面對機構時只能智取、不可強奪的原則，根據當時局勢以與狼共舞、因勢利導、偷天換日、瞞天過海與暗渡陳倉等計謀，用以柔克剛的原理巧妙的迴避機構的制約。

哈格登將愛迪生的智慧稱作是「柔韌設計」(Robust

Design)。在英文，Robust原本指的是強固、穩健的意思。例如，一台手機用了十年都不會壞，其設計很Robust。一輛轎車被卡車撞了，只有後面保險桿歪了，車身都完好如初，也是Robust。過去，我們在設計一項產品時，都希望它堅若磐石，也就是很Robust。

哈格登指出，當創新者過上了「機構」如此強大的對手，就算產品設計的再好、再精良，也都將徒勞無功，因為機構可以輕易的鎮壓創新者。所以，當創新者遇上機構時千萬不能硬來，必須以柔韌來因應。在此，Robust有另外一層涵意：愈是堅若磐石的創新，愈要有柔韌的策略設計。也就是，創新者要先「設計」機構，再因地制宜的設計產品。一項產品會擁有什麼功能，長得什麼樣貌、搭配什麼服務，背後可能都有一套不為人知的柔韌策略等待我們去發掘。

接下來要討論的案例：階梯數位學院，便是另一個柔韌設計的故事。雖然這位創新者不及愛迪生來的足智多謀，但是它的柔韌設計策略卻很別出心裁。階梯最初推出數位學習的構想，是想要以生動活潑的教材，讓學習更具啟發性，協助學生發展出多元智能的特質。但是，當階梯推出這項學習系統時，才發現台灣的聯考制度對老師、學生與家長都是很大的制約。縱然階梯教務團隊以柔韌設計來修訂「啟發式學習」的數位學習系統，比起西方真正的啟發式教學方式，仍是相對粗糙。不過，如果是以回應台灣刻板的教育學習體制來說，階梯不完美的柔韌設計仍有值得取

法之處。

附帶一提，我們也要抱著開放的心胸來看待機構，並且盡量不要以二分法來對機構下判斷。像是：創新者是好人、是革命志士，機構則是萬惡的魔鬼、腐敗的政權等。如果我們這麼看待創新者與機構的關係，就很容易將「策略回應」變成神話中大衛對抗歌利亞巨人的故事。這類故事在現實中通常是經不起考驗的；因為機構不一定是萬惡不赦的惡魔，機構裡的人也並非都是邪惡的。

所以，當我們進入階梯這個案例時，千萬不要以善惡黑白來簡化「機構」的角色。我們要關心的是在機構制約下，創新者如何機智的回應、進行柔韌設計。

除此之外，階梯於2007年在台灣宣告結束營業。階梯的失敗有很多傳聞；有人認為是領導人以傳銷（俗稱老鼠會）手法吸金後捲款潛逃，也有人推測階梯是因為財務週轉不靈，因而結束台灣營業點，在大陸重張旗鼓。我們並沒有證據去評斷階梯的功過成敗，因為那並非本案的重點，我們關心的是階梯，在2002～2006年，是如何巧妙地回應當時的教育體制（機構），推動數位學習。我們重視的是柔韌設計形成的脈絡，以及這些柔韌回應背後是否有可供參考的設計原則。

遇見學習的幸福

不知從何時開始，台灣的中小學（甚至高中、大學）中就開始實施填鴨教育（rote learning）。這種教學方式多是老師照本宣科，沒知識傳達給學生，更無法培養學生的能力。除了少數老師，許多國中、高中老師多是採取「講光抄」的上課模式。一堂課中，老師按照課本唸，上課毫無互動。若有，也是被老師點名當場抽考，看交代的功課有沒有背下來。接著，老師就發測驗卷，讓學生振筆疾書，答題的效率成了教育的核心。理不理解教材中的知識，不是重點。

大部分的學生默默承受這種僵化的教育方式。學生雖挫折，卻也得無奈地接受這種「理所當然」的學習方式。老師、家長與親友都不時安慰他們，等考上大學後，這一切的惡夢終將停止。學生只能靠在網路上宣洩情緒。

一位台北明星高中的學生便質疑：「身為這個時代的學生，為何不憤怒³？我們學生每天重複的生活就是：走進教室，老師進來上課、考試，然後鐘聲響起，宣布結束50分鐘的煎熬。下課大家就抱怨，上這些課有什麼用。就這樣，我們每個人都要被禁錮十二年，然後過了十二年，我們究竟學到了什麼？還是我們正在

³ 資料取自學生於該校網路的留言，為尊重隱私權故以匿名處理。該學生是取材於雲門舞集林懷民先生所言：「作為這個時代的青年，就要憤怒！」

學習如何失去曾經擁有的——童真的色彩。」

另一位學生則抱怨：「政府堅持推行著所謂減輕壓力的政策，口號喊的震天價響，要廢除填鴨式教育……（但是）我們的書包並沒有因此減輕。這樣，十二年過後，到底會怎麼改變一個人？我們社會最有活力的人，全部都變成了（一個個）無精打采、死魚般雙眼的人……我們讀的書本，是讓我們得到更多？還是失去更多？」

在這考試壓力之下，考不好的學生就請家教、上補習班，下完課繼續為考試填入更多答案到腦袋中。家中經濟不佳的學生，只有靠自己努力。

公視為了這個特殊的現象，進行了一系列的追蹤報導。報導中發現以考試為主的制度下，教育的價值嚴重的被扭曲。這並非是考試制度有問題，而是考試的目的、內容與方式被簡化為分數至上的狂熱。彰化的彰安與陽明兩間國中是報導中的焦點⁴；學校為了拚升學績效，將學生依照「能力分班」分成A段班與B段班，A段班是好學生，B段班是壞學生。

「成績不好、不會唸書的學生就是壞學生」，這樣的想法變成主流價值，讓學生在待遇上受到許多歧視，也困擾著許多家長與學子。

許多學生對上課的印象是灰色的。一名國中畢業生毫無畏懼

⁴ 取材自公共電視之「紀錄觀點：魔鏡」。

的批評他過去的訓導老師：「數學老師上課都是照本宣科，把算式唸完一遍後發下考卷，很少講解。」他對於這名老師因為學生成績不佳，以及其他無謂的理由而體罰自己和同學仍耿耿於懷。

面對填鴨教育，雖然許多老師嘗試體制內的創新教育，但是在升學考試掛帥的環境下，能實施「正常教學」的老師並不多。大多數老師仍必須趕進度、拚升學率，以免家長將小孩轉到其他學校，造成學校減班、老師超額、工作不保。

升學率更是學校爭取經費的籌碼。國中基本學習能力測驗，簡稱「基測」，是分發學生進入高中最重要的考試。分發的標準以PR (Percentage Rage) 值計算，又稱為「百分等級」。這是將該次測驗所有考生的五科及作文加總排序後，依照人數將成績分為一百等份，考生的成績便會落在某個等份中。例如，若考生的PR值為85，表示該生分數高於此次全體測驗85%的考生。

也因此，學校為了方便管理，就進行能力分班⁵，並將多數資源分配到能力較好的前段班。學生能力被簡化成考試能力，並取代體育、藝術、音樂、家政非考試科目的能力。教育，被簡化成考試。學生在學校是否真的學到了知識，不是重點。單向灌輸教材成為主要的教學方式。

⁵ 雖法令上規定必須常態編班，但各校多未能落實遵循。