

第六章 綜合討論

第一節 個案及量化研究結果說明

本研究旨在探討創新產品開發的資源拼湊及價值實現邏輯，透過文獻的回顧與歸納，提出新資源基礎觀點及拼湊概念，進一步探討資源拼湊的內涵與價值實現的因素，並提出理論架構及六項假說。架構內容包含取用資源的回溯性、原型拼湊效果、資源可得性、互補資產可得性，以及價值創造的程度。

除了驗證構面之間的直接效果之外(包括資源回溯性對原型拼湊效果的影響，以及原型拼湊效果對價值創造的影響)，亦探討不同資源的可得性，對上述關係的干擾效果。

綜合第三章的先導個案、第四章的個案研究，以及第五章的量化研究結果，可以得到所有假說的驗證情況。而研究結果顯示，本研究提出的假說，除了22designstudio 團隊在假說 3a 部分不成立之外，每個個案都可獲得驗證。不過，在統計檢定部分，則發現有部分假說不成立或部分成立的情況出現，以下將分別說明。另一方面，本節也將透過與不同理論的對話，進一步比較相關觀點。

壹、「選擇創作素材」與「決定設計方向」的關係

假說 1：較高的意義區辨程度，將有助於提高資源可置換性

在四個個案的觀察中，在開發創新商品時，創作者並非任意選擇資源，而是透過與過去記憶的比較，辨識其特性、反差、寓意等，觀察出資源的獨特性及生命力，進而運用在特定的原型之中，作為取代舊有元素的新素材。

而在區辨資源特殊性的同時，創作者也將受其引導而選擇設計方向，亦即發展能呼應資源意義的原型概念。舉例而言，當創作者發現藍白帆布的編織美感、化柔軟為堅固的特性，以及象徵環保的寓意時，則選擇取代一般布料，透過創作大面積且結構精簡的手提包，作為創造視覺印象及強化力學特性的原型。而在量化檢定中，亦顯示意義區辨程度對資源可置換性具有正向且顯著的影響。

其中，值得注意的是，在「資源可置換性」中，應包含外觀協調度、力學性質穩定度、物質特性穩定度、光學性質穩定度、化學性質穩定度，以及電器性質穩定度。不過，透過個案研究實施回溯創作經驗的敘事法時，創作者卻不易敘說所有的特性，而是僅能針對資源的二至三個獨特面向詳細說明。因此，透過量化研究可彌補個案中敘說內容的不足，以提高研究及觀察的完整度。

貳、「材料尋找」對「選擇創作素材」與「決定設計方向」的影響

假說 3a：資源可得性較高(低)時，意義區辨程度對資源可置換性的效果將會變得更高(弱)

雖然創作者可透過對資源意義的回溯及辨識，區辨資源的新面向，進而取代原型中的舊有元素。不過，在觀察的四個案例中，創作者取用資源的來源，並非向外尋求，多數是「就地取材」，優先考量身邊既有原料。舉例而言，22designstudio 以夥伴家中的水泥作為創作起點、實驗性家具團隊以學長提供的蜂巢紙與學校的設備為基礎，而鐵匙！奔的創作者更以家中隨處可見的不鏽鋼湯匙為研究對象。

在開發創新商品時，為了發揮新元素的替代效果，創作者必須藉由不斷的實驗與研究，才能提高各種協調度與穩定性。因此，較高的資源可得性將可提供創作者多次實驗機會，進而提高替代效益。

從量化研究的假說檢定中亦可證實，意義區辨程度與資源可置換性的關係，顯著且正向地受到資源可得性的影響。不過，當研究者將資源可得性區分為高、低分兩群組時，將使意義區辨程度對資源可置換性的關係具有完全相反的影響。

與過去文獻不同的是，學者雖然主張擁有成本不高、甚至免費的資源(Baker & Nelson, 2005 ; Cunha, 2005)，將可在開發創新商品時，獲得「就地取材」(Lévi-Strauss, 1966)、「即興創作」(Baker, Miner & Eesley, 2003 ; Weick, 1993a)的機會。不過，雖然廉價資源有「數量」上的優勢，但卻可能缺乏「品質」的保證，造成「新不如舊」，無法維持或改善舊有元素的效果。舉例而言，22designstudio 以夥伴家中的水泥及一般建材行的原料為素材，卻形成無法正常凝結的情況。

另一方面，過去文獻較少討論的部分，是低度資源可得性對意義區辨程度及資源可置換性的影響。研究顯示，當資源可得性較低時，代表創作者可運用的素材成本較高，故創作者反而能「物盡其用」、發揮新元素的最大效果，進而取代原型中的舊有元素。

參、「學習製作原型」與「決定販售產品」的關係

假說 2：較高的特徵再現程度，將有助於提高資源配適程度

雖然四個個案中的創作者，多數對設計的知識並非由零開始，如台灣翹帆、實驗性家具，以及 22designstudio 團隊，都是廣告或設計相關背景的學生或從業人員。即便如此，對新產品開發過程中的製作程序或方法，卻普遍不具相關概念。

因此，在拼湊原型的雛形時，大部分都是透過自學，摸索傳統的技術、相近的方法及素材，或請教周遭的親朋好友、上網搜尋與查閱書籍，藉由相似特徵的不斷複現、再現，逐漸累積製作原型的知識，並在不斷的實驗及研究中，找出素材的彈性與極限、掌握新資源與舊元素的關係，在重新排列組合後，發展出較為適合的連結方案，進而上市販售。

不過，在量化研究中，上述概念卻未獲得驗證，亦即在開發創新產品時，即便運用成熟的技藝、相近的方法及素材，並未能直接透過「做中學」，在同類素材中進行排列組合而逐漸收斂、趨於穩定，進而掌握最適宜的連結方案(Lévi-Strauss, 1966: 24)。

研究發現，透過「資源可得性」在干擾效果的檢驗，可為上述未成立的假說提供一個合理的解釋，以下將詳細說明。

肆、「材料尋找」對「學習製作原型」與「決定販售產品」的影響

假說 3b：資源可得性較高(低)時，特徵再現程度對資源配適度的效果將會變得更高(弱)

延續上述的說明，在假說 3b 的檢定中，特徵再現程度與資源配適程度的關係，確實受到資源可得性的影響。換言之，重複相同工作、演練各種技藝時，手邊必須備齊素材，才能在拼湊資源時擁有練習標的。因此，較高的資源可得性，較能累積經驗曲線而達到學習效果(Boston Consulting Group, 1968)，使產出維持穩定的狀態，亦即創造較低的失敗率。

雖然創作者必須摸索各類相近的技藝及素材，透過多次的實驗及研究，逐漸掌握元素的連結關係，才能使學習效果逐漸展現。不過，學習效果的假設前提，則是基於資源必須「源源不絕」，具有一定程度的可得性，才得以不斷地練習。因此，特徵再現程度對資源配適程度的影響，必須在手邊擁有較高資源可得性時，才能有正向且顯著的影響。

伍、「推出設計產品」與「銷售狀況」的關係

假說 4：較好的原型拼湊效果，有助於創造價值

維持元素品質與結構穩定，是四個案例中創作者決定推出新商品時的主要考量。以創作水泥戒指的 22designstudio 為例，創作者曾在尚未解決技術問題時即

推出市場販售。不過，在整體完整度較低的情況下，銷售狀況未如預期，僅能透過持續改進，調整商品至較好的置換效果及較低失敗率時，才重新上市販售。

此外，創新商品能廣受歡迎而創造價值的關鍵，則來自於成功置換新元素、取代舊元素在原型中發揮的效果，進而成為另一種商品，提供給消費者新選擇。透過新素材的加入，新原型不僅可提供較高的創意性，提高使用價值，亦能無中生有(Baker & Nelson, 2005)，創造超越一般素材價值水準的成交價格，故有助於創造交換價值。

在量化的實證研究中，雖然顯示原型拼湊效果對價值創造具有正向且顯著的影響。不過，本研究發現，過去文獻對原型拼湊效果及價值創造兩構面之間、變數關係的探討著墨不多，因此進一步探究其相互的影響。研究結果發現，資源可置換性對交換價值、資源配適程度則對使用價值具有正向且顯著的影響。

而上述發現則與 Lepak & Smith(2007)看法相同，亦即使用價值是產品或服務符合消費者需求的特殊品質，因此當創新商品具有較高的資源配適程度時，則代表創作者的產品能夠維持穩定且良好的品質，因而能夠提高使用價值。另一方面，較高的資源可置換性，代表新元素能夠取代舊元素，創造較高的協調度與穩定度，因此能組合為具有新區隔的新商品，提高交換價值。

陸、「互補資產可得性」對「推出設計產品」與「銷售狀況」的影響

假說 5：互補資產可得性高，將強化原型拼湊效果對價值創造的影響

雖然在四個個案中，創作者都是透過賦予元素新生命、開發創新產品，進而帶動銷售的成長，不過若缺乏既有的連結與網路，將不利於互補資產的集結，亦使產品的上市較為困難。在創作者的敘說中可以發現，因為四個創作團隊的規模較小，故不論是原料供應來源、銷售通路以及宣傳管道等，多以身邊既存的夥伴、活動或平台為主，因此將增加消費者與創新產品，甚至是創作者互動的機會，藉此獲得顧客的反應及回饋，能進一步改善原型的拼湊效果。

舉例而言，22designstudio 團隊透過各種展示機會，包括擺攤、創意市集，以及設計展等，不僅提高與消費者的互動，也因此獲得測試產品的機會，因而更瞭解產品雛形的修正方向，提高原型拼湊效果對價值創造的正向關係。

在量化研究部分，本研究進一步檢驗互補資產可得性對原型拼湊效果及價值創造兩構面內的變數關係。研究顯示，互補資產可得性僅影響資源可置換性對使用價值的關係。

若進一步分析互補資產可得性的高、低群組，則可發現當創新作品的協調度及穩定度已經逐漸升高，則應主動尋求專屬的原料供應商、專業通路、或特定銷售管道，以深化與消費者的互動並提高使用價值。

第二節 相關理論及觀點的對話

壹、資源基礎觀點與新產品開發

一、資源取用成本對組合創新產品的影響

過去以資源基礎觀點探討新產品開發議題時，著重於分析市場面的商品效果(Verona, 1999)，包括「功能」、「介面設計」與「美觀」等因素(Ulrich & Eppinger, 1997; Rindova & Petkova, 2007)，但卻忽略了資源取用成本在開發過程中的影響。

本研究透過定性與定量的分析，發現「資源可得性」確實在開發創新商品的過程中扮演重要的角色。不僅決定創作者是否能「就地取材」、亦影響開發過程中，達成「熟能生巧」的可能性。

不過，研究亦發現，在開發創新商品時，一旦將就著使用成本過低的既有資源，可能會面臨「創新兩難」的挑戰。首先，運用成本低廉、甚至免費的資源時，雖然能夠在開發過程中享有「數量」上的優勢，有助於重複進行多次實驗，以換取「工多藝熟」的能耐，但免費或廉價的資源，卻無法確保其「品質」的穩定，或是造成「新不如舊」、無法維持或改善舊有元素所發揮的效果，僅能在既有的功能中扮演原來的角色。

然而，創意產生階段是新產品開發的初始階段，其對後續的成本與成敗扮演重要角色(鄭仲興，2007：138)。本研究認為，在開發商品的前期階段，若運用成本較低的一般性資源，雖然有助於降低後續的開發成本，但也可能相對地提高品質不佳或不具替代效果的風險。

二、拼湊能力對新產品開發的影響

以往對新產品開發的研究，多集中在技術創新的角度，並以整體開發階段為研究對象，較少著眼於設計前端(鄭仲興，2007)。因此，學者過去以資源基礎觀點探討產品開發流程時，主張廠商內部能耐的組成，有助於加速產品的整體開發流程，並創造「資源組合效率」(Leonard-Barton, 1992; Eisenhardt & Tabrizi, 1995; Verona, 1999)。

不過，本研究發現，在開發創新商品的前期階段，創作者則需具備能就地取材、將就著使用一般性資源的「拼湊能力」，亦即透過動員、集結並轉化成本低廉的既有資源而借物求生。

拼湊能力的建立，與重視組合效率的內外部整合能耐不同(Verona, 1999)，前者強調對手邊既有資源的觀察、區辨與重新連結，而後者則主張既有能耐的建構、深化以及協調整合。

雖然重視理性、紀律與內外部協調的開發方式，能使產品在開發過程中維持組合的穩定，不過對於產品開發前端必須考量的「推陳出新」效果，在解釋上則力有未逮(Brown & Eisenhardt, 1995；Eisenhardt & Tabrizi, 1995)。本研究發現，拼湊能力的關鍵在於創造「無中生有」的資源價值，透過區辨資源的新生命力，轉化一成不變的資源運用形式(Starr & MacMillan, 1990)，進而取代原型中的舊有元素，並發揮新功能、發展創新產品。

此外，在四個案例中也顯示，拼湊能力並不倚賴初始知識的深度，而是透過做中學的工匠精神，逐漸在與不同元素的對話及實作中，厚實技藝的精湛程度。因此，拼湊能力雖然不強調生產的效率，卻能創造產品的創新性與獨特性。

三、資源多重應用的可能性

在過去的研究中，一直將開發企業內部的閒置資源視為資源基礎觀點的中心主張(Penrose, 1959)。不過，「未開發」資源的辨識、轉化及活用，則是近年來學者關切的核心議題(Drucker, 1985；Baker & Nelson, 2005)。

由於產品被視為是資源的組合結果(Amit & Schoemaker, 1993；Rumelt, 1984)，而資源本身亦存在既有的價值(Barney, 1991；Bowman & Ambrosini, 2000)，因此，若能挖掘資源未開發的閒置面向、發展其多重應用，進而重新組合，則能創造第二種資源價值。

而可得素材的資源發明(inventing resources)(Cunha, 2005)，近年來也廣泛地運用在探討新產品開發活動中。學者發現透過即興情境(Weick, 1993a；Moorman & Miner, 1998b；Kamoche & Cunha, 2001)，較能打破資源的既有使用功能，因而創造新的用途。

不過，研究結果發現，可得素材的資源發明來自於創作者在產品開發過程中的拼湊能力，包括透過感官區辨資源特性、顛覆資源既有印象、發現資源的反差、透過傳達寓意賦予資源新生命力等，都是創作者必須具備的首要條件。

此外，新資源必須透過取代原型中的既有資源、發揮其替代效果，與原型中的其他元素維持協調且穩定的關係，進而組合為創新商品，並提供消費者新的區隔與選擇。新原型能提供創意性並帶動話題性，故能創造超越一般素材價值水準的成交價格。

四、拼湊概念的深化

本研究認為，新產品的開發過程，可拆解為不同元素的組合，以及創造一項新結構或秩序的變化，符合人類學家 Lévi-Strauss(1966)提出的「拼湊」概念。而此概念雖然以廣泛地運用在探討管理或創業議題，不過卻僅指出拼湊三項特性以及主要歷程(Baker & Nelson, 2005)，對於創新產品開發的資源拼湊內涵、影響因素等，則未加以探討。

因此，本研究透過不同文獻的回顧及分析，發展理論架構並提出六項假說，並在定性及定量的探討中，驗證構面之間的關係及相互影響程度，深化拼湊概念的論述。

貳、拼湊概念與演化觀點

一、「人造物」與「自然物」的異同

源自於人類學的拼湊概念，是透過觀察「人」與「物」的互動而來，物品的創造與繁衍，皆是基於人類的主宰與選擇。不過，在後續研究中，學者進一步採用演化的基因樹概念，主張物品的變化與改進，也是從一連串的變異、選擇及保留而來(林銘煌、鄭仕弘，2004)。然而，演化論則強調天擇，以觀察「環境」與「物種」的互動為主，探討「自然物」的變化與演進。

不論是以拼湊概念探討「人造物」，或是透過演化論分析「自然物」，兩者皆強調資源有限的概念，主張「物」是在封閉的環境中產生變異，必須不斷地相互競爭，以取得延續的可能性。而物種的變異來自於基因突變，產品創新則來自人類的創造與創新。

其次，人造物的產品創新，必須通過市場的考驗，而自然物的新物種，則必須面臨環境的挑戰。而產品創新的競爭對手來自於市場上的各項產品，自然物則需與眾多物種競逐有限的資源。最後，若能通過一連串的考驗，改良的自然物則可保留在市場中，而新物種則可透過進化，得以環境中生存。

然而，兩者間的相異處在於，人造物是透過人類「有意識的理性選擇」，而自然物則是「環境的自然抉擇」。在時間的對照之下，自然物是透過浩瀚時空的考驗及選擇後，所存留的適合物種，而人造物的發展，則是相對渺小的人類歷史與文明中，因此人造物的演化速度更快、生命週期更短。兩者的比較如下表 6.1。

表 6.1：「人造物」與「自然物」的比較

	人造物	自然物
相似性	產品創新	基因突變
	市場	環境
	產品競爭	物種競爭
	改良	進化
相異處	有意識的選擇	環境的自然抉擇

