

**CITY UNIVERSITY OF HONG KONG**  
香港城市大學

**The Impact of Value Co-Creation by Medical  
Technology Companies on Brand Loyalty**  
醫療科技公司價值共創對品牌忠誠度的影響研究

Submitted to  
College of Business  
商學院  
in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Doctor of Business Administration  
工商管理博士學位

by

**Dian Haiyan**  
佢海燕

**August 2025**  
二零二五年八月

## 摘要

在全球數位化與智能化浪潮的推動下，醫療科技行業正經歷深刻變革，為企業帶來前所未有的挑戰與機遇。在此背景下，品牌建設與行銷戰略成為企業競爭的關鍵。本研究深入探討了醫療科技公司價值共創對品牌忠誠度的影響，細緻分析了創新能力、研發投入、行銷投入及高管能力等核心要素的作用機制，旨在為醫療科技公司的發展提供理論指導與實踐參考。

通過系統整理價值共創、品牌忠誠度、研發投入、行銷投入、高管能力及企業創新等多領域的文獻資料，本研究精確界定了相關概念，並構建了堅實的理論基礎。基於此，科學構建了假設體系，假設價值共創正向驅動品牌忠誠度，創新能力作為仲介變數，研發投入、行銷投入及高管能力則發揮正向調節作用，為實證研究指明了方向。

本研究選取桑瑞思醫療科技有限公司、深圳邁瑞生物醫療電子股份有限公司作為典型案例，設計問卷並調研公司一線工作者，運用李克特五級評分法量化變數，構建結構方程模型，深度剖析變數間的複雜因果關係。經過一系列嚴謹分析，包括共同方法偏差檢驗、信度效度分析、相關性分析及模型檢驗，有力證實了所有假設。結果表明，價值共創通過協同合作深入嵌入顧客需求與期望，有效傳遞品牌價值，穩固並提升品牌忠誠度；創新能力從技術、產品服務、商業模式等多維度促進利益相關方共同實現價值需求，強化品牌忠誠度；研發投入通過知識積累、人才培養和創新成果催生，支撐價值共創與創新；行銷投入通過精準定位市場、高效轉化成果、優化顧客體驗，顯著強化創新對價值共創的推動效能；高管能力則通過專業素養、決策智慧與資源整合能力，引領創新與發展，全方位提升品牌忠誠度。

本研究結論為醫療科技公司提供了多維度實踐啟示：企業應深度挖掘價值共創潛力，構建多元化合作網絡，利用先進技術搭建互動橋樑，增強用戶參與感和品牌認同感；持續加大創新投入，鼓勵跨學科協作創新，提升產品技術含量與服務品質，以拓展市場份額；優化研發策略，平衡長短期目標與風險收益，拓寬融資路徑，強化項目管理評估；精準制定行銷策略，倚重數位渠道，塑造品牌專業形象；強化高管團隊建設，選拔卓越人才，加強培訓激勵，提升協同效應與創新動力，進而提高顧客對品牌的忠誠度。

**關鍵字：**醫療科技公司； 價值共創； 品牌忠誠度； 創新能力

## Abstract

Driven by the global wave of digitization and intelligence, the medical technology industry is undergoing profound changes, bringing unprecedented challenges and opportunities to enterprises. In this context, brand building and marketing strategy have become the key to enterprise competition. This study delves into the impact of value co creation in medical technology companies on brand loyalty, and analyzes in detail the mechanisms of core elements such as innovation capability, R&D investment, marketing investment, and executive ability. The aim is to provide theoretical guidance and practical references for the development of medical technology companies.

By systematically organizing literature from multiple fields such as value co creation, brand loyalty, R&D investment, marketing investment, executive capability, and corporate innovation, this study precisely defines relevant concepts and builds a solid theoretical foundation. Based on this, a hypothesis system was scientifically constructed, assuming that value co creation positively drives brand loyalty, innovation capability serves as an intermediary variable, and R&D investment, marketing investment, and executive ability play a positive moderating role, providing direction for empirical research.

This study selected Sunrise Medical Technology Co., Ltd. and Shenzhen Mindray Biomedical Electronics Co., Ltd. as typical cases, designed questionnaires and surveyed frontline workers in the companies, quantified variables using the Likert five point scoring method, constructed a structural equation model, and deeply analyzed the complex causal relationships between variables. After a series of rigorous analyses, including common method bias testing, reliability and validity analysis, correlation analysis, and model testing, all hypotheses have been strongly confirmed. The results indicate that value co creation deeply embeds customer needs and expectations through collaborative cooperation, effectively conveys brand value, and stabilizes and enhances brand loyalty; Innovation capability promotes stakeholders to jointly realize value needs and strengthen brand loyalty from multiple dimensions such as technology, product services, and business models; Research and development investment supports value co creation and innovation through knowledge accumulation, talent cultivation, and innovation

achievements; Marketing investment significantly enhances the driving performance of innovation in value co creation through precise market positioning, efficient conversion of results, and optimization of customer experience; The executive ability leads innovation and development through professional competence, decision-making wisdom, and resource integration ability, and comprehensively enhances brand loyalty.

The conclusion of this study provides multidimensional practical inspiration for medical technology companies: enterprises should deeply explore the potential of value co creation, build diversified cooperation networks, use advanced technology to build interactive bridges, enhance user participation and brand identity; Continuously increasing innovation investment, encouraging interdisciplinary collaborative innovation, improving product technology content and service quality, in order to expand market share; Optimize research and development strategies, balance long-term and short-term goals with risk return, broaden financing paths, and strengthen project management evaluation; Accurately formulate marketing strategies, rely on digital channels, and shape the professional image of the brand; Strengthen the construction of the executive team, select outstanding talents, enhance training incentives, improve synergy and innovation drive, and thereby increase customer loyalty to the brand.

**Keywords:** medical technology companies; Value co creation; Brand loyalty; Innovation capability



## 致謝

時逾4年，香港城市大學商學院－復旦大學管理學院工商管理博士DBA的學習生涯已漸近尾聲，在這段難忘的求學旅程中，讓我收穫頗豐，值此畢業之際，借此平臺衷心致謝在我學術征程中不吝施以幫助的諸多師生、同學及友人。

首先需拜謝我的指導老師[楊志林、蔣青雲]教授。兩位恩師耐心細緻、悉心指導，從論文選材選題、文獻閱覽、資料搜集、企業調研至論文各篇章、段落地撰寫全過程，皆不辭辛勞地盡心指點。每當我有學術研究及寫作困惑時，兩位老師無論教學是否繁務纏身，都能全力傾囊相授，針對論文逐字逐句精研詳批、條縷分析，於框架架構、邏輯遞推、觀點闡發乃至遣詞造句，評點都能切中重點、直擊要點，令我的論文伐毛洗髓，同時二位恩師都擁有的治學嚴謹、淡泊名利的科研胸懷，無論文學造詣，還是言行舉止，皆為全校學生的學習楷模，讓我耳濡目染、受益終生。

其次，在各科專業課程學習進修時，幸得[王偉泉、呂長江、蘇晨汀、楊海濱、陳子光、嚴厚民、李元旭（排名不分先後）]等諸位任課老師悉心傳授。各位老師德才兼備、學養深厚，授課過程循序漸進、深入淺出，由理論知識結合時代前沿動態，耐心解惑，使晦澀難懂的課題專業知識能夠通俗易懂，承蒙諸位老師及教授的嚴格要求、誨人不倦，進而夯實了同屆同學的學術根基，提升了學生的研究素養，助我勇攀學術高峰。感恩之情，難以言表。

與此同時，也非常感謝DBA課程輔導員老師在學業4年多時間內的關懷體恤，於學業規劃、生活協調、活動組織等諸多方面熱忱相助，為全體師生做好學生生涯的堅實後盾支持，助力我們專注於學術探索，順利完成各科學業課題。

另外，感謝諸位學友同窗數載，志同道合、攜手共進。在各科課程學習過程中研討爭鳴時，能夠共同學習與進步，互相思維碰撞，同時激發靈感，互勉互勵，共克難關。在學得知識的同時能夠結交多個良伴，友情無價，獲益終生。

除此之外，在企業調研過程，蒙得調研企業[桑瑞思、邁瑞醫療]管理者

及員工的熱忱襄助，全力配合，使得我能收集到最真實、可靠的一手資料，為論文實證添磚加瓦，特此鳴謝。

最後，承蒙論文評審與答辯委員會諸位專家抽出時間認真審閱、垂詢指導。諸位專家評點精準、建議得當，幫助我重新審視論文得失、理清論文修改方向。

綜上，感恩之情，澎湃於心，紙短情長，難以盡述。我將不負在學校獲得的學業成績，虛心將學術知識化作奮進動力，學以致用，在企業管理實踐過程中，續寫學術新篇章！

# 目 錄

摘要 .....	i
Abstract .....	iii
<b>Qualifying Panel and Examination Panel</b> .....	v
致 謝 .....	vi
目 錄 .....	viii
圖目錄 .....	xi
表目錄 .....	xii
第一章 緒論 .....	1
1.1 研究背景 .....	1
1.1.1 醫療科技行業發展現狀 .....	1
1.1.2 中國醫療科技公司急需提升品牌忠誠度 .....	2
1.1.3 價值共創是提高企業品牌忠誠度的重要途徑 .....	2
1.2 研究意義 .....	5
1.2.1 理論意義 .....	5
1.2.2 實踐意義 .....	6
1.3 研究方法 .....	8
1.4 研究思路 .....	9
第二章 文獻綜述 .....	13
2.1 價值共創 .....	13
2.1.1 價值共創研究現狀 .....	13
2.1.2 針對內在需求驅動的消費者參與價值共創動機 .....	14
2.1.3 針對外在激勵因素的消費者參與價值共創動機 .....	15
2.2 醫療行業高科技技術創新研究現狀 .....	16
2.2.1 技術應用創新 .....	16
2.2.2 醫療設備發展 .....	17
2.2.3 醫療服務模式變革 .....	17
2.2.4 醫療資源優化配置 .....	18
2.3 醫療行業高科技產品的研究現狀 .....	18
2.3.1 產品研發創新 .....	18
2.3.2 用戶體驗優化 .....	19
2.3.3 市場行銷策略 .....	19
2.3.4 產業政策支持 .....	19
2.3.5 未來發展趨勢 .....	19
2.4 品牌忠誠度 .....	21
2.4.1 品牌忠誠度概念界定 .....	21
2.4.2 品牌忠誠度的研究現狀 .....	22
2.5 研發投入相關研究文獻綜述 .....	23
2.6 行銷投入相關研究文獻綜述 .....	24
2.7 高管能力研究綜述 .....	25
2.8 企業創新研究綜述 .....	28
2.8.1 企業創新的研究現狀 .....	28
2.8.2 企業創新的驅動因素分析 .....	30
2.8.3 高管能力與企業創新的關係研究 .....	32

第三章 理論基礎與研究假設 .....	33
3.1 概念界定 .....	33
3.1.1 高管與高管能力 .....	33
3.1.2 企業創新 .....	33
3.1.3 品牌忠誠的概念和分類 .....	34
3.2 理論基礎 .....	37
3.2.1 價值共創理論 .....	37
3.2.2 社會認知理論 .....	39
3.2.3 利益相關者理論 .....	41
3.3 研究假設 .....	42
3.3.1 變數關係假設 .....	42
3.3.2 搭建研究模型 .....	51
第四章 醫療科技公司國內外代表企業研究分析 .....	53
4.1 醫療科技公司行業共性研究 .....	53
4.1.1 醫療科技公司樣本選擇原則 .....	53
4.1.2 醫療科技公司品牌忠誠度共性分析 .....	54
4.1.3 醫療科技公司高端技術與產品現狀分析 .....	57
4.1.4 醫療價值共創與創新變革間的互動關係 .....	59
4.2 醫療科技公司關於價值共創影響品牌忠誠度的案例分析 .....	62
4.2.1 國外代表企業案例分析 .....	62
4.2.2 國內代表企業案例研究 .....	67
4.3 桑瑞思醫療科技有限公司調研案例背景分析 .....	72
4.3.1 桑瑞思企業概述 .....	72
4.3.2 桑瑞思技術研發 .....	74
4.3.3 桑瑞思價值共創的實踐路徑 .....	75
4.3.4 桑瑞思價值共創影響品牌忠誠度的表現 .....	78
4.4 深圳邁瑞生物醫療電子股份有限公司調研案例背景分析 .....	80
4.4.1 邁瑞醫療企業概述 .....	80
4.4.2 邁瑞醫療研發創新與價值共創 .....	80
4.4.3 邁瑞醫療品牌忠誠度的具體實踐路徑 .....	82
4.4.4 邁瑞醫療通過價值共創實現品牌忠誠度的綜合分析 .....	84
第五章 設計調查問卷 .....	86
5.1 問卷調查對象 .....	86
5.1.1 調查企業 .....	86
5.1.2 修訂後的調研人員與樣本特徵 .....	86
5.2 問卷設計原則 .....	86
5.3 數據測量方法 .....	87
5.3.1 企業創新能力的測量 .....	87
5.3.2 價值共創的測量 .....	88
5.3.3 品牌忠誠度的測量 .....	89
5.3.4 調節變數的測量與控制 .....	90
5.4 問卷回收率與數據質量控制 .....	93
第六章 數據分析與假設檢驗 .....	94
6.1 共同方法偏差檢驗 .....	94

6.2 内生性問題處理 .....	96
6.3 數據分析與假設檢驗 .....	98
6.3.1 信度與效度檢驗 .....	98
6.3.2 樣本量充分性與穩健性分析 .....	99
6.4 相關性分析 .....	100
6.5 模型檢驗 .....	101
6.5.1 主效應檢驗 .....	102
6.5.2 仲介效應檢驗 .....	103
6.5.3 調節效應檢驗 .....	104
6.6 U 型關係檢驗.....	108
第七章 研究結論與啟示 .....	112
7.1 研究結論 .....	112
7.2 研究啟示 .....	116
7.3 研究不足與展望 .....	119
7.3.1 研究不足 .....	119
7.3.2 研究展望 .....	121
參考文獻 .....	123
附錄 .....	143

## 圖目錄

圖1-1 論文研究框架 .....	9
圖3-1 企業創新的兩個維度 .....	34
圖3-2 品牌忠誠度三種不同的理論框架 .....	35
圖3-3 價值共創理論的三大流派 .....	38
圖3-4 社會認知理論的三元交互模型 .....	40
圖3-5 醫療科技行業的三元交互模型 .....	40
圖3-6 利益相關者的分類 .....	42
圖3-7 研究模型（一） .....	51
圖3-8 研究模型（二） .....	52
圖4-1 桑瑞思發展階段 .....	73
圖4-2 桑瑞思多元化業務增長曲線 .....	73
圖4-3 桑瑞思基於用戶回饋與專家資源進行產品迭代 .....	76
圖4-4 桑瑞思智慧醫院解決方案領域 .....	77
圖4-5 邁瑞醫療發展歷程 .....	80
圖4-6 邁瑞醫療品牌忠誠度的實踐路徑 .....	82

## 表目錄

表4-1 國內外醫療領域高忠誠度品牌對比 .....	55
表4-2 多元角色價值共創的具體內容 .....	60
表4-3 國外代表性企業研究案例 .....	62
表4-4 國內代表性企業研究案例 .....	67
表5-1 企業創新能力的測量量表 .....	87
表5-2 價值共創測量題目 .....	88
表5-3 品牌忠誠度評估指標表 .....	90
表5-4 變數定義 .....	93
表6-1 驗證性因數分析結果 .....	95
表6-2 兩階段最小二乘法（2SLS）回歸結果（內生性檢驗） .....	97
表6-3 測量模型參數估計表 .....	98
表6-4 樣本量敏感性測試結果 .....	100
表6-5 描述性統計和相關性分析表 .....	101
表6-6 結構模型檢驗表 .....	102
表6-7 創新能力的仲介效應檢驗結果 .....	104
表6-8 行銷投入的調節效應檢驗結果 .....	105
表6-9 條件間接效應檢驗（行銷投入） .....	106
表6-10 有調節的仲介效應檢驗（行銷投入） .....	107
表6-11 研發投入的調節效應檢驗結果 .....	107
表6-12 條件間接效應檢驗（研發投入） .....	108
表6-13 有調節的仲介效應檢驗（研發投入） .....	108
表6-14 倒U型關係檢驗：研發與行銷投入組合的調節效應 .....	109
表6-15 調節效應置信區間與效應量 .....	110
表7-1 假設檢驗結果匯總 .....	116