

CITY UNIVERSITY OF HONG KONG
香港城市大學

**On Inter-organizational Governance in
Addressing Collaborator Opportunism with
the Integrated Product Development**
集成產品開發中針對機會主義的治理機制研究

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

Zhu Qiang
朱強

July 2024
二零二四年七月

摘要

隨著經濟全球化的深化，各行各業的跨國公司在此全球化浪潮中，得到了前所未有的發展機會。企業的目的是創造價值。產品創新能力是企業能否創造價值的基礎，是企業構建競爭優勢的重要指標。持續的創造新產品機制是企業保持動態競爭優勢的前提。集成產品開發模式被越來越多的細分行業內的領先企業所採用。建立基于集成產品開發（IPD）模式的合作開發已經成爲了保持持續創新、提高市場競爭優勢必不可少的一環。組織方作爲新產品的總開發和集成者，與成員方作爲組件的開發者和配合者，在 IPD 方式下進行合作創新，可以幫助組織方以“多、快、好、省”的形式快速迭代產品，提高產品毛利率，增強組織方的企業競爭力。

本研究基于產品集成開發中的以下幾個問題展開研究：

首先，集成產品開發的組織方與成員方，其中成員方是否有機會主義行爲？有哪些機會主義行爲？它們對新產品毛利率有沒有什麼影響？其次，內部能力機制-組織方對知識深度和知識廣度的強化，能否對成員方的機會主義產生影響？對新產品毛利率是否有影響？是什麼樣的影響？第三，外部能力機制-第三方監督，能否對成員方的機會主義產生影響？對新產品毛利率是否有影響？是什麼樣的影響？第四，競爭機制-招投標，能否對成員方的機會主義產生影響？對新產品毛利率是否有影響？是什麼樣的影響？第五，二次甄選機制，能否對成員方的機會主義產生影響？對新產品毛利率是否有影響？是什麼樣的影響？第六，數字化在二次甄選中是否能起作用，以抑制成員方的機會主義？

基于以上問題，本文以交易成本經濟學 TCE 理論爲基礎，結合委托代理 PAT 理論，知識基礎理論和數字化理論，以企業爲研究層面，從企業的集成產品開發視角出發，觀察並研究成員方在集成產品開發合作中採取的機會主義行爲和現象，同時借鑒前人文獻，引入治理機制這個構念，組織方通過設定 1、從內部能力機制出發，提升組織方採購團隊的知識深度與知識廣度，2、從外部能力機制出發，引入第三方監督，通過這種治理機制抑制成員方的機會主義行爲，以提升組織方的新產品毛利率。3、基于委托代理理論，提出了以招投標競爭機制來解決逆向選擇問題，和二次甄選機制通過激

勵改善道德風險問題，以及數字化通過激勵和消除信息不對稱以最大程度上減輕道德風險，這是本文提出的一個創新治理機制。

在此基礎上提出假設，並且構建了 1、組織方的新產品毛利率，2、成員方的主動機會主義，3、成員方的被動機會主義，4、組織方的知識廣度，5、組織方的知識深度，6、第三方監督，7、招投標競爭機制，8、二次甄選機制，9) 數字化賦能，九個變量的結構方程模型。在實證研究部分，本文通過實地調研和問卷調查進行了數據收集，採用了 SPSS 進行數據統計分析，對理論模型中各變量之間的關係進行了驗證。

本文得出的主要研究結論是：

首先，機會主義是人類的天性，至少部分個體存在機會主義行為傾向。在集成產品開發合作過程中，成員方的機會主義行為會導致組織方的新產品毛利率下降。對實踐的啟示是，組織方在組織實施集成產品開發合作中，要對成員方採取合理的治理機制以抑制其機會主義行為。

其次，組織方通過提升自身的知識廣度，第三方監督等治理機制，能够在一定程度上減少成員方的機會主義行為。對實踐的啟示，企業應通過自身內部能力的提升，和借用第三方監督的外部能力，抑制集成產品開發中成員方的機會主義行為。

第三，特別創新性地提出了組織方針對在集成產品開發下成員方機會主義的治理機制：採用招投標競爭機制以解決“逆向選擇”問題，採用二次甄選這種激勵機制以改善道德風險，和數字化機制這種激勵機制同時消除信息不對稱以改善道德風險。

數字化賦能的二次甄選治理機制，對抑制機會主義起到非常顯著的促進作用。

本論文的實踐意義在於：

首先，企業戰略層面上，通過厘清集成產品開發合作中成員方產生機會主義的機理和本質，設計出最大程度上能抑制機會主義的治理機制，以提升企業的產品創新能力，提升企業的市場動態競爭優勢提供戰略新思路。

其次，企業經營層面，幫助採用集成產品開發運營模式的企業深刻理解集成產品開發合作中成員方的機會主義行為的嚴重危害性，使企業能够根據

自身實際情況，制定有效的治理機制，最大程度上減少成員方的機會主義行為，以持續開發出創新產品，提升新產品的性價比，企業可持續盈利發展。

關鍵字：集成產品開發，交易成本，機會主義，被動機會主義，主動機會主義，委托代理，逆向選擇，道德風險，機會主義治理，知識廣度，知識深度，第三方監督，招投標競爭，二次甄選，數字化。

ABSTRACT

As economic globalization deepens, multinational companies in various industries have unprecedented opportunities for development in this wave of globalization. The purpose of a business is to create value. The ability to innovate products is the foundation of whether a company can create value and is an important indicator for a company to build competitive advantages. A mechanism for continuous innovation in new products is a prerequisite for a company to maintain its dynamic competitive advantage. The integrated product development (IPD) model is being adopted by an increasing number of leading companies in various industries. Establishing cooperative development based on the IPD model is essential for maintaining continuous innovation and improving market competitiveness. As the organizer of new product development and integration, the organization collaborates with members who develop and coordinate components in the IPD approach to achieve cooperative innovation. This helps the organization iterate products quickly in a "more, faster, better, cheaper" manner, increase product gross profit margin, and enhance the organization's competitiveness.

This study is based on the following issues in integrated product development:

Firstly, whether there is opportunistic behavior among the member parties in integrated product development, and if so, what are the opportunistic behaviors? Do they have any impact on the gross profit margin of new products? Secondly, the internal capability mechanism - whether the organization's enhancement on the depth and breadth of knowledge can affect the opportunistic behavior of the member parties? Does it have an impact on the gross profit margin of new products? What kind of impact is it? Thirdly, the external capability mechanism - third-party supervision, whether it can affect the opportunistic behavior of the member parties? Does it have an impact on the gross profit margin of new products? What kind of impact is it? Fourthly, the competitive mechanism - bidding, whether it can affect

the opportunistic behavior of the member parties? Does it have an impact on the gross profit margin of new products? What kind of impact is it? Fifthly, the reselection mechanism, whether it can affect the opportunistic behavior of the member parties? Does it have an impact on the gross profit margin of new products? What kind of impact is it? Sixthly, whether digitalization can be effective in the reselection process to suppress the opportunistic behavior of the member parties?

Based on the above issues, this study is grounded in Transaction Cost Economics (TCE) theory, combined with Principal-Agent Theory (PAT), Knowledge-Based Theory, and Digitalization theory. It takes the perspective of companies and focuses on integrated product development. The study observes and investigates opportunistic behaviors and phenomena of member parties in integrated product development cooperation. Drawing on previous literature, the concept of governance mechanisms is introduced. The organization parties can establish an innovative governance mechanism by 1. Internal capability mechanism, enhances the organization's procurement team's depth and breadth of knowledge; 2. The external capability mechanism, third-party supervision is introduced; through this governance mechanism, opportunistic behavior of member parties is suppressed to improve the organization's gross profit margin of new products; 3. Based on Principal-Agent Theory, uses bidding competition mechanisms to address adverse selection issues and reselection mechanisms to improve moral hazard problems through incentives; In addition, digitalization is proposed as a means to incentivize and eliminate information asymmetry, to minimize moral hazard to the greatest extent.

Building on this foundation, hypotheses are proposed and a structural equation model is constructed with nine variables: 1. organization's gross profit margin of new products, 2. member's omission, 3. member's commission, 4. organization's breadth of knowledge, 5. organization's depth of knowledge, 6. third-party supervision, 7. bidding competition mechanism, 8. reselection mechanism, and 9. digital empowerment. In the empirical research section, data collection is conducted

through field surveys and questionnaires, and SPSS is used for statistical analysis to validate the relationships between variables in the theoretical model.

The main conclusions of this study are as follows:

Firstly, opportunism is inherent in human nature, and at least some individuals have a tendency towards opportunistic behavior. In the process of integrated product development cooperation, opportunistic behavior of the member parties can lead to a decrease in the organization's gross profit margin of new products. The practical implication is that organizations should adopt reasonable governance mechanisms to curb opportunistic behavior of member parties when implementing integrated product development cooperation.

Secondly, organizations can reduce the opportunistic behavior of member parties to a certain extent by implementing governance mechanisms such as enhancing own breadth of knowledge and third-party supervision. The practical implication is that companies should suppress the opportunistic behavior of member parties in integrated product development by improving their internal capabilities and leveraging external capabilities such as third-party supervision.

Thirdly, this study particularly proposes an innovative governance mechanism for organizations to deal with opportunism among member parties in integrated product development: using bidding competition mechanisms to address the "adverse selection" problem, adopting reselection mechanisms as incentive mechanisms to improve moral hazard, and using digital mechanisms as incentive mechanisms to simultaneously eliminate information asymmetry and improve moral hazard.

The reselection governance mechanism with digital empowerment has a significant promoting effect on curbing opportunism.

The practical significance of this study lies in:

Firstly, at the strategic level of the company, by clarifying the mechanism and essence of opportunism among member parties in integrated product development cooperation, the company can design governance mechanisms that can suppress opportunism to the greatest extent, to enhance the company's product innovation capability, to improve company's market dynamic competitive advantage, and to provide a new perspective of strategy.

Secondly, at the operational level of the company, this study helps companies that adopt the integrated product development operating model to deeply understand the serious harm of opportunistic behavior among member parties in integrated product development cooperation. This enables companies to formulate effective governance mechanisms according to their actual situations, minimize opportunistic behavior among member parties to the greatest extent, continuously develop innovative products, enhance the cost-effectiveness of new products, and achieve sustainable profitable development.

Keywords: Integrated Product Development, Transaction Costs, Opportunism, Omission, Commission, Principal-Agent, Adverse Selection, Moral Hazard, Governance of Opportunism, Breadth of Knowledge, Depth of Knowledge, Third-Party Supervision, Bidding Competition, Reselection, Digitalization

CITY UNIVERSITY OF HONG KONG
Qualifying Panel and Examination Panel

Surname: ZHU
First Name: Qiang
Degree: Doctor of Business Administration
College/Department: College of Business

The Qualifying Panel of the above student is composed of:

Supervisor(s)

Prof. ZHENG Xu Department of Marketing
 City University of Hong Kong

Prof. FAN Xiucheng Department of Marketing
 Fudan University

Qualifying Panel Member(s)

Prof. ZHAO Huazhong Department of Marketing
 City University of Hong Kong

Prof. ZHANG Zhe Department of Marketing
 Fudan University

This thesis has been examined and approved by the following examiners:

Prof. ZHAO Huazhong Department of Marketing
 City University of Hong Kong

Prof. ZHENG Xu Department of Marketing
 City University of Hong Kong

Prof. JIANG Qingyun Department of Marketing
 Fudan University

Prof. FAN Xiucheng Department of Marketing
 Fudan University

Dr. GU Fang Department of Management and Marketing
 The Hong Kong Polytechnic University

致謝

四年的工商管理博士學習生涯過去了，值此論文完成之際，我想要感謝過程中許多指導以及協助我的人。

首先感謝我的導師，香港城市大學鄭煦教授和復旦大學范秀成教授，還有助研。

鄭煦教授作為研究經濟管理和治理的優秀學者，其活躍的科學思維，勤奮求實的科研態度深深影響了我。范秀成教授作為營銷學領域的資深學者，其對經典理論的深入淺出的解釋，平易近人的和藹作風給我留下了深刻的影響。我的研究從論文選題，理論模型的構建到實證研究的進行，論文的撰寫，自始至終得到了二位導師的悉心指導。

在我思考並發現了值得去研究的現象並構建如何設立創新的機制去解決這些問題，分析並選定各構念和分析其中的邏輯相關性和作用，以此形成並確定為因變量，自變量和調節變量的這個過程中，二位導師均給了我很多精關的理論知識指導，使得我在研究內容與場景創新，研究角度(God View)上，以及研發方法 (Methodology)方面均有所創新，並能有機會研究並設計出一套針對集成產品研發 (IPD) 合作中針對 Omission/Commission 獨特創新的組合治理機制。

二位導師均推薦了一些對我做該治理課題研究起到實質性作用的書籍給我，使我在寫作過程中的一些關鍵點的邏輯和控制上得到了很多啟發。

其次感謝在工商管理博士學習期間給我們講授商務基礎課程的復旦教授們，和講授商務研究課程的香港城大教授們。時隔 15 年後，重回課堂，通過對企業的研發創新，製造精益管理，數字化，營銷管理，財務管理，組織行為等企業管理知識的重新梳理和再次回顧，和學習商務研究方法並領會和應用，使得我能夠有理論基礎，有邏輯，並掌握了好的研發分析方法，去構思，觀察，分析 Why，理論解釋，和實證研究，並分析獲得研究成果，順利完成了本次研究。

同時，通過這次對企業管理理性的梳理，結合並回顧多年的企業管理的心得，這四年學習，使得我在經濟管理和企業治理的綜合能力，系統思考，戰略思維的能力，經濟管理的視野上又提升了一步，尤其是我非常有興趣的對人性

進行了深入研究和深刻理解，使我充分感受並享受到了學習的快樂，同時對我的管理和治理水平的提升也有很大的幫助。

感謝在一起上課的同學們，從優秀的同學們那裏學到了很多感性和理性的人生感悟，經驗和教訓都是做經濟管理和企業治理中的無價之寶，受益匪淺。

感謝公司的同事們，以及感謝我的家人，讓我在求學過程中可以專心學習，專心研究公司治理以及相關課題論文的撰寫，使我能順利完成博士學位。

今年正值我創辦公司 30 周年之際，這個博士學位也是對我多年以來堅持繼續學習和探索新事物的肯定，是我收穫的一個獨特的禮物。

我將繼續學習新事物，不斷在新的領域中探索並實踐，迎接未來的挑戰，探索新的商業機遇。快樂工作，快樂生活。

最後感謝答辯委員會的導師們抽出寶貴的時間聆聽和評審我的研究。

朱 强

2024 年 5 月

目錄

摘要.....	i
ABSTRACT.....	iv
Qualifying Panel and Examination Panel	viii
致謝.....	ix
圖目錄.....	xiv
表目錄.....	xv
第一章 導論	1
1.1 研究背景與研究問題.....	1
1.2 研究方法.....	6
1.2.1 理論研究方法.....	6
1.2.2 實證研究方法.....	7
1.3 研究意義.....	8
1.3.1 理論意義.....	9
1.3.2 實踐意義.....	9
1.4 研究內容.....	10
1.4.1 研究框架.....	10
1.4.2 論文結構.....	11
第二章 文獻綜述	13
2.1 機會主義行為理論.....	13
2.1.1 機會主義行為的定義.....	13
2.1.2 機會主義行為的產生.....	14
2.1.3 機會主義行為的決定因素.....	16
2.1.4 機會主義行為的治理機制.....	18
2.2 集成產品開發理論.....	20
2.2.1 集成產品開發的定義.....	20
2.2.2 集成產品開發的框架體系.....	21
2.2.3 集成式產品開發與新產品績效的聯繫.....	23
2.3 知識基礎理論.....	24
2.4 數字化理論.....	27
2.5 本章小結.....	30
第三章 研究假設與理論模型	32
3.1 變量的定義.....	32
3.1.1 新產品毛利率.....	33
3.1.2 成員方的主動機會主義和被動機會主義行為.....	33
3.1.3 知識能力.....	35
3.1.4 第三方監督.....	36
3.1.5 招投標競爭機制.....	37
3.1.6 二次甄選治理機制.....	39
3.1.7 數字化賦能.....	40

3.2	研究假設的提出	42
3.2.1	被動/主動機會主義對毛利率的影響	42
3.2.2	知識能力的影響	45
3.2.3	第三方監督機制的影響	47
3.2.4	招投標競爭機制的影響	48
3.2.5	二次甄選機制的影響	50
3.2.6	數字化賦能的調節作用	52
3.3	理論模型的構建	54
3.4	本章小結	55
第四章	實證研究設計與內容	57
4.1	集成產品開發	57
4.2	實證研究的對象	58
4.3	實證研究方法	61
4.4	變量的測量	61
4.4.1	因變量—新產品毛利率的測量	61
4.4.2	中介變量—成員方的主動和被動機會主義行為的測量	62
4.4.3	自變量—基於知識廣度和知識深度的內部能力機制的測量	63
4.4.4	自變量—基於第三方監督的外部能力機制的測量	64
4.4.5	自變量—基於招投標的競爭機制的測量	64
4.4.6	自變量—二次甄選機制的測量	65
4.4.7	調節變量—數字化能力的測量	65
4.5	實證研究的內容及要求	66
4.5.1	調查問卷的設計	66
4.5.2	調查問卷的發放與回收	67
4.5.3	問卷樣本簡要分析	69
4.6	本章小結	71
第五章	實證研究分析及結果	72
5.1	信度和效度分析	72
5.1.1	信度分析	73
5.1.2	信度分析	73
5.1.3	效度分析	73
5.2	量表的統計性描述	90
5.3	路徑分析	92
5.3.1	知識能力	92
5.3.2	第三方監督	93
5.3.3	競爭甄選	94
5.4	結構方程模型分析	94
5.4.1	知識能力	94
5.4.2	第三方監督	96
5.4.3	招投標競爭機制	97
5.4.4	二次甄選競爭機制	99
5.4.5	數字化賦能的調節作用	100
5.5	實證分析結果總結	102
5.6	本章小結	104

第六章	研究總結	106
6.1	研究內容與總結	106
6.2	研究創新與啟示	108
6.3	研究不足及未來展望	110
參考文獻	112
附錄一：調查問卷	124

圖目錄

圖 1-1: 衝浪水池圖片-其中紅色圈出顯示的是電器控制和智能控制部分	4
圖 1-2: 衝浪水池電器控制和智慧控制部分的分解圖	4
圖 1-3: 本文研究框架	11
圖 2-1: 集成式產品開發系統框架	22
圖 3-1: A 企業數字化運營管理圖	41
圖 3-2: 主/被動機會主義對毛利率的影響	42
圖 3-3: 知識能力的影響	45
圖 3-4: 第三方監督機制的影響	47
圖 3-5: 招投標競爭機制的影響	48
圖 3-6: 二次甄選機制的影響	50
圖 3-7: 數字化賦能的調節作用	52
圖 3-8: 研究假設模型圖	54
圖 4-1: IPD 流程	58
圖 4-2: 衝浪水池泵的研發元件	60
圖 4-3: 填寫者的行業工作年限分佈	70

表目錄

表 3-1: 本研究假設檢驗總結	55
表 4-1: 新產品毛利率的量表	62
表 4-2: 被動/主動機會主義的量表	62
表 4-3: 知識廣度和知識深度的量表	63
表 4-4: 第三方監督的量表	64
表 4-5: 競爭機制的量表	65
表 4-6: 二次甄選機制的量表	65
表 4-7: 數字化能力的量表	65
表 4-8: 控制變量的量表	68
表 4-9: 研發產品占比	69
表 4-10: 填寫者職位占比	70
表 5-1: 各測量項的 Cronbach's alpha	73
表 5-2: 機會主義相關測項的效度分析結果	74
表 5-3: 知識能力測項的效度分析結果	76
表 5-4: 第三方監督相關測項的效度分析結果	77
表 5-5: 競爭甄選相關測項的效度分析結果	78
表 5-6: 數字化相關測項的效度分析結果	79
表 5-7: 知識能力因數載荷係數表格	81
表 5-8: 知識能力模型 AVE 和 CR 指標結果	82
表 5-9: 知識能力模型—區分效度: Pearson 相關與 AVE 平方根值	82
表 5-10: 知識能力模型—模型擬合指標	83
表 5-11: 第三方監督因數載荷係數表格	83
表 5-12: 第三方監督模型 AVE 和 CR 指標結果	85
表 5-13: 第三方監督模型—區分效度: Pearson 相關與 AVE 平方根值	85
表 5-14: 第三方監督模型—模型擬合指標	85
表 5-15: 競爭甄選單因數模型—模型擬合指標	87
表 5-16: 競爭甄選雙因子模型—模型擬合指標	87
表 5-17: 競爭甄選模型因子載荷係數	88

表 5-18: 競爭甄選模型 AVE 和 CR 指標結果.....	89
表 5-19: 競爭甄選模型—區分效度: Pearson 相關與 AVE 平方根值	89
表 5-20: 問卷量表各測量項描述性統計分析	90
表 5-21: 知識能力路徑分析模型回歸係數	92
表 5-22: 第三方監督路徑分析模型回歸係數	93
表 5-23: 競爭甄選路徑分析模型回歸係數	94
表 5-24: 知識能力--結構方程模型擬合指標	94
表 5-25: 知識能力--結構方程模型回歸結果	96
表 5-26: 第三方監督--結構方程模型擬合指標	96
表 5-27: 第三方監督--結構方程模型回歸結果	97
表 5-28: 招投標--結構方程模型擬合指標	98
表 5-29: 招投標--結構方程模型回歸結果	98
表 5-30: 二次甄選--結構方程模型擬合指標	99
表 5-31: 二次甄選--結構方程模型回歸結果	99
表 5-32: 數字化賦能的調節機制回歸結果	101
表 5-33: 數字化賦能的調節機制回歸結果—知識廣度	102
表 5-34: 數字化賦能的調節機制回歸結果—知識深度	102
表 5-35: 結構方程模型回歸結果總結	103

第一章 導論

本章分為四個部分，分別介紹本論文的研究背景與研究問題，研究方法，研究意義和研究內容包括：研究框架和論文結構。全章以提出研究問題為核心，首先介紹了論文的研究背景，在提出研究問題後概括介紹了研究方法，研究的理論和實踐意義，最後說明了具體的研究框架，包括論文的整體結構框架和各章節的內容概要。

1.1 研究背景與研究問題

隨著全球經濟的不斷深化和融合，企業在當今世界獲得了前所未有的發展機會（雅克·阿達，2000）。從產品設計開發到生產製造，再到全球運輸、市場營銷以及售後服務等各個環節，企業構建了一個完整的供應鏈，將最優的價值組合分布在世界各地，從而獲得了豐厚的回報。然而，與之相伴隨的是前所未有的發展壓力。這一切源自于全球市場競爭的不斷加劇，推動著企業不斷尋求新的增長因素，以維持其競爭優勢。

在這樣的環境下，創新成為企業保持領先地位的必然選擇，對企業生存發展有極其重要的作用(Schumpeter,1934)。可持續的創新機制是企業保持動態競爭優勢的前提，也是構建競爭優勢的重要指標。首先，創新產品能夠吸引新的消費者，從而擴大消費市場規模。其次，創新產品推出後，在一定時間內缺乏競爭對手，因此往往能夠獲得更好的利潤。第三，基于已有的創新產品，企業可以持續融入新的技術，進行迭代開發，從而形成更具創新性的產品，保持領先優勢。

然而，企業單獨進行創新往往面臨著諸多挑戰，包括資金成本高、研發周期長、技術風險大等問題，這促使了企業尋求通過合作創新來降低風險、提高效率。從資源依賴理論（Resource Dependence Theory RDT，Pfeffer and Salancik 1978）的角度出發，組織的生存需要與外部環境不斷進行資源交換，很少有組織能夠實現內部自給自足。在日益競爭激烈的市場環境下，企業意識到與他人合作可以在創新過程中分享風險和成本，並加速產品開發和推出的速度。因此，合作創新成為了企業應對市場挑戰、保持競爭優勢的重要途徑之一。

在這樣的背景下，集成產品開發（Integrated Product Development, IPD）成爲了許多企業進行新產品研發所採取的模式。IPD 強調跨部門、跨職能的團隊協作，將不同企業、不同職能背景的人員聚集在一個項目組中，共同承擔產品規劃和開發的任務。這種模式下，各部門人員不再是孤立的個體，而是形成了一股強大的合力，實現了資源、信息和知識的高效共享與協同。通過 IPD 模式，企業能夠顯著提升新產品研發的效率，有效增強企業的競爭力，爲企業贏得更多的市場份額和客戶信任。

儘管通過集成產品開發進行合作創新爲企業帶來了許多機遇，但也不可避免地伴隨著一些潛在的問題。基于集成產品開發的合作創新聯盟旨在實現合作夥伴的戰略目標，但有很大一部分已經形成的合作研發聯盟最後以失敗告終，Das and Teng（2000）討論了許多導致聯盟最終失敗的原因，其中合作夥伴機會主義行爲是最重要的原因之一。集成產品開發由組織方、成員方等多方組成。在合作關係中，各利益相關方存在著利益不一致、信息不對稱等因素，這些因素容易引起機會主義行爲的發生，從而對產品創新績效產生負面影響。

聯盟合作研發是一把雙刃劍，在促進創新的同時，也有可能產生機會主義行爲損害組織方利益。Inkpen and Beamish (1997) 指出，隨著一個企業獲得關鍵資源，消除對合作夥伴的依賴，企業間的合作穩定性會變差。Yan and Gray (2001) 研究發現掌握著更重要資源（包括財務資產及重要戰術資源如技術、專業技能、市場渠道與政治網絡）的合作夥伴有著更多的控制權。在這種資源不對稱的背景下，具有更多資源的成員方企業相較于組織合作研發的組織方企業在合作中有更多的運營控制權，甚至會爲了不當利益，採取機會主義行爲。從而，導致組織方陷入被動的局面，被迫接受大多數要求。機會主義行爲主要發生在合作方爲了追逐自身利益而不顧其他合作夥伴的利益時，採取一些損人利己的行爲，如偷工減料、質量過剩等，損害組織方的利益，同時降低了集成研發產品的績效。

爲了有效治理這些潛在的機會主義行爲，保證合作創新的順利進行並最大程度地發揮其效益，有必要對集成產品開發合作關係中的機會主義治理機制進行深入研究。本文基于對中國一家專注于消費品研發生產的 A 企業的

調查研究，提出了針對消費品領域集成產品開發合作關係中抑制機會主義行為的治理機制。

A 企業屬充氣式運動休閒產品行業，該行業在過去五年間的產品需求上升迅速。2022 財年 A 企業年營收約 21 億美元，目前在該細分行業的市場占有率排名全球第一。A 企業的成功主要源于其采用集成產品開發模式進行顛覆式創新。A 企業通過研發新材料，創造與新材料匹配的全新產品製造工藝技術，並持續提高、推廣新材料的應用範圍，將更多非充氣式運動休閒產品改造成充氣式運動休閒產品。

A 企業所在的細分行業是充氣式運動休閒產品行業，這個行業的市場規模，按照零售價算，全球每年對這類產品的需求大約 100 億美元，A 企業所在的大行業是一個具有年需求大約 1,800 億美元的運動休閒產品行業。A 企業在這個大行業中持續分析研究並找出有可能被充氣技術替代的非充氣式運動休閒產品，通過集成產品開發模式做顛覆式創新，采用新材料和新工藝，將原來老的細分行業產品顛覆掉，從而提升全球消費者對充氣式運動休閒產品的需求，做大該細分行業。

A 企業的成功主要源于采用**集成產品開發模式**進行顛覆式創新。其采用集成產品開發模式在持續創造顛覆式創新產品，將大行業中原本認為不可能用充氣技術做成的運動休閒產品，把他做成充氣式運動休閒產品。

A 企業作為組織方，而成員方為電器控制，熱能技術，注塑加工，智能控制，水處理等相關組件的研發製造企業，以及紡織品和鋼材等新材料研發製造企業，進行集成產品開發合作。

這些創新產品重量輕，方便攜帶，使用方便，實用性好，功能好，生產成本更低，運費更省，更有趣味性。

A 企業進行集成產品開發的流程主要分為三步。首先，由組織方負責創意設計、工業設計，並明確組件的功能、主要參數設定。其次，成員方負責組件的方案設計、結構設計、材料選用，確定製造工藝流程，並生產組件。最後，組織方負責組裝、安全/功能和實用性測試、合規認證、試產、量產、出運、售後服務。以下圖衝浪水池為例：



圖 1-1：衝浪水池圖片-其中紅色圈出顯示的是電器控制和智能控制部分

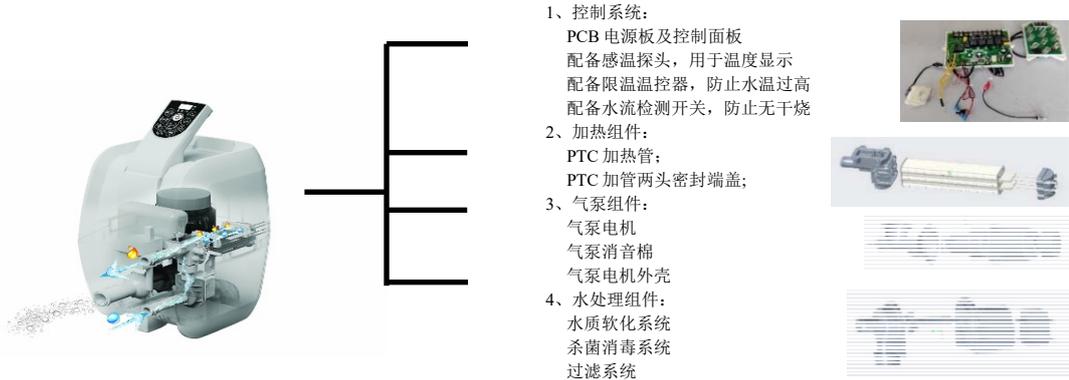


圖 1-2：衝浪水池電器控制和智慧控制部分的分解圖

在上述流程中，組織方發現成員方有“偷工減料”和“質量過剩”兩種機會主義行爲，降低了組織方新產品的毛利率。

偷工減料是指在組織方給定成員方新產品開發成本時，在組織方不具備判斷新產品質量的能力的情况下，成員方利用信息優勢產生設計餘量不足，選料差等情況，交付低於合同標準的劣質產品。在這個情景下，成員方隱瞞了信息，未主動向組織方披露完整的事實，這種機會主義行爲可被歸類為被

動機會主義行爲（Omission, Waithne 和 Heide,2000）。在成員方有偷工減料的情況下，新產品質量與成本不匹配，對組織方的品牌聲譽產生不良影響，可能會導致新產品銷量不及預期，造成庫存囤積，價格下跌等，使新產品毛利率下降。

質量過剩是指在組織方未給定成員方新產品開發成本時，成員方在簽約後設計材料耗用偏高、有設計餘量的產品，交付高于合同標準的質量過剩產品，以獲取組織方的信任，謀求長期合作與長遠利益。由于在持續創造差异化新產品的同時，要注重產品的總成本領先，這一行爲會顯著影響新產品開發效率。在這個情景下，成員方主動採取策略，誇大產品開發所需成本，提供高質量高成本的產品，這種機會主義行爲可以被歸類爲主動機會主義行爲（Commission, Waithne 和 Heide, 2000）。當成員方有質量過剩的情況時，在價格不易提高的普遍條件下，質量過剩同樣導致毛利率下降。此外，由于企業可持續盈利發展的源泉在于持續創造新產品，質量過剩的產品導致後續的開發難度大大提升，損害了組織方通過快速迭代產品獲取利潤的長期盈利能力。

儘管之前已經有大量的文獻研究了抑制機會主義行爲的治理機制（Williamson 1975, Ouchi 1980; Stump 和 Heide 1996），但這些治理機制並未充分考慮如何根據主/被動機會主義的不同設計更具針對性的策略，從而更有效地減少機會主義行爲對於集成產品研發績效的影響。當前的研究也存在著一些重要的缺失，比如缺乏對治理機制在實際應用中的定量分析，以及缺乏對產生機會主義行爲對組織方利益造成的實際損害程度的研究。

這表明，雖然已經有了一些治理機制來應對機會主義行爲，但仍有進一步完善和深化的空間。爲了更有效地應對不同類型的機會主義行爲，有必要在治理機制的設計中考慮主動和被動機會主義的差異，並據此制定更具針對性的策略。同時，定量分析治理機制在實踐中的影響，以及對組織方利益造成的損害程度的研究，也是當前研究亟需關注的方向。這樣的研究勢必能夠爲集成產品開發合作關係中機會主義行爲的治理提供更爲全面和深入的理解，從而爲企業管理者提供更有效的決策支持。

基于此，本文首先分別探索了成員方主/被動機會主義行爲對於集成產品開發合作中所研發的新產品毛利率的影響。然後，提出了四種抑制機會主義行爲的策略，並通過定量分析探討了這些策略對主/被動機會主義的不同抑制效果：（1）在組織方內部能力機制方面，本文建議提升組織方團隊的知識能力，包括知識深度與知識廣度。這意味著組織方需要加強內部培訓與知識共享，以提高團隊成員的專業素養與綜合能力。（2）在外部能力機制方面，本文建議引入第三方監督。這意味著組織方可以聘請獨立的專業機構或個人，對合作關係進行監督與評估，以確保合作各方遵守契約，減少機會主義行爲的發生。（3）在競爭機制方面，本文建議採用招投標方式選擇合作方。通過公開透明的招標程序，可以吸引更多的潛在合作夥伴參與競爭，提高合作方的質量和誠信度。（4）在二次甄選機制方面，本文建議通過合作一段時間後的二次選擇，對合作方進行激勵。這意味著組織方應當及時評估合作夥伴的表現，對表現優異的合作夥伴給予獎勵，對表現不佳的合作夥伴進行調整或終止合作關係。最後，本文還創新性地研究了數字化賦能對於二次甄選機制的調節作用。數字化賦能可以提供更爲精確的數據支持和監控手段，從而加強對合作夥伴的監督與管理，提高二次甄選的效率和準確性。

1.2 研究方法

本研究採用了定性與定量相結合的方法。首先，我們深入研究了相關文獻，以確定研究所依據的基礎理論和相關概念。接著，結合對企業的實地考察，我們進行了系統的邏輯分析，提出了一系列研究假設，並建立了本文的概念模型框架。其次，我們通過向採用集成產品開發模式的企業發放調查問卷的方式，收集了大量數據。隨後，利用這些數據進行了詳盡的實證分析，特別是對於在集成產品開發合作中針對機會主義行爲所采取的治理機制的有效性進行了深入研究。

1.2.1 理論研究方法

本文通過文獻研究的方法進行理論研究。主要分爲以下三個方面：

第一，文獻分析。本文深入研究了機會主義行爲理論（包括機會主義行爲的定義、出現原因、治理機制等）、集成產品開發理論、知識基礎理論、

數字化理論相關的文獻。通過梳理這些理論的脈絡，我們不僅追蹤了最新的研究成果，還對各理論之間的關係進行了全面的考察。

第二，構建變量並提出假設。基于現有文獻和相關理論的總結，我們提煉出了與本研究密切相關的九個變量。它們包括：1) 組織方的新產品毛利率，2) 成員方的主動和被動機會主義，4) 組織方的知識廣度和知識深度，6) 第三方監督，7) 招投標競爭機制，8) 二次甄選機制，9) 數字化程度。通過分析這些變量之間的相互關係和作用機制，我們提出了相應的研究假設，以便進一步探討它們的影響及作用。

第三，構建模型。根據理論分析和研究假設，結合企業研發中心在集成產品開發方面的運營管理經驗，我們構建了各變量之間關係的概念模型，為後續研究提供了理論框架和研究路徑。

1.2.2 實證研究方法

在實證研究中，本文通過實地調研和問卷調查來搜索數據，經過數據分析，對前文構建的理論模型進行驗證。具體來看，主要分為以下四個方面：第一，實地調研。我們開展了深入細緻的實地調研工作。為了確保研究的真實性和有效性，我們深入到采用集成產品開發模式的企業研發中心，與企業內部的關鍵人員進行面對面的訪談和交流。通過傾聽他們的實踐經驗，我們深入瞭解了集成產品開發模式的實際運作情況，以及其中可能存在的問題和挑戰。同時，我們還結合了現有的文獻研究，對研究中的變量進行了深入的剖析和探討，確定了它們的具體衡量方式。這一環節不僅為後續的研究奠定了堅實的基礎，還為我們提供了寶貴的實踐經驗和一手資料。

第二，問卷設計及預發放。在借鑒前人研究成果的基礎上，我們針對研究中涉及的九個變量，設計了相應的調查問卷。為了確保問卷的有效性和可行性，我們首先進行了預調研，利用初步設計的問卷對一小部分樣本進行了測試。通過預調研的結果反饋，我們對問卷進行了針對性的修正和完善，最終形成了正式的調查問卷。這一環節確保了問卷的信度和效度，為後續的數據收集和分析提供了有力的保障。

第三，正式調研。在確定了正式調研的樣本與問卷之後，我們將問卷髮送給了研發項目負責人和研發技術負責人等關鍵人員。通過他們的積極配合和

認真填寫，我們收集到了大量寶貴的數據。同時，我們還對收集到的數據進行了仔細的整理和分類，為後續的實證分析做好了充分的準備。

第四，實證分析。首先，我們利用 SPSS 軟件對收集到的數據進行了信度和效度分析。通過檢驗數據的可靠性和有效性，我們確保了問卷數據的真實性和準確性。隨後，我們運用 SPSS 和 Amos 軟件對本研究的結構方程模型和假設進行了深入的統計檢驗分析。通過對數據的擬合優度、路徑係數等指標的分析，我們得出了科學的研究結論，並對理論模型進行了有效的驗證。

1.3 研究意義

儘管以往的研究對於如何治理機會主義行為已經進行了詳盡的探討，但在這一領域中仍有一些核心問題亟待解決。首先，關於治理機制方面，當前的研究尚未充分關注不同治理機制（諸如知識能力、第三方監督、招投標競爭，以及數字化賦能的二次甄選機制等）在應對不同類型機會主義行為（如主動機會主義與被動機會主義）時的具體效果。這些機制各有其特點與優勢，但在實際應用中如何針對不同類型的機會主義行為進行有效治理，仍是一個需要深入探討的問題。

其次，以往的文獻在探討集成產品開發關係時，也缺乏對於治理機制如何影響特定形式的機會主義行為的定量分析。例如，偷工減料現象作為一種典型的被動機會主義行為，以及質量過剩現象作為主動機會主義的體現，它們在集成產品開發過程中如何受到治理機制的影響，其影響程度如何，這些問題都尚未得到充分的解答。

此外，對於機會主義行為對組織方利益造成的具體損害程度，目前的研究也顯得較為薄弱。機會主義行為的存在無疑會對組織方的利益造成損害，但具體損害程度如何，以及這種損害在不同情境下會有何種變化，這些都是值得深入探討的問題。

因此，本研究旨在填補這些研究空白，通過深入剖析治理機制在不同情境下對不同類型機會主義行為的作用機制，以及機會主義行為對組織方利益的實際影響程度，為未來的實踐提供更為明確的指導。我們期望通過本研究，能夠為集產產品開發合作關係中的機會主義行為的治理提供更為全面、深入的理論支持和實踐指導，以促進組織間合作的健康發展。

1.3.1 理論意義

本研究以集成產品開發管理為背景，主要研究了抑制集成產品開發合作中成員發機會主義行為的治理機制。

首先，本研究通過細緻的分析，探索了成員方主動與被動機會主義行為對集成產品開發合作中新產品毛利率的影響。我們深入剖析了這兩種不同類型的機會主義行為如何影響合作關係，並豐富了對於合作模式下機會主義行為影響因素的理解。這不僅有助於我們更加深入地瞭解合作關係中的博弈與動態平衡，還為未來相關研究提供了新的視角和思路。

其次，本文在理論分析的基礎上，提出了四種抑制機會主義行為的治理機制，並進行了定量分析。這些治理機制包括提升組織方團隊的知識能力、引入第三方監督、采用招投標方式選擇合作方以及通過二次甄選機制激勵合作夥伴等。通過對這些策略的深入研究和實證分析，我們探討了它們對主動和被動機會主義行為的不同抑制效果。這些研究結果為實踐中的企業提供了多樣化的應對機會主義的方法。這些策略不僅可以提高合作夥伴的誠信度和合作質量，還可以優化合作關係的運作機制，促進雙方共贏。

此外，本文還創新性地探索了數字化賦能對於二次甄選機制的調節作用，強調了數字化技術在管理實踐中的重要性。數字化能力不僅能夠提供更為精確的數據支持和監控手段，還能加強對合作夥伴的監督與評估，有效抑制道德風險問題；另一方面給予成員方一定的激勵，提高二次甄選的效率和準確性。這對於企業實踐具有啟示意義，推動了數字化技術在管理中的應用與發展。

1.3.2. 實踐意義

本論文通過研究如何設定合理的治理機制，以最大程度抑制集成產品開發合作關係中成員方的機會主義行為，從而提升組織方的新產品毛利率。該研究具有較強的現實指導意義，主要體現在以下兩個方面：

首先，在企業戰略層面上，本研究通過深入理解集成產品開發合作中成員方產生機會主義的機理和本質，設計出能夠最大程度抑制機會主義的治理機制。這不僅有助於提升企業的產品創新能力，還能夠增強企業的市場動態

競爭優勢，為企業的戰略發展提供新的思路。這些治理機制具有一定的普適性，可推廣應用於其他行業採用集成產品開發模式及集成供應鏈模式管理的場景中，具有很強的借鑒價值。

其次，在企業經營層面上，本研究有助於幫助採用集成產品開發運營模式的企業深刻認識到集成產品開發合作中成員方機會主義行為的嚴重危害性。通過深刻理解被動機會主義（如偷工減料）行為和主動機會主義（如質量過剩）的根源，企業能夠根據自身實際情況制定有效的治理機制和流程。這將有助於企業通過提升內部的知識和能力水平，以及數字化賦能水平，最大限度地減少成員方的機會主義行為。通過持續開發創新產品，提升新產品的性價比，從而能夠實現可持續盈利發展。

1.4 研究內容

1.4.1 研究框架

本論文的研究主要分為五個階段。

第一階段是文獻研究階段。這一階段著眼於結合現有研究現狀，提出研究問題，並系統地梳理相關研究文獻，對現有研究進行綜述與評價。通過對文獻的閱讀整理，明確研究涉及的概念、相關性和邏輯關係，從而確定本研究的主要思路與方向。

第二階段是理論模型構建階段。在這個階段，根據文獻研究的基礎，進一步深入分析三個方面的理論機制：首先，探究成員方不同類型的機會主義行為，將其分為主動和被動機會主義，研究其現象、動機及對新產品毛利率的負面影響。其次，深入探討知識廣度與深度、第三方監督、招投標、二次甄選等治理機制在抑制成員方機會主義行為、提升新產品毛利率中的作用與效果。最後，分析數字化能力對於二次甄選治理機制的調節作用。

第三階段是問卷調查階段。主要工作包括問卷設計，預調研，問卷修改，問卷正式發放，回收問卷，篩選有效問卷，以及完成問卷數據錄入等工作，為後續的數據分析奠定基礎。

第四階段是實證分析階段。這一階段對採集的數據進行數據整理，對問卷數據進行信度和效度的檢驗。同時，對概念模型和研究假設進行檢驗，並對可能影響研究結果的因素進行分析。

第五階段是結論分析和總結。基于實證研究的結果，結合企業實踐進行分析，並對分析結果進行總結，對針對集成產品開發合作中成員方的機會主義行為所採用的治理機制給企業經營者提出一些有效的策略參考和指導建議，並提出本研究的不足並建議未來的研究方向。

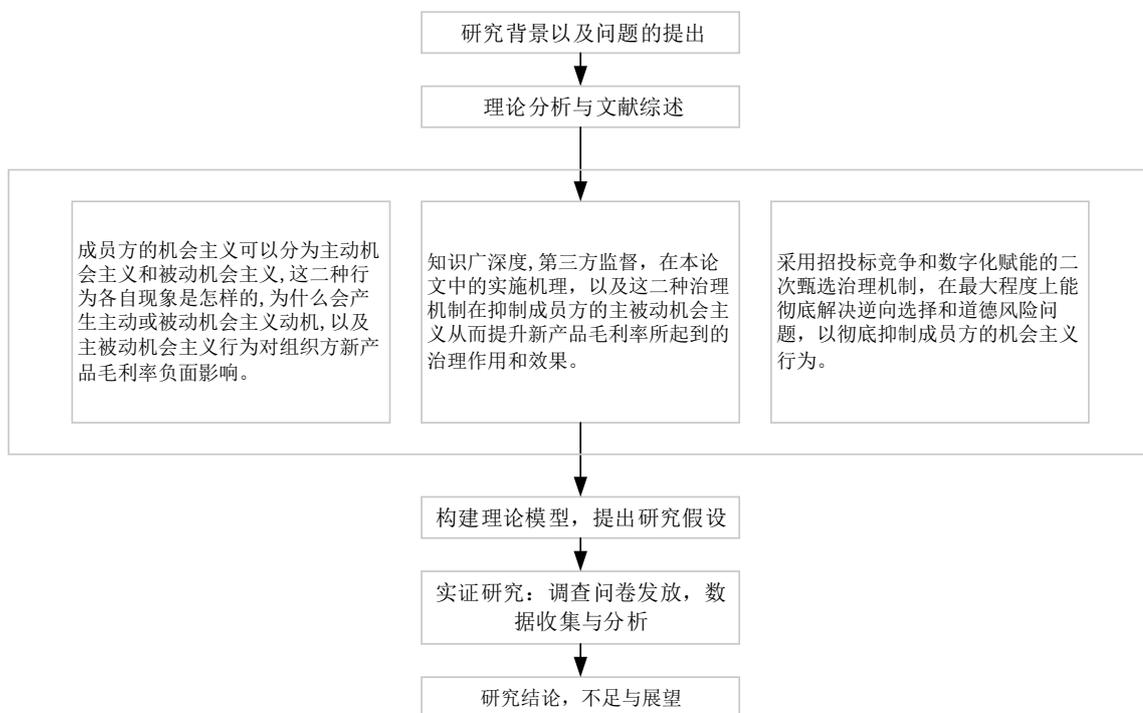


圖 1-3：本文研究框架

1.4.2. 論文結構

基于上述研究框架，本論文的結構被分為六個章節，分別為導論、文獻綜述、研究假設與理論模型、實證研究設計與內容、實證研究分析與結果、以及研究結論。

第一章為導論，旨在說明本論文的研究背景，研究問題，研究視角，研究方法，研究的理論和實踐意義以及研究內容。

第二章為文獻綜述。系統地回顧了機會主義行為理論（包括機會主義行為的定義、出現原因、治理機制）、集成產品開發理論、知識基礎理論、數字化理論的相關研究，針對本研究的問題對這些文獻進行評述，說明本研究的必要性和意義。

第三章為研究假設與理論模型。在文獻綜述的基礎上，提煉出核心變量並分析變量之間的影響機制以及作用機制，進而提出研究假設，並構建理論模型。

第四章為實證研究設計與內容。針對理論模型中的核心變量，依據現有文獻的量表，設計問卷調研過程，並詳細描述了問卷的預調研，問卷修改，問卷正式發放，問卷回收，問卷數據錄入等具體操作過程，並闡述了問卷質量的保證措施

第五章為實證研究分析與結果。本章內容主要對問卷數據進行了詳細的分析，主要工作包括對前面已經收集到的數據進行整理並進行實證分析，包括對數據信度和效度的檢驗，結構方程建模的結果，對中介效應以及調節效應的檢驗，並對假設檢驗的結果做出解釋，得出最終的研究成果。

第六章為研究結論，主要是對本文的研究成果進行概括和總結，強調本研究的創新之處，針對集成產品開發合作中成員方的機會主義行為所採用的治理機制建議，最後對本研究的局限性進行說明，並指出後續進一步的研究方向。

第二章 文獻綜述

本章共分為 5 小節，前 4 節分別回顧和梳理了與本文相關的過往文獻內容，分別是機會主義行為理論（包括機會主義行為的定義、出現原因、治理機制）、集成產品開發理論、知識基礎理論、數字化理論，最後一節對上述理論進行了小結性的綜合評述。

2.1 機會主義行為理論

2.1.1 機會主義行為的定義

幾十年來，已經有很多學者對機會主義行為的定義、產生的機制、對企業的影響以及抑制機會主義行為機制進行了研究。大部分研究對於機會主義的定義都基于 Williamson（1975）給出的定義，即“用詭計追求自我利益”。但具體到合作聯盟情境下，這一定義不能夠完整地描述聯盟中合作夥伴機會主義的複雜性。為了更好地解釋聯盟中合作夥伴機會主義，Das et al

（2010）將合作夥伴機會主義定義為：以欺騙性地追求自身利益為動機，犧牲其他聯盟成員為代價獲得收益的行為。Das 將機會主義定義為一種行為，與機會主義態度或傾向無關，而將研究的重點放在真正發生的機會主義行為上。這一定義還強調了合作夥伴產生機會主義行為是有意識地，而非偶然地損害到其他合作方的利益。同時，還需要注意單純追求自身利益的行為並不一定構成機會主義，只有當合作夥伴故意向其他聯盟成員隱瞞其真實動機時，才能被視作機會主義。

Wathne 和 Heide（2000）從經濟學、組織理論、市場營銷等多個學科角度討論回顧了關於機會主義的概念和實證性研究，並提出從個體或組織採取機會主義行為的態度和行為方式出發，可將機會主義行為分類為主動機會主義和被動機會主義。主動機會主義(commission) 發生在企業為了自身利益主動做出某些關係中明確或隱含禁止的行為時，如撒謊（Lee 1998）、刻意歪曲事實（John 1984）、做出錯誤的指控（Jap 和 Anderson 2003）、誇大產品開發的難度（Anderson 1988）等；被動機會主義(omission)發生在企業為了自身利益而逃避約定好的義務，如未履行承諾（Jap 和 Anderson 2003；John 1984）、隱瞞信息（Dahlstrom 和 Nygaard 1999）、忽視應履行

的義務（Lee 1998）、未能提供適當的通知（Jap 和 Anderson 2003）、告知不完全的事實等行爲（Seggie et al 2013; Crosno and Dahlstrom, 2008）。

Seggie 等（2013）通過實證的方法研究了主動機會主義和被動機會主義對於合作關係滿意度的不同影響，提供了關於被動機會主義比主動機會主義對關係績效的影響更爲隱匿的原因和方式的見解，並指出未來對機會主義的研究應考慮主動和被動機會主義之間的區別，並嘗試闡明對這些類型的機會主義行爲的處理方式的根本差異，以及它們對交易行爲和合作穩定性的影響。

儘管過往很多研究討論過主動機會主義與被動機會主義，但很少有研究從實證的角度出發探索這兩種機會主義行爲對於組織合作績效影響的區別，以及基于兩種機會主義行爲的不同影響，應該針對性地採用哪些機制進行治理。本文對於前人研究的貢獻在於，採用了實證的方法分別估計了主/被動機會主義行爲對於集成產品開發合作關係績效的影響，提出並驗證了三種治理機制對於抑制主/被動機會主義的有效性。根據 Wathne 和 Heide（2000）以及 Seggie 等（2013）的研究，在集成產品開發合作關係中，主動機會主義行爲表現爲主動提供信息以誘導開發質量過剩的產品，而被動機會主義行爲則表現爲隱藏信息以掩蓋偷工減料的事實。

我們研究支持了 Wathne 和 Heide（2000）提出的觀點，即主/被動機會主義會對組織產生不同的影響，成員方的被動機會主義更不容易被察覺，且對新產品研發績效的危害更嚴重。我們的研究還拓展了 Seggie 等（2013）的研究結論，我們不僅通過實證的方法估計了主/被動機會主義對集成產品開發合作績效的影響，還提出了適用於治理這兩種機會主義行爲的機制。

2.1.2 機會主義行爲的產生

機會主義行爲的產生可以從交易成本理論和委托代理理論兩個角度進行解釋。

交易成本理論是由諾貝爾經濟學獎得主科斯提出的，它深入探討了人們在一定社會關係中，爲了達成交易所支付的成本，即交易成本，也可稱之爲人與人之間的關係成本。這一概念與常見的生產成本——人與自然界之間的關係成本——形成了鮮明的對比。從本質上講，只要存在人類交往和互換活

動，交易成本就必然存在，它是人類社會生活中不可或缺的一部分（Coase, 1937）。

Williamson 進一步詳細列舉了交易成本的六項來源，並在其研究中（1975, 1985）指出，交易成本的產生主要源于人類的兩大天性。首先，人的有限理性意味著個體在知識、能力和時間等方面都有限制，無法總是完美應對預料之外的情況。其次，部分個體存在機會主義行為傾向，這可能導致交易的潛在收益無法實現。

除此之外，Williamson 還提出了四個與交易密切相關的因素，它們共同決定了交易成本的高低。一是環境的不確定性與複雜性，由于外部環境的不可預測性和變化多端，交易雙方必須將未來的不確定性和複雜性納入契約考慮之中，這增加了訂定契約時的議價成本，也使得交易變得更加困難。二是專用性投資，某些交易過程可能過于專屬性或因為信息和資源的異質性而無法流通，導致交易對象減少和市場被少數人控制，進而引發市場失靈。三是信息不對稱，由于環境的不確定性和自利行為的機會主義，交易雙方往往掌握著不同程度的信息，使得市場的先行者能夠憑藉更多的有利信息獲益，從而限制了交易的多樣性。四是交易氣氛，如果交易雙方缺乏信任且處於對立狀態，那麼他們可能過于注重交易的形式而忽略實質，從而增加了不必要的交易困難和成本。

委托代理理論最早由羅斯(Ross, 1973)提出，Jensen 和 Meckling (1976) 從經濟學視角以代理成本為核心，通過對高管行為進行分析，研究債務和外部股權所產生的代理成本的性質，解釋了現代企業為什麼應該分離所有權和經營權，由此引發了學界對於代理理論的重視，後續有大量學者都對該理論進行了補充和完善（Fama 和 Jensen, 1983; Eisenhardt 1989）。

在委托代理理論的框架下，當委托人將某項任務委托給代理人時，由于兩者追求的利益目標存在本質的差異，衝突和矛盾便不可避免地產生。委托方的主要目標是實現財富的最大化，而代理方則更關注薪資待遇的提升和閒暇時間的增加。在沒有有效的監督機制對代理人的行為進行約束的情況下，代理人可能會為了自身利益而採取一些機會主義行為，這些行為很可能對委托人的利益造成損害。

根據委托代理理論，在存在不完全契約性的情況下，一方可能通過機會主義行為來規避合同中的責任或義務，以降低自身的交易成本（陸奇岸 2005）。由于契約不完全造成的機會主義行為主要有兩種表現形式：第一種是逆向選擇，這一現象最早由 Akerlof（1970）提出。它指的是一方利用其在信息上的優勢地位，採取隱蔽的手段來鑽合同的空子，甚至違背合同規定，以實現自身利益的最大化。這種情況通常源于合作雙方專用性資產質量的不確定性以及交易雙方在事前信息上的不對稱性。由于專用資產具有獨特的技術特性，另一方往往難以輕易察覺和識別其真實質量，特別是在合作方有意隱瞞的情況下。當交易雙方存在信息不對稱時，一方就有可能利用其信息優勢，採取機會主義行為以獲取更多利益，而另一方由于信息匱乏，往往難以有效防範或應對（Wathne 和 Heide, 2000）。

第二種機會主義行為是道德風險。道德風險指的是合同的一方因對方可能改變約定的行為而面臨自身利益受損的風險。在合作關係中，道德風險的表現形式多種多樣，包括但不限於缺乏質量保證、竊取核心技術、單方面毀約、洩露機密以及虛報信息等（陸奇岸 2005）。這些行為不僅可能破壞合作的穩定性，還可能對合作雙方的聲譽和長期發展造成嚴重影響。

為了有效應對這些機會主義行為，本研究主要探索了如何運用招投標競爭機制來抑制逆向選擇，以及如何通過二次甄選機制來降低道德風險。招投標競爭機制通過公開、透明的競爭過程，使得各方在信息上更加對稱，從而降低逆向選擇的可能性。而二次甄選機制則通過對合作方的進一步篩選和評估，提高合作雙方的信任度和合作穩定性，進而減少道德風險的發生。這些機制的運用，對於促進組織方與成員方之間的委托代理關係的健康發展，提高新產品開發效率和市場競爭力具有重要意義。

2.1.3 機會主義行為的決定因素

為了更好地理解機會主義的本質並設計相關的治理機制抑制機會主義行為，首先需要分析決定機會主義行為產生的重要因素。John（1984）認為，機會主義可以被視為一個內生變量，由一段長期關係中的某些決定因素引發。因此，即使外在條件允許，機會主義行為也不會總是存在。機會主義可能存在于任何情境下，但一些特定因素會促使機會主義行為發生。關於機會

主義的決定因素，Lee（1998）通過實證研究證明了決策不確定性、文化差異以及種族中心主義會顯著地影響機會主義行爲。Joshi 和 Stump（1999）認爲技術不可預測性會導致機會主義行爲。Wathne 和 Heide（2000）提出在信息不對稱以及一段合作關係處于鎖定狀態時，企業更容易產生機會主義行爲。Gulati（1995）則指出，合作夥伴越熟悉彼此，他們之間的信任度越高，因此合作夥伴間的熟悉度可以抑制機會主義行爲。

Das et al（2010）基于前人的研究，將機會主義的決定因素概括爲三組：經濟因素、關係因素和時間因素。（1）經濟因素可以由交易成本理論解釋。交易成本泛指爲促成交易而產生了一系列成本，其不與生產活動直接相關，而是在協調交易者之間的關係時產生。聯盟合作夥伴的行爲由其所獲得的經濟利益或是可避免的經濟損失驅動，潛在的經濟利益越大時，聯盟合作夥伴越容易傾向機會主義行爲。這些經濟利益包含股權投資、專用性資產投資、利潤不平等分配等。（2）關係因素包含組織文化差異性與目標不相容性，不同的文化會導致合作夥伴以不同的方式解釋其他成員的行爲，提高了誤解合夥人行爲的可能性。合作夥伴可能誤解某一行爲會威脅到自身的利益，從而導致機會主義行爲。區別于目標不一致性，目標不相容性會導致一方在追求目標時，損害到其他合作夥伴的利益。同時，由于雙方目標不相容，其更有動機向對方隱瞞追求自身利益的行爲，而導致機會主義。（3）時間因素則主要從兩方面影響機會主義，一方面是聯盟持續存在的預期時間，另一方面是快速產出成果的壓力。聯盟預期存在的時間越長，越能夠抑制機會主義行爲。原因首先是合作者對於維持一段長期關係需要做出更謹慎的判斷，必須考慮到對於未來的影響；其次，當聯盟持續時間越長，越有充足的時間來緩解聯盟成員間短暫的不平等性；同時，根據 Ring 和 Van de Ven（1994），組織間的合作持續時間越長，社會心理壓力越會促使雙方維持這段關係，這將有助於限制機會主義。由于機會主義行爲的一大優勢就是可以快速地獲取利益而犧牲了長期利益，如果在聯盟成立的初期階段就要求合作夥伴快速產出成果，可能會導致合作夥伴不顧一切地從聯盟中獲取利益，做出機會主義行爲。

諸多文獻表明，機會主義行為無法根除，只能被抑制。本研究從集成產品開發的組織方的角度出發，探索了如何建立治理機制有效抑制成員方的機會主義行為，這對組織方的利益以及新產品能否占領市場，都是極為重要的因素。

2.1.4 機會主義行為的治理機制

由于合作夥伴可能會出于各種各樣的原因採取機會主義行動，在設計機會主義治理機制時必須考慮到所有的可能性。早期的文獻多強調通過監督機制和激勵機制來抑制機會主義。Williamson（1975）後來的研究還提出了可以通過選擇機制和社會化努力來治理機會主義行為（Ouchi 1980; Stump 和 Heide 1996）。

設計監督機制主要是為了減少由于信息不對稱性導致的機會主義行為，監督機制一方面給被監督的一方帶來了社會壓力，從而增加合規性（Murry 和 Heide 1998）；另一方面增加了發現機會主義行為的概率，從而能更好地實施獎勵與懲罰措施。監督還具有選擇的附帶效應，那些具有機會主義傾向的組織若在事前知道有監督機制的存在，可能一開始就不會選擇進入合作聯盟中（Murry 和 Heide 1998）。監督機制的局限性在于，監督只對由于信息不對稱造成的機會主義有效，若某一機會主義行為是由其他因素引起的，如專用性資產投資、利潤分配不平等，監督對機會主義的抑制作用可能會減弱。

激勵機制的建立可以有效地協調各方利益，使得聯盟成員可以獲得的長期收益超過機會主義帶來的短期回報（Kaufmann 和 Lafontaine 1994; Telser 1980）。從交易成本理論的角度，這種利潤再分配可以有助於降低機會主義行為的可能性。

選擇機制通過在事前選擇沒有機會主義傾向的合作夥伴來管理機會主義（Orbell 和 Dawes 1993）。例如，對供應商進行一系列篩選以及資格測試項目以防止後續發生質量問題。選擇機制還使得合作夥伴能夠自我認同，合適的選擇標準能夠讓合作夥伴在事前自我識別後續合作中可能存在的矛盾。選擇機制的局限性在于，儘管在選擇時能夠挑選出合適的合作夥伴，但無法保證合作夥伴在持續的合作中能維持同樣的水平（Mishra, Heide, 和 Cort

1998)。基于當前環境下的甄選標準可能會隨著合作的進行變得不適用，從而限制了新環境下對機會主義的防禦效果。

社會化努力機制是指通過與合作夥伴進行各種社交項目以提升目標趨同性，對由于目標不相容導致的機會主義行為起到有效的防禦作用。根據社會資本理論和組織社會化理論，組織方與成員方如能在價值觀、業務合作中的操作規範取得共識，並在實踐中相互信任、相互配合，雙方都能取得社會資本的增值並因此獲得長期收益，組織和個人的能力都可以得到提高。作為集成產品開發中的主導者，可以采取多種組織社會化努力的手段，強化合作，增加信任度：例如，（1）價值規範。社會化努力可被視作一種營銷信號，向外部合作者傳遞自身的價值觀，達成吸引或篩選擁有相似價值觀的成員方。組織方通過與成員方進行各種社交項目以提升目標趨同性，如舉辦講座向成員方傳授商業技能、分享企業理念等。如成員方在合作中有錯誤，組織方也應按照約定對其進行懲罰。價值規範在日常的交往、獎懲中慢慢形成（Elkin, 1960）。（2）長期合作。組織方通過招投標，發現有能力的成員方，按照雙方約定的條件、設定的目標展開合作。經過一段時間後，組織方根據成員方在此期間的綜合表現和合作意願進行再次進行評估其道德相容性。合作期越長，合作深度就越深。（3）網絡聯繫。組織方與各成員方之間、成員方之間，以各種形式加強交流（例如：A 企業使用 TeamBridge 軟件，就同一產品，組織方和各成員方可以共享資源，提出各自的意見建議，最終完成產品設計、改進，並實時記錄各方的貢獻）。這種網絡聯繫提升了參與各方的資源水平從而收益，並使網絡聯繫的凝聚力進一步增強(Nahapiet 和 Ghoshal, 1998)。（4）信任。信任的基礎為組織方、成員方雙方的能力。同時，雙方在長期合作及網絡聯繫的基礎上，在共同的價值規範的約束下，形成了信任並不斷增長。參與各方的互信，使社會資本增長（Portes 1993）。

中國式“關係”可以作為社會化努力的補充。關係（Guanxi）具有中國文化內涵，體現了儒家文化的本質（黃光國，2004），是人與人之間交往與聯繫所產生的一種“心理聯繫”（Wong 和 Leung, 2001），在該網絡中人與人之間相互信任、相互依賴並且能夠互惠互利（Luo,1997;Wong 和

Leung,2001;Bian,1997) ,作為華人的隱性心理特徵，是一種華人社會人際交往的規則。關係還存在於組織之間，成為組織關係，對中國商業活動間的相互交流與合作起到關鍵性作用（Bian,1997）。關係主要指公開對話、建立信任並促進組織目標實現的一系列活動（Hoskisson 等，2000）。關係是組織重要的資源，可以提高其競爭優勢（Luo,1997; Tsang,1998）。

在中國式關係中，有促進合作的方面，同時也有不利于合作的方面。在中國商業背景下，基於文化因素的幫忙關係（favor-seeking）和基於制度因素的尋租關係（rent-seeking）是中國人兩種主要的關係取向（Su 和 Littlefield,2001）。幫忙關係產生於集體主義文化背景下，以相互依賴和分享稀缺資源為基礎，注重長期的信任和互惠關係。尋租關係則產生於社會主義市場經濟條件下，是短期的、基於個人利益的權力與經濟交換關係（Su 和 Littlefield,2001； 金楊華和呂福新，2008）。因此，由於尋租關係更傾向於追求短期的利益，更加容易導致形成機會主義行為，需要通過相應的機制予以治理。

儘管之前的研究對於如何治理機會主義行為做了詳細的闡述，但仍然留有一些關鍵的問題未被回答。鮮有學者關注各種治理機制對於某一特定形式的機會主義行為的有效性，同時也缺少研究關注定量分析治理機制對集成產品開發關係中機會主義的影響，以及產生機會主義行為對組織方利益的損害程度。本文的主要貢獻在於，通過實證研究，在集成產品開發情境下探索了三種治理機制針對治理偷工減料（被動機會主義）和質量過剩（主動機會主義）兩種典型的機會主義的有效性，以及這三種治理機制通過抑制機會主義行為如何影響新產品集成研發結果。

2.2 集成產品開發理論

2.2.1 集成產品開發的定義

集成產品開發（Integrated Product Development，簡稱 IPD）作為一種戰略性方法，在當今商業環境中備受重視。隨著技術不斷進步和產品研發複雜性的增加，企業獨自進行全面研發變得日益困難。在這種情況下，研究者普遍認為，企業應該與供應鏈上的其他企業合作進行研發（李隨成等，2008）。集成產品開發作為先進的產品開發管理理念，最早來源於《產品及

生命周期優化法》中提出的“產品及生命周期優化法（PACE, Product And Cycle-time Excellence）”。並于 1992 年首次由 IBM 公司應用于實踐。這一方法有效地縮短了產品開發周期、降低了開發成本與產品成本、提高了研發成功率和產品質量，同時加速了市場響應速度，在激烈的市場競爭中重新獲得競爭優勢，為顧客和企業創造了更大的價值（周輝，2012；楊潤婷，2010）。之前的研究從不同的角度給集成產品開發賦予了不同的定義。從計算機技術角度來看，集成產品開發是並行工程、敏捷製造和計算機集成製造等思想的發展和延伸，是在這些思想基礎上多種技術相融合的技術總稱（US Department of Defense）。從資源整合的角度來看，集成產品開發的實質是對過程、產品、組織和資源的全面整合（謝列為，2000）。

綜合各文獻的內容，集成產品開發在產品研發過程中整合了供應商的能力（Dowlatshahi, 1998），賦予了供應商適當的責任（Liker 等，1996），並利用供應商的技術知識和創新能力共同推進新產品研發（Handfield 等，1999）。

本研究立足于企業的層面，將集成產品開發定義為：一種由組織方根據市場需要確定新產品研發目標並進行投資管理，由組織方和多個成員方多方合作，充分利用各自資源，在產品整個生命周期中以並行開發、模塊化設計和產品持續迭代為手段，以降低開發成本、縮短開發周期為目的，共同獲利的新產品開發合作方式。

2.2.2 集成產品開發的框架體系

集成產品開發框架是其核心，融合了代表業界最佳實踐的多個要素。具體包括异步開發與共用基礎模塊、跨部門團隊、項目和管道管理、結構化流程、客戶需求分析、優化投資組合和衡量標準等七個方面（朱瑞萍，2003）。集成產品開發框架的結構如下圖所示：

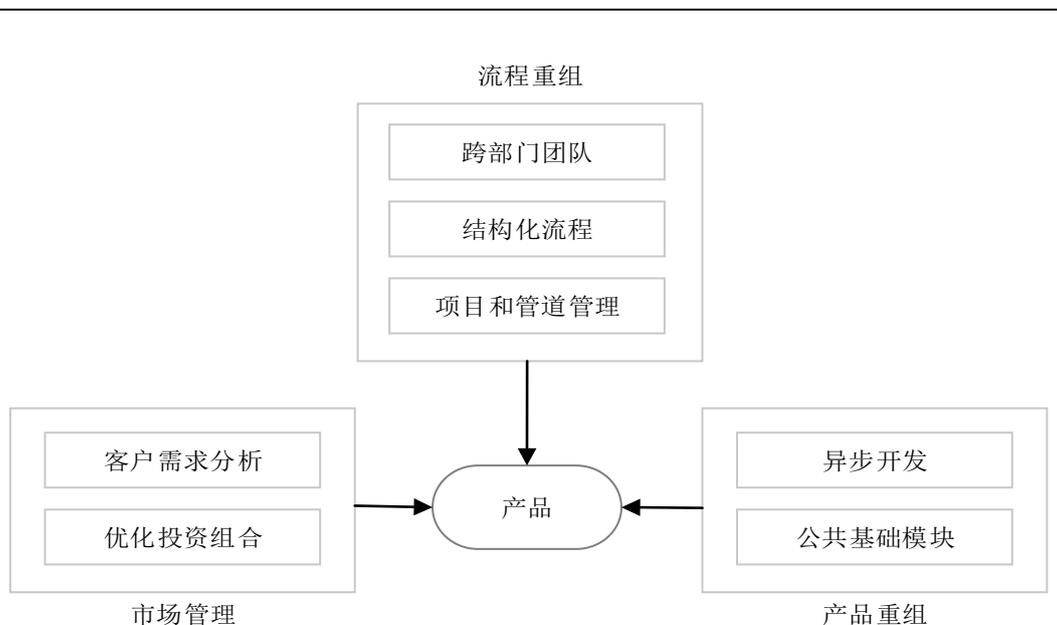


圖 2-1：集成式產品開發系統框架

集成產品開發框架主要包括了流程重整、產品重整和市場管理三個部分。流程重整指的是對產品開發模式進行調整，產品重整關注於產品結構的優化，而市場管理則專注於對市場和客戶需求的深入分析與理解。集成產品開發框架中的各個要素相互融合，整個框架建立在 IT 基礎平臺之上。流程、組織和 IT 的平衡是整個系統高效運作的基礎。具體包括：（1）跨部門團隊：集成產品管理團隊（IPMT）負責管理決策，產品開發團隊（PDT）則是項目執行層，包括開發、市場、生產、採購、財務、製造和技術支持等不同部門的成員，他們根據各自的職能協作完成產品開發。（2）結構化流程：開發流程分為概念、計劃、開發、驗證、發布和生命周期六個階段，每個階段必須通過業務評審才能進入下一階段。（3）項目和管道管理：項目管理編制計劃，根據階段性目標進行現狀評估，並協調各部門預算、資源和行動，以確保整體開發進程與計劃相匹配。管道管理是對資源進行調度和管理，優先排序以達到動態平衡。（4）異步開發：採用異步開發模式，不同層次的工作由不同的團隊並行地完成，減弱了各開發層次之間的依賴關係。並行工程是集成地、並行地設計產品及其相關過程（包括製造與後勤支持）的系統化方法，它要求產品開發人員從設計一開始就考慮產品生命周期中從概念設計到產品報廢的多種因素，包括質量、成本、生產計劃和用戶需求(Winner et al, 1998)。本研究所述的產品開發，將產品分成若干組件，由組織方負責整體設計，約定整體產品與各組件的接口和技術參數，由成員方同時、分別進行組件的設計

開發。新產品與老產品采用迭代開發改進的方式，即采用了並行工程的方式，直至整個產品的生命周期結束。（5）共用基礎模塊：不同產品、系統之間共用的零部件、模塊、技術等，是异步開發的基礎，有助于控制和保證產品的質量、進度和成本。（6）客戶需求分析：使用\$APPEALS\$-產品價格 Price；A-可獲得性 Availability；P-包裝 Packaging；P-性能 Performance；E-易用性 Easy to use；A-保證程度 Assurances；L-生命周期成本 Lifecycle of cost；S-社會接受程度 Social acceptance）工具瞭解客戶需求，確定產品市場定位。（7）投資組合分析：強調對產品開發進行有效的投資組合分析，決定是否開發新產品，以及對各個新產品的資金分配額，貫穿整個產品生命周期（朱瑞萍，2003）。

由于集成產品開發需要較好的計算機信息管理基礎，因此在 IT 行業項目中得到了廣泛應用。隨著計算機信息管理的普及和深入，集成產品開發在其他行業中也將逐漸普及。

2.2.3 集成式產品開發與新產品績效的聯繫

從資源依賴理論（Resource Dependence Theory RDT, Pfeffer and Salancik 1978）的視角來看，組織為了生存需要與外部環境不斷進行資源交換，很少有組織能夠實現內部自給自足的狀態。因此，對於許多企業而言，采用基于集成產品開發模式的合作開發已經成為保持持續創新、提高市場競爭優勢不可或缺的一環。大多數學者通過研究發現，組織方與成員方在集成產品開發方式下進行合作創新，可以幫助組織方以“多、快、好、省”的形式快速迭代產品，提高產品毛利率，增強組織方的企業競爭力（Ragatz 等，2002）。同時，集成產品開發作為一種合作創新模式，不僅是降低創新風險和縮減創新成本的重要戰略，更是企業獲取外部知識和提升創新能力的重要途徑（Badaracco, 1991）。

在本研究中，組織方與成員方承擔著不同的開發任務：組織方負責收集市場信息，勾勒產品整體框架並進行整體設計；成員方則負責某組件的設計，這部分的細節是組織方不擅長、不精通的。從組織方的角度來看，通過獲得外部資源，即成員方對組件的開發能力，最終實現了雙贏局面。此外，

集成產品開發還有助于提升新產品研發過程的敏捷性，使企業能够增強通過自身調整以滿足市場需求的能力（楊水利和李韜奮，2003）。特別是對於消費品，尤其是季節性商品而言，產品開發的時間性要求尤為突出。整個產品開發過程的敏捷性要求組織方和成員方在開發過程中保持靈活，並需要一個具有敏捷性的組織安排，以確保能够應對由于采用新技術而帶來的不確定性。通過集成產品開發這一模式，使得組織方和成員方能够快速確定方案、合作解決技術問題，從而高效地完成開發任務。

過去的研究表明了集成產品開發對新產品績效有積極的影響。這種合作創新模式可以幫助企業快速迭代產品、降低開發成本、提高產品質量，從而增強企業的競爭力。然而，也有部分學者認為，在某些情況下，集成產品開發可能無法提高企業的產品開發績效，甚至會對產品開發績效產生負面影響（Eizenhardt 等，1995）。例如，當合作夥伴在開發過程中出現機會主義行為時，產品開發績效會被損害。機會主義行為可能包括質量過剩、偷工減料等行為，這些行為可能導致產品質量下降、開發成本增加，最終影響企業的產品開發績效。因此，理解集成產品開發中機會主義行為的影響，以及如何有效應對這些行為，對於確保集成產品開發能够發揮其積極作用至關重要。

2.3 知識基礎理論

在商業環境中，數據、信息和知識之間存在著密切的關係，它們構成了人們認識世界和改造世界的基礎。數據是由一系列觀察和測量結果所組成的集合，而信息則是對這些數據進行整理和解釋後所形成的有意義的模式，賦予了數據一定的意義和價值。而知識則是在信息的基礎上進行深度理解和應用的過程，需要通過經驗和學習來積累和獲取（Boisot,1998）。資源基礎理論強調了企業資源和能力對競爭優勢的重要性（Wernerfelt,1984；Barney, 1999）。從企業經營管理的角度來看，各種知識元素的集合對創新活動和企業競爭力都具有重要的影響（Grant, 1996b；Henderson 和 Cockburn,1994；Nahapiet 和 Ghoshal,1998）。這些知識元素包括信息、科技、關鍵技術和技巧等，它們共同構成了企業的知識體系，為企業的發展和

創新提供了有力支撐（Lei 等,1996）。在競爭激烈的商業環境中，企業需要不斷地積累和運用各種知識資源，以提升自身的競爭力和適應市場的變化。

在知識基礎理論的框架下，企業的核心能力的形成和發展主要建立在獲取、整合和應用知識的基礎上。這一理論認為，企業需要在組織間的關係中獲取互補性的知識、信息和資產，並且能夠有效地建立、應用和整合相關的知識，以提供產品和服務的附加價值。

隨著專家們對知識基礎理論的不斷研究，這一理論逐步得到了豐富和完善。Grant（1996a）提出了“知識基礎觀”的前提條件，包括知識的可轉移性、可聚合性、專屬性、專業化和生產屬性。Spender（1996）將企業視為一個動態、進化的、半自治的知識生產和應用系統，將“知識基礎觀”與社會基礎系統理論和自我調節的生物系統相綜合。羅璿（2007）認為，知識基礎觀是企業建立在促進其“核心能力”的基礎上的，企業需要從組織間關係中獲取互補性的知識、信息和資產，並且通過建立、應用和整合相關的知識來提供產品和服務的附加價值。周長輝（2011）指出，個體員工是知識轉換和創造的根本載體和主體，企業必須通過有序的組織過程，將個體攜帶的隱性知識轉化為組織價值創造的基礎。

對於知識基礎的劃分，存在多種維度的分類方法，包括顯性知識和隱性知識(Polanyi, 1966)、形式知識和暗默知識(Nonaka,1994; Nonaka 和 Takeuchi, 1995)、知識廣度和知識深度（Wu 和 Shanley, 2009）等。這些分類方法幫助我們更好地理解知識的本質和作用。

首先，顯性知識和隱性知識的分類由波蘭尼提出。顯性知識是指可以被編碼和解釋的知識，可以被具備一定專業知識基礎的人所理解和掌握。而隱性知識則是指那些隱含於行動之中、與具體環境和氛圍緊密聯繫的知識，通常難以以系統化或邏輯的方式進行傳輸。

其次，形式知識和暗默知識的分類將知識劃分為不同的類型。形式知識可以用符號進行編碼，容易以書面文字、圖表或公式的形式表達和傳播。而暗默知識則是一種憑藉主觀和直覺獲得的知識，難以通過系統化或邏輯的方式進行處理或傳輸，只能通過觀察和意會的方式傳播。

最後，知識廣度和知識深度則是對知識的水平和垂直維度的描述。知識廣度反映了企業所涉及的專業知識領域的廣度和分布範圍，體現了企業擁有的所有知識的結構（De Luca 和 Atuahene-Gima, 2007; Zhou 和 Li, 2012）。而知識深度則描述了企業對某一特定技術或領域的熟悉程度，反映了企業對特定知識的認知程度和深度（Wu 和 Shanley, 2009）。

在新產品開發領域，知識廣度是指使用新獲得的技術知識，體現的是企業使用近期被內化的知識的水平，反映了企業可使用的、新獲得的知識的種類；知識深度是指對已理解的技術知識的重新使用，說明的是企業反復使用其內部知識的次數和程度，程度越高，說明企業對這個知識的認知越深刻（Caner 和 Tyler, 2015）。

對於較複雜產品，組織方無法獲得所有組件的知識。因此在開發中，必須將企業內部知識、企業外部知識進行整和。企業將多種形式和來源的知識與決策聯繫在一起，為企業內部人員的知識共享提供機會，然後需要創造一個合作環境來整合和利用個人知識，進而產生有經濟價值的企業內部專有知識（張娜，2019）。企業外部嵌入性的網絡和雙邊關係是企業獲取競爭優勢的一個重要來源，通過建構關係資產、知識共享路徑以及有效的關係治理機制，可以幫助企業有效地進行知識吸收和開發（湛正群和李非，2006）。

根據知識基礎理論，組織方技術採購團隊的知識廣度和深度的提升，對於增進對成員方所提供部件的技術和成本細節的瞭解至關重要。這種提升有助於減少信息不對稱性，從而降低了信息不對稱性對組織方的潛在影響。隨著組織方對成員方提供方案的瞭解程度的加深，能夠更為全面地識別出成員方可能存在的機會主義行為。通過對成員方的行為進行監督，可以有效地抑制成員方採取偷工減料或提供質量過剩產品的行為，進而提高新產品的毛利率。因此，本研究在理論上創新地將組織方的知識能力視為一種治理成員方機會主義行為的機制，同時通過探索性地考察知識的不同維度——知識廣度與知識深度，以及不同類型的機會主義——主動機會主義和被動機會主義的作用機制，來深入探討這一問題。

2.4 數字化理論

數字化在當今社會中具有重要的意義，其概念解讀既有狹義又有廣義。從技術角度來看，狹義的數字化指的是模擬信號轉變為數字信號的過程，即數字實現。這種數字化過程將模擬過程轉換成數字形式，但並不改變過程本身。從狹義角度看，學者們將數字化定義為：利用數字技術獲取信息並解析，從而能夠以以前從未想過的方式操作信息、文本、圖形、軟件代碼、音頻和視頻，最終實現信息傳輸與轉換功能（Maxwell 和 McCain, 1997）。另一方面，數字化也被理解為將所有信息類型（文本、聲音、視覺、視頻和其他數據）轉換為數字語言（Machekhina, 2017）。

而廣義的數字化則強調其作用，是通過數字技術改變商業模式，提供新的營收點與價值創造機會，是轉向數字業務的過程。從更廣泛的視角來看，數字化的定義包含了多個方面。首先，數字化指的是從“模擬”到“數字”的轉變，這種轉變不僅僅是技術層面上的，還包括了商業和日常生活等廣泛領域的新形式價值創造（Hagberg 等,2016）。其次，數字化表現為社會技術結構調節要素的轉變，具體體現為人工製品和關係的數字化轉變（Thorseng 和 Griot2017）。另外，數字化還指使用數字技術，以新的方式創造和獲取價值（Gobble,2018），圍繞數字通信和媒體基礎設施的社會生活重組（Ringenson 等,2018），以及將數字技術應用於連接更大的社會空間，影響個人或集體行為（Trittin-Ulbrich 等,2021）。數字化還涉及通過數字信息通信技術廣泛部署來改變社會和經濟的大趨勢，以及將移動互聯網、大數據、人工智能、物聯網、雲計算等與實際的經濟生產活動全面結合，使數據不再只是對經濟活動進行記錄，而是成為經濟生產活動的重要驅動要素之一（Creutzig 等,2022）。

這些定義共同揭示了數字化作為一種社會轉型過程的本質和影響(何帆和劉紅霞, 2019)。從資源基礎觀出發，在當今的數字化時代，信息與數據已成為一種新的生產要素，是組織爭相競奪的戰略性資源（Bharadwaj, 2000;Huo 等,2016;Elia 等, 2021;Babai 等, 2016;Rai 和 Tang,2014）。在信息與數據的基礎上發掘的知識和規律才有真正的價值，企業除了需要關注如何獲取多維度的數據，還應該注重發展其數據分析能力（Sener 等, 2019;

Wamba 等, 2020)。數字化是當今經濟的推動力, 在未來經濟中將發揮更大的推動作用(Chakravorti 等, 2019)。

數字化管理 (Digital Management, DM) 是數字化在管理領域的具體應用, 是一種管理活動和方法的總稱, 利用計算機、通訊、網絡、人工智能等技術, 對管理對象與管理行為進行量化, 以實現計劃、組織、協調、服務、創新等職能 (汪應洛, 1999; 曾祥基, 2001)。

企業數字化管理 (Enterprise Digital Management) 是數字化管理在企業中的具體應用, 是以現代管理理論為核心, 借助系統論、信息論和控制論為管理辦法, 以數字化技術如計算機和通訊網絡為手段, 以企業信息系統為工具, 實現對企業管理活動和方法的實時高效量化, 包括計劃、組織、領導、控制等職能 (陳志剛, 2008)。

企業數字化管理有兩層涵義: 一是企業管理活動的數字化, 即將企業的知識資源、信息資源和財富進行數字化; 二是運用量化管理技術解決管理問題, 即管理的可計算性。其特點包括標準化、定量化、智能化、網絡化、並行化、綜合化、集成化、動態化和系統化 (李全偉, 2000; 張文新, 2001; 李樹良和王連友, 2000; 孫建紅和郭文峰, 2002)。

數字技術將供應鏈模式轉變為靈活、開放、敏捷和協作的數字模型 (Capgemini Consulting, 2020)。數字化供應鏈提供廣泛的信息、卓越的協作和通信能力, 增強了可靠性、敏捷性和有效性。例如, 企業采用 ERP 信息系統工具來追蹤交易流程和整合組織內的銷售、生產、庫存管理等關鍵流程, 最終實現供應鏈層面的信息共享、合作和成本優化 (Ghobakhloo 等, 2014)。信息技術和信息共享能夠通過影響企業間的信任等社會治理機制, 提高供應鏈整合、協作、物流整合、供應鏈彈性、供應鏈響應等能力 (Li 等, 2009; Ghobakhloo 等, 2014; Jimenez 等, 2019; Prajogo 和 Olhager, 2012; Gu 等, 2021; 馮華等, 2018)。

根據數字化理論所包含的內容, 本研究中的有關數字化的應用, 分為三個層面:

1、企業數字化管理：組織方和合作方各自需要有成熟和覆蓋面廣的企業 ERP 應用系統和能熟練使用該系統的業務人員，以及系統二次開放並不斷迭代、能與業務新發展匹配的 IT 團隊和系統實施團隊。

2、數字化供應鏈：對成熟的、有數字化基礎和經驗的成員方，組織方可以提供 MRP 等數字化的接口給成員方，在統一和規範雙方數字格式的基礎上提供數據，加深雙方數字一體化程度，從而提升效率，降低合作中的交易成本，達到降低數據處理成本，縮短數據處理時間，提高雙方合作中的透明度。例如：組織方向成員方自動發布組件的交貨計劃時間表，成員方的 ERP 就能動態調整計劃，使資金物資、人員設備的利用更合理化，降低成本和費用；更深一步的合作，組織方和成員方在物料編碼上進行統一，可以實現物流運輸和收發貨識別自動化，在收發貨節省雙方人力的基礎上，還增強了組件的可追溯性，同時也節約了售後服務的成本，提高了效率。組織方在一段較長時間內，對這些信息進行收集、匯總，按照給定的數學模型進行分析後，客觀地、有依據地對成員方人品的評判。

3、組織方與合作方的數字化賦能：組織方和成員方共同組成開發平臺，在同一平臺上進行討論和組件改進，組成類似工作小組的穩定結構，稱之為協同賦能；在該開發平臺上，雙方共享開發工具、開發所需的技術資料，實現資源共享，形成開發生態圈，稱之為生態賦能；在同一平臺上，雙方參與開發人員在長一起工作中形成默契，相互的信任度提高，融合成爲一個有機組織，稱之為場景賦能（繆沁男等，2022）。

上述論述突顯了組織方如何透過數字化工具的運用來賦能成員方，從而使得成員方獲益（潘善琳和崔麗麗，2001）。然而，數字化賦能中存在的一些挑戰也可能對企業研發造成負面的影響，例如數字化工具的使用可能會擾亂現有流程和結構，導致企業難以適應（謝康等，2016）。因此，如何探索利用數字化幫助提高企業新產品研發績效，成爲學界和業界共同關注的議題（Libert 等，2016）。

目前已有大量研究探討了數字化對企業績效的影響機制（Vial, 2019），但很少有文獻深入探究數字化賦能對於機會主義治理機制的調節作用。本文從數字化賦能的角度出發，旨在探索在集成產品開發合作關係中，如何通過

數字化應用賦能二次甄選這一機會主義治理機制，從而加強二次甄選對於機會主義行爲的抑制作用，以促進新產品開發績效的提升。

2.5 本章小結

本章節深入探討了與機會主義理論相關的學術文獻，旨在全面審視機會主義行爲的界定、成因以及有效的治理策略。儘管先前的研究成果爲我們提供了關於如何有效管理機會主義行爲的寶貴見解，但仍存在一些關鍵性問題尚未得到充分解答。早期研究主要側重于通過監督和激勵機制來約束機會主義行爲，如 Williamson（1975）所提出的理論。此外，Ouchi（1980）和 Stump 與 Heide（1996）等學者也提出了選擇機制和社會化努力作爲治理手段。然而，現有文獻鮮少探討不同治理機制在應對不同類型機會主義行爲（如主動與被動）時的適用性和效果。特別是在集成產品開發（Integrated Product Development, IPD）合作模式中，對於如何定量分析治理機制對於主動機會主義（如質量過剩）和被動機會主義（如偷工減料）的影響，以及這些行爲對組織利益的具體損害程度，研究尚顯不足。

本研究的核心貢獻在于，它專注于集成產品開發合作背景下，如何構建有效的治理機制以遏制參與者的各類機會主義行爲。本文結集成產品開發理論（Integrated Product Development, IPD）、交易成本理論（Transaction Cost Economics, TCE）、委托代理理論(Principal-agent Theory)以及知識基礎理論，提出了三種創新的治理機制和方法，旨在抑制機會主義行爲並減輕其對新產品研發績效的負面影響。這三種治理機制包括：知識能力的提升、第三方監督的引入、招投標競爭的優化以及數字化賦能的二次甄選的組合治理機制。特別值得一提的是，本文還首次探討了在數字化技術賦能的背景下，二次甄選機制對於抑制成員方機會主義行爲可能產生的新效應。

爲了深入分析，本研究從文獻中提煉出九個關鍵變量，包括知識廣度與深度、第三方監督、競爭機制、二次甄選機制、數字化賦能程度，以及成員方的主動與被動機會主義行爲，以及組織方新產品的毛利率。接下來的章節

將詳細探討這些變量之間的相互作用及其對治理機會主義行爲的影響。通過這一研究，我們期望為集成產品開發合作中的治理機制設計提供理論支持和實踐指導，從而促進更加高效和公平的合作關係。

第三章 研究假設與理論模型

本章共分四小節。第一節是變量的定義，對本文提煉出的九個變量（知識廣度和知識深度，第三方監督，競爭機制，二次甄選機制，數字化賦能程度，成員方的主動機會主義和成員方的被動機會主義，新產品毛利率）做出明確定義；第二節深入分析變量間的關係並提出相應的研究假設；第三節構建本研究的理論模型；為第四章的實證研究設計建立基礎。第四節為全章小結。

3.1 變量的定義

基于上一章節的文獻綜述，本研究提煉出了九個核心變量，這些變量構成了本研究的基礎框架。這些變量不僅反映了機會主義行為治理的多個維度，還揭示了影響新產品研發績效的關鍵因素。首先，我們從四種治理機制出發，確認自變量，它們分別代表了不同的治理機制。（1）知識能力。從內部能力機制出發，通過提升組織方的知識廣度和知識深度來強化內部治理能力。知識的廣度和知識深度是組織創新能力和競爭力的重要體現，也是抑制機會主義行為的關鍵因素。（2）第三方監督。從外部能力機制出發，引入第三方監督機制。第三方監督作為一種外部約束力量，能夠提供客觀、公正的監督和評估，從而有效抑制機會主義行為的發生。（3）招投標競爭。通過引入競爭機制，招投標能夠促進資源的優化配置和合作方之間的公平競爭，進而降低機會主義行為的可能性。（4）二次甄選機制。這一機制在新產品研發過程中進一步篩選和評估成員方，確保其持續、動態地符合合作要求，從而降低機會主義行為對新產品績效的負面影響。其次為調節變量：數字化賦能程度。數字化技術可以提升監督效率、優化信息流通、增強數據透明度等，從而提升二次甄選的有效性，進一步更有效地抑制機會主義行為。此外，我們還確定了兩個中介變量：成員方的主動機會主義（質量過剩）和被動機會主義（偷工減料）。這兩種機會主義行為是本研究關注的重點，它們作為中介變量揭示了治理機制對新產品研發績效的影響路徑。最後，我們確定了本研究的因變量：組織方的新產品毛利率。新產品毛利率是衡量新產品研發績效的重要指標，它反映了組織方通過集成產品研發所獲得的經濟回報和市場競爭力。綜上所述，這九個變量構成了本研究的核心框架。在接下來的研究中，我們

將深入探討這些變量之間的相互關係和作用機制，以期為集成產品開發合作中的機會主義行為治理提供更為全面和有效的解決方案。

3.1.1 新產品毛利率

新產品是一個多層次、多維度的概念，它涵蓋了一系列基于新技術原理、新設計構思而研製、生產的全新產品，以及那些在結構、材質、工藝等方面相較于原有產品有顯著改進，進而在性能或使用功能上實現飛躍的產品。它不僅僅局限于科學技術的重大發現所帶來的產品革新，更廣泛地包括了那些在生產銷售中，功能或形態上發生變革，與舊有產品形成差异化，甚至僅僅是產品從原有市場擴展到新市場的情形。對於消費者而言，新產品意味著能夠進入市場並為其提供新的利益或效用的產品，這樣的產品往往能夠獲得消費者的廣泛認可和青睞。

在本研究中，我們對新產品的定義更加具體和明確：它指的是那些全新的產品系列，自投入市場以來不超過 3 年的時間；同時，也涵蓋那些經過升級或改款的產品，從投入市場至今不超過 2 年。這樣的定義旨在確保我們所研究的新產品既具有足夠的創新性，又能在市場上保持一定的活躍度和競爭力。

新產品的毛利率是衡量產品盈利能力和市場競爭力的重要指標。它通過將產品營收收入減去製造產品的成本（包括材料費用、人工費用和其他製造費用）得到分子，再將該產品銷售收入作為分母來計算得出。這一指標能夠綜合反映新產品的創新性、與市場需求的契合程度、組織方的能力以及成員方的表現。因此，它能夠客觀、綜合地評價新產品研發績效。

通過深入研究和分析新產品的毛利率，企業可以更加清晰地瞭解自身產品在市場中的定位和競爭力情況，從而為未來的產品研發和市場拓展提供有力的決策支持。同時，這也能够帮助企業不斷優化產品結構和生產流程，提高產品的盈利能力和市場競爭力，實現可持續發展。

3.1.2 成員方的主動機會主義和被動機會主義行為

本研究的核心關注點在于探索在集成產品開發模式下，成員方展現出的不同機會主義行為類型及其對組織方的影響，並探討如何構建有效的治理機

制來應對這些行爲。爲此，本研究特別界定了“質量過剩”與“偷工減料”兩種機會主義行爲。

在采用集成產品開發模式的企業中，組織方在新產品研發中扮演著至關重要的角色。他們負責新產品的創意設計、工業設計等整體性的設計開發工作，確保產品的獨特性和競爭力。在這個過程中，組織方會明確各個組件的功能要求、質量要求，並設定主要的技術和接口參數，以確保整個產品的協調性和穩定性。成員方則按照組織方的各項要求，負責組件的方案設計、結構設計、材料選用等工作。在確定製造工藝流程後，成員方會進行組件的生產製造。這種分工合作的方式能夠充分發揮各方的專業優勢，確保新產品的順利開發和生產。在產品開發的最後階段，組織方負責產品的整體組裝工作，並進行安全、功能和實用性的測試。此外，他們還負責產品的合規認證、試產、量產、出運及售後服務等工作。這種全方位的管理和服務能夠確保新產品的質量和性能達到最佳狀態，滿足消費者的需求和期望。

然而，在這一流程中，由于信息不對稱、利益不一致等因素，成員方可能會出現特定的機會主義行爲，如“偷工減料”和“質量過剩”，這些行爲對新產品毛利率產生直接影響，進而損害組織方的利益。

“偷工減料”是一種被動機會主義行爲，具體表現爲成員方在明確部件開發成本價後，爲追求自身利益而采取欺騙手段，不按照合同規定進行設計，交付的產品在設計餘量、材料選用等方面低于合同約定標準。這種行爲導致實際產品質量與預期設計定位不符，進而影響消費者對產品的感知和購買意願，造成銷量下滑、庫存積壓、運營成本上升等問題，最終導致新產品毛利率下降。此外，劣質產品還可能帶來未被發現的安全隱患，給組織方的企業聲譽帶來潛在風險。

“質量過剩”則是一種主動機會主義行爲，表現爲成員方在未給定部件開發成本價時，爲獲取組織方的信任或追求短期利益，交付設計餘量過大、成本遠高于市場標準的產品。在注重總成本領先和持續創新差异化產品的行業背景下，高質量但高成本的產品反而可能影響新產品開發效率，導致組織方產品毛利率受損。這種行爲的產生主要源于目標不相容和時間因素。在短期

合作中，成員方可能因追求快速收益而忽視對聯盟長期利益的影響；同時，組織方與成員方在目標上的差異也導致成員方有動機採取機會主義行爲。

以 A 企業的充氣式衝浪水池產品爲例，組織方在完成整體規劃設計後，將具體任務分配給成員方。首先，在安排給成員方 A 進行電機配件的開發設計時，組織方會設定一個明確的成本單價，以確保產品的成本控制在合理範圍內。然而，有時候部分成員方在實際生產過程中，爲了降低成本、增加利潤，可能會採取“偷工減料”的方式。例如，外殼用料標準設定爲 50 克，但實際生產過程中却使用 45 克，這種減少用料的行爲就是典型的“偷工減料”。這種行爲不僅降低了產品的質量和性能，還可能給消費者帶來安全隱患，嚴重影響了組織方的聲譽和形象。這種行爲屬被動機會主義行爲，因爲成員方是在組織方設定了成本單價後，爲了自身利益而採取的不當行爲，隱瞞了信息，未主動向組織方披露完整的事實。

其次，當組織方安排給成員方 B 進行加熱器組件的開發設計時，如果沒有設定明確的單價，成員方 B 有時會出現“質量過剩”的現象。這是因爲成員方 B 爲了獲取組織方的信任和認可，或者爲了展示自己的實力和能力，可能會選用成本較高的材料來製作加熱器組件。舉例來說，成員方 B 可能會選擇采用流程簡單但成本高昂的陶瓷工藝來製造加熱器，而非成本更低、效率更高的熱泵工藝。然而，這種工藝選擇不僅導致了不必要的成本增加，還爲後續產品的迭代發展帶來了困難。儘管這種做法在一定程度上確保了產品的質量，但它無疑增加了產品的整體成本，降低了新產品的毛利率，進而影響了組織方的經濟效益。更爲嚴重的是，這種過度追求高質量的行爲還可能導致資源的浪費和成本的進一步上升，對組織方進行技術迭代和創新形成了阻礙。這種行爲實際上屬主動機會主義行爲，因爲在沒有受到組織方明確成本限制的情況下，成員方 B 爲了自身的利益，主動采取了投機策略，誇大了產品開發所需的成本。

3.1.3 知識能力

在本研究中，我們深入探討了組織方的知識廣度和知識深度與成員方的主被動機會主義行爲以及產品毛利率之間的複雜關係。首先，我們明確界定了組織方的知識廣度和知識深度的概念。組織方的知識廣度，是指其對成員

方所提供的各種組件，如原理、材質、性能、標準、工藝和成本等方面的全面理解和掌握程度。而組織方的知識深度，則是指其對自己生產的組件的深入瞭解和掌握，以及如何利用這些自產組件與供應商提供的組件進行整體產品設計、組合、調試、檢測及售後服務的能力。這種知識廣度和知識深度的定義是動態的，它們隨著產品開發的時間進程和組織方與成員方合作方式的變化而不斷變化。例如，當一個組件從採購轉變為自產時，組織方需要相應地擴展和深化其對該組件的知識廣度和知識深度。

對於組織方內部人員，如開發工程師、項目管理人員和技術採購人員來說，通過持續地學習和內外部的交流合作，他們的知識廣度和知識深度可以得到不斷提高。這種提升不僅增加了企業的整體價值，還為企業贏得了競爭優勢。組織方知識深度的提高，使得自產組件和整體產品設計更加先進和合理。同時，知識廣度的提升有助於組織方進行思想和知識的組合創新，對技術創新產生積極影響。這兩方面的提升共同增強了產品的異質性，從而為企業帶來更高的毛利率。

此外，組織方技術採購團隊的知識廣度和知識深度的提升，還有助於提高其對成員方所提供部件的技術和成本細節的瞭解。這種瞭解降低了信息不對稱性對組織方的影響，使其能夠更準確地評估成員方的提案，並及時發現潛在的機會主義行為。這有助於抑制成員方採取偷工減料或提供質量過剩產品的行為，從而確保新產品毛利率的穩定和提升。

3.1.4 第三方監督

在集成產品開發的情景下，第三方監督是指由獨立的第三方機構或個人對產品開發過程進行的全面、客觀、公正的監督。這些第三方機構或個人通常具有專業知識和經驗，能夠對產品開發過程中的設計、研發、生產、質量控制等各個環節進行全面、客觀和公正的監督和評估。第三方的特點在於與第一方和第二方並無行政上的隸屬關係，也沒有經濟上的利益關聯，這種獨立性確保了其監督的中立性和公正性（林惠玲，2001）。

第三方監督的目的是確保產品開發的合規性、安全性、質量可靠性和經濟效益。第三方監督機構或個人會對產品開發過程進行現場檢查、測試、評估和監督，及時發現和糾正可能存在的問題，確保產品開發的順利進行。同

時，第三方監督還能夠提供客觀、公正的反饋和建議，幫助開發團隊改進和優化產品開發流程，提高產品開發的效率和質量。

在實際操作中，組織方在新產品開發的過程中需要進行大量的合規認證，同時其生產中的原料、半成品及成品也需要經過嚴格的物理、化學性能檢測。為了確保這些工作的準確性和可靠性，組織方經常與國際知名的第三方檢測機構進行深入合作。這些機構不僅具備先進的檢測設備和專業的技術人員，還參與了國際標準的制訂工作，能夠提供高質量的檢測服務。組織方可以委託這些第三方檢測機構代表自己對成員方進行多方面的檢查，這種方式相較於組織方自己形成檢查能力來說成本更低，效益更高。

然而，雖然第三方監督具有諸多優勢，但組織方也不能濫用這種機制。首先，第三方監督對於組織方和成員方來說都是有成本的，過多的第三方監督可能會導致不合理的成本上升。其次，如果過度依賴第三方監督，可能會促使成員方為避免過多的成本支出而採取機會主義行為。因此，組織方需要在確保產品質量和經濟效益的同時，合理控制第三方監督的頻率和範圍，以實現最佳的監督效果。

本研究在定義第三方監督時，主要考慮了以下幾個特點：（1）獨立性：第三方監督機構或個人必須獨立於產品開發的業主和承包商之外，確保監督活動的客觀性和公正性。（2）專業性：第三方監督機構或個人需要具備相關的專業知識和經驗，能夠對產品開發過程進行全面的監督和評估。（3）全面性：第三方監督需要覆蓋產品開發的各個環節，包括設計、研發、生產、質量控制等，確保產品開發的各個方面都得到有效的監督。（4）公正性：第三方監督機構或個人需要遵循客觀、公正的原則，對產品開發過程進行實事求是的評估和反饋，避免任何偏見和利益衝突。

3.1.5. 招投標競爭機制

本文所探討的競爭甄選機制，其流程被劃分為兩個階段。在第一階段，組織方通過公開透明的招投標方式，精心篩選出合適的成員方來共同參與產品的合作開發。例如從 6 家潛在成員方中挑選出 3 家作為合作夥伴。而在第二階段，經過一段時期（如 2 年）的緊密合作後，組織方會運用二次相容性甄選的方法，進一步從現有的合作成員中篩選出更為優秀的夥伴，如從合作的

3 家成員方中再選出 2 家進行深入合作。同時，根據甄選結果，組織方會對後續的訂單量進行重新分配或相應調整價格策略。在這一小節中，我們首先討論招投標競爭機制。

在組織方組織合作開發的過程中，招投標這一環節顯得尤為關鍵。招投標，是指招標者提出貨物、服務和工程等要求，並邀請投標企業參與投標並按規定程序進行選擇中標企業的一種有效的市場交易行為。它包括招標和投標兩個基本環節，前者是招標人以一定的方式邀請不特定的自然人、法人或其他組織投標，後者是投標人響應招標人的要求參加投標競爭。招標投標作為一種有效的選擇交易對象的市場行為，具有程序規範、全方位開放、透明度高、公正客觀、交易雙方一次成交的特點（張瑩，2002）。

潛在成員方需根據組織方提出的具體技術參數、開發時間、成本等要求來制定投標方案。組織方則會全面考量各投標者的工期、成本、質量以及信譽等因素，從中優選出 2-3 家表現最為出色的供應商作為合作夥伴。而這些中標者，則需嚴格按照合同約定的條款來履行自身的義務。

在合作開發的初期階段，通過招投標方式（如 6 選 3 的模式）對成員方進行選擇，旨在實現以下四個核心目標：首先，通過招投標機制，能夠最大限度地提高投標人的效用。這意味著潛在成員方將有更多的機會充分展示自己的實力和能力，並在博弈機制的推動下，提供更具競爭力的價格，從而為組織方帶來更高的產品毛利率。其次，招投標為潛在成員方提供了一個充分展現自身能力的平臺。通過這種方式，組織方可以更加清晰地瞭解各成員方的實際能力和水平，從而按照其能力和專長進行合理分工，確保每個成員方都能從事與其能力相匹配的組件開發工作。第三，通過招投標過程，組織方可以觀察並評估潛在成員方的實際能力，從而減少信息不對稱的風險。同時，這一過程也有助於剔除那些不符合最低標準的供應商，確保合作團隊的整體素質。最後，這一選擇機制有助於組織方篩選出與自己目標高度一致的成員方。通過合作，可以抑制由於目標不相容性而引發的主動和被動機會主義行為，確保合作開發的順利進行。

組織方如何組織招標，需要考慮以下三個方面：

首先，如何確定投標方的資格是招標過程的關鍵一步。爲了確保招標活動的有效性和質量，本研究中 A 企業的招投標採用了選擇性招標模式。這意味著組織方會先通過深入的行業調查和研究，對目標企業進行初步考察，從而篩選出多家具備一定能力和經驗的企業。這些企業隨後會收到組織方的邀請，參與招標投標的過程。這種方式的好處在於，它能够在一定程度上保證投標方的質量，同時減少不必要的競爭和浪費。

其次，關於投標方的數量問題，組織方需要找到一個平衡點。過少的投標方可能會導致競爭不足，使得各方的博弈壓力過小，從而失去價格的競爭力，這對組織方的利益是不利的。因此，刺激競爭、增加投標人的效用是非常必要的（McAfee 和 McMillan, 1987; Milgrom, 1987）。然而，過多的投標方也不盡然是好事。一方面，組織方在篩選投標方時也需要投入成本，過多的、同質的投標方會消耗組織方大量的資源。另一方面，如果組織方試圖通過增加投標人的數量來降低預期的採購成本，投標人可能會受到誘惑，提出低質量的投標價格，採取機會主義行爲（Kim, 1998）。

最後，關於中標方式的選擇，本研究中的 A 企業傾向於採用多家中標的方式。這是因爲在一個產品的生命週期中，整體設計、組件設計及配合都需要經歷長期的迭代和進化，這是一種長期的合作機制。在這樣的背景下，組織方在選擇成員方時，需要綜合考慮其多方面的能力，而不僅僅是因爲某一單一指標未能達到要求就直接將其淘汰。一家忠實的承包商的價值在於其當前利潤與所有可能的未來合同的預期利潤的現值之和，而不僅僅是當前的利潤（Kim, 1998）。因此，通過多家中標的方式，組織方可以確保與多個有實力和信譽的承包商建立長期穩定的合作關係，從而爲產品的成功開發和生產奠定堅實的基礎。

3.1.6. 二次甄選治理機制

本文研究的競爭甄選機制的第二階段是在經過一段時間（例如：二年）的合作後，通過二次相容性甄選對成員方進行篩選，例如：3 選 2（在合作的 3 家成員方中選 2 家），同時將後續的訂單量進行再分配或價格進行調整。我們在這一小節中討論二次甄選治理機制的定義。

在這一階段，合作雙方在技術、產品、市場等方面有了更加深入的瞭解和配合。然而，成員方之間的能力和貢獻差異也會在這一階段逐漸顯現，這就需要組織方在合作周期結束後，對成員方進行一次全面而細緻的二次甄選。在二次甄選過程中，組織方會制定明確的評估標準和篩選條件，例如從合作的 3 家成員方中篩選出 2 家表現最為優秀的作為繼續合作的夥伴，或者保持同款組件的成員方數量不變，但根據評估結果對訂單量進行重新分配和單價調整。

這一選擇過程並非簡單地進行優劣排序，而是需要組織方深入考慮成員方的長期發展潛力和戰略契合度。例如，組織方可能會考慮成員方的技術創新能力、市場擴展能力、以及與公司文化的契合度等因素。通過這些綜合考量，組織方可以確保所選出的成員方不僅能够在短期內為公司帶來可觀的效益，更能够在長期內與公司共同成長、共同進步。

同時，二次甄選治理機制還意味著對後續訂單量的再分配或價格調整。這一舉措旨在確保資源的優化配置和利益的最大化。通過對訂單量的重新分配，組織方可以根據各成員方的實際能力和市場需求，調整生產計劃和供應鏈布局，從而實現更高效、更精準的資源配置。而價格調整則是對成員方在合作期間所作出貢獻的一種回饋，同時也是對未來合作的一種激勵和約束。

二次甄選治理機制是競爭甄選機制中不可或缺的一環。它不僅是對成員方在合作期間表現的一次全面評估，更是對未來合作方向和資源配置的一次重要決策。通過這一機制的實施，組織方可以確保與最優秀、最適合的成員方建立長期穩定的合作關係，最大程度提升新產品研發績效。

3.1.7.數字化賦能

在當今這個高度信息化的時代，企業運營管理的數字化轉型已經成為了提升企業競爭力的關鍵。數字化賦能不僅重塑了企業的運營流程，更在各個環節中注入了智能與效率，使得企業能够迅速響應市場變化，優化資源配置，提升整體運營效率。本研究中的 A 企業建立了較為完善的數字化供應鏈體系。通過一系列先進的應用系統，A 企業成功地將產品開發、需求預測、產品設計、定價策略、庫存管理以及供應鏈管理等企業運營管理的核心環節緊密集成，形成了一個高效協同的運營生態。目前使用的應用系統見下圖：

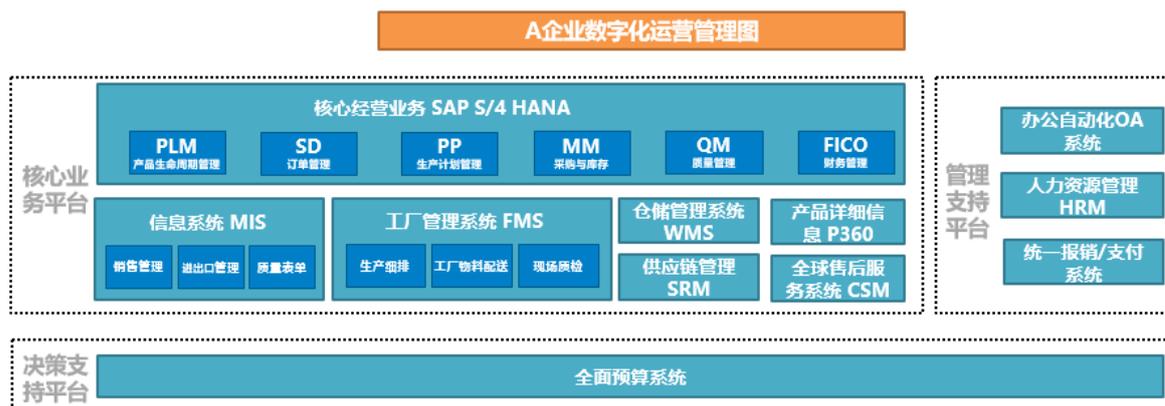


圖 3-1：A 企業數字化運營管理圖

本研究中，我們深入探討了數字化賦能在組織方與成員方合作中所發揮的至關重要作用。特別是在組織方向成員方進行數字化賦能的過程中，我們識別並詳細分析了三個核心方面：協同賦能、生態賦能和場景賦能。

首先，協同賦能主要體現在組織方積極創立並運營一個高效的開發平臺。這一平臺不僅為組織方和成員方提供了一個集中交流的空間，更使得雙方能夠實時進行問題討論和組件改進。通過這一平臺，組織方和成員方得以組成類似工作小組的穩定結構，共同推進項目的進展，極大地提升了合作的協同效率。例如，在集成產品開發合作中，對於成員方，組織方可以選擇性地提供如 MRP (Material Requirements Planning, 物料需求計劃) 等數字化的接口，與成員方共享以下數據：成員方的招投標價格、入庫驗收質量情況、交貨期準時率、售後服務次數與百分比、成員方與組織方的研發團隊、質量管理團隊、供應鏈團隊的交流順暢度評估與跟進速度評估、成員方對提質降本和新技術方案的合理化建議評估等。

其次，生態賦能則是組織方通過邀請成員方共享其開發工具、開發所需的技術資料等方式，實現資源共享。組織方通過與成員方共享數字化工具，實現了集成產品開發過程中的各類資源和要素的整合優化。這種共享機制不僅有助於降低開發成本，提高開發效率，更能夠推動雙方形成緊密的合作關係，共同構建一個互利共贏的開發生態圈。

最後，場景賦能強調的是雙方在長時間共同工作過程中所形成的默契與信任。通過長期的緊密合作，組織方與成員方的開發人員逐漸形成了良好的溝通和協作習慣，彼此之間的信任度也得以提高。這種默契和信任使得雙方

能够更加順暢地融合成爲一個有機整體，共同應對各種挑戰，實現綜合性的創新績效。

數字化應用賦能在二次甄選的過程中，一方面通過幫助成員方提升效率，加強二次甄選的激勵效果。組織方允諾與繼續合作的成員方共享數字化工具，使其享受到更高效地開發。同時，向成員方傳遞了一種積極合作的信號。這種信號讓成員方感受到組織方的誠意和重視，從而增強了他們繼續合作的意願和動力。這種正向的激勵效果，使得二次甄選不僅僅是一個簡單的選拔過程，更成爲了一個促進雙方深度合作的契機。另一方面，數字化應用賦能還通過提升組織方與成員方之間的信息共享程度，降低了成員方基于信息不對稱產生機會主義行爲的動機。在數字化技術的支持下，組織方和成員方之間的信息交流更加暢通，雙方可以實時共享重要的信息和數據。這種信息共享不僅增強了雙方之間的透明度，還使得成員方在甄選過程中難以利用信息不對稱來謀取私利。因此，數字化應用賦能在一定程度上約束了成員方的行爲，減少了機會主義行爲的發生，從而增強了二次甄選對機會主義行爲的抑制作用。

3.2 研究假設的提出

3.2.1 被動/主動機會主義對毛利率的影響

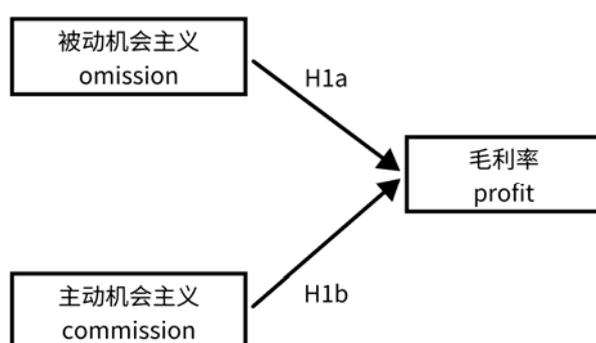


圖 3-2：主/被動機會主義對毛利率的影響

在集成產品開發合作中，成員方若采取被動機會主義行爲，如偷工減料，將對新產品毛利率產生顯著的負面影響。

首先，偷工減料會直接導致產品質量下降。由于使用了較差的材料或簡化了生產工藝，產品的耐用性、穩定性和性能都可能受到影響。這不僅降低了

產品在消費者心中的價值，還可能導致售後服務需求增加，因為更多的產品可能出現問題或故障。導致組織方在後續的產品維護、售後服務等方面投入更多的資源和資金，從而顯著提高相關費用，間接壓縮了產品的毛利率。

此外，偷工減料還可能對組織方的商譽造成損害，進而影響其在市場中的定價策略。一旦商譽受損，組織方可能不得不降低售價以吸引消費者，這無疑會進一步降低產品的毛利率。同時，為了挽回品牌形象，組織方可能需要投入更多的資源和資金進行品牌修復和宣傳。更為嚴重的是，劣質產品可能隱藏著未被發現的安全隱患，這將對組織方的企業聲譽構成長期威脅，對品牌形象造成難以挽回的損害。

而導致成員方採取這種機會主義行為的主要原因在於信息不對稱與利潤分配不平等。當組織方與成員方在利潤分配上存在不平等時，成員方可能會為了自身利益而採取不恰當的行為，如偷工減料，以降低成本、提高利潤。同時，由於雙方在專業知識和信息掌握上存在不對稱，成員方可能在產品設計、用料等方面擁有更多專業知識，而組織方則難以有效識別和監控成員方的行為。這種信息不對稱使得成員方有可能隱瞞真實情況，設計低於交付標準的產品或採用較差的材料，從而給整個合作體系帶來風險。

總結來看，成員方的偷工減料行為不僅直接影響了產品質量和售後服務需求，還間接影響了組織方的品牌形象、市場份額和合作穩定性。這些因素共同作用下，會顯著降低新產品的毛利率，甚至可能對整個新產品項目的成功造成威脅。

在集成產品開發合作中，成員方若採取主動機會主義行為，如質量過剩，也將對新產品毛利率產生顯著的負面影響。

“質量過剩”這種行為雖然看似是為了提供更高標準的產品，但實際上却可能給組織方帶來不小的經濟壓力。對於 A 企業而言，由於其所在行業的特殊性，企業需要不斷推出創新且差異化的產品，同時追求總成本的領先地位。在這種情況下，高質量但高成本的產品反而可能成為阻礙。首先，質量過剩導致成本上升。當成員方過度追求高質量時，他們可能會採用更昂貴、更複雜的工藝和材料，這直接增加了產品的製造成本。這些額外成本最終會反映在組織方新產品的成本中，導致產品成本上升。其次，新產品的價格受市場

競爭限制。儘管高質量的產品可能帶來更好的用戶體驗和口碑，但在大多數情況下，產品的售價是由市場競爭決定的，而不是由產品本身的質量決定的。因此，即使成員方提高了產品質量，組織方也可能無法相應提高新產品的售價，這進一步壓縮了產品的毛利率。同時，過高的質量可能會延長新產品的開發周期，增加開發成本，進而影響到整體的產品毛利率。

“質量過剩”這一機會主義行為的決定因素主要是目標不相容性與時間因素。首先是目標不相容性。在集成產品開發合作中，組織方與成員方往往各自承載著不同的目標和期望。組織方往往追求的是持續的產品創新、市場擴張以及整體成本效益的最大化。這意味著他們需要控制產品的創新速度，確保新產品能在市場上獲得競爭優勢，同時也要考慮成本因素，確保產品的毛利率。相比之下，成員方可能更加關注單次產品設計任務的完成和交付，他們可能更看重技術層面的突破和自身專業能力的提升。在這種情境下，成員方可能會過度追求高質量，以展示自己的技術實力和專業水平，而忽視了整體的成本效益和市場需求。這種目標的不一致和不相容性，為成員方採取質量過剩的機會主義行為提供了動機。

同時，時間因素也起著關鍵作用。在短期的合作關係中，成員方可能面臨著巨大的壓力，需要在有限的時間內完成產品設計任務並交付成果。這種時間壓力可能導致成員方在追求高質量時忽視了其他重要因素，如成本、市場需求等。同時，為了快速獲得收益和回報，成員方可能會選擇犧牲聯盟的長期利益，採取一些短視的行為，如過度追求高質量。

此外，在合作過程中，組織方可能對成員方的生產過程和質量控制缺乏有效的管理和監控，導致成員方有機會採取過度追求高質量的行為。

根據以上分析，我們得出假設 H1a 和 H1b:

H1a:成員方被動機會主義行為(偷工減料)會導致組織方產品毛利率下降。

H1b:成員方主動機會主義行為(質量過剩)會導致組織方產品毛利率下降。

3.2.2 知識能力的影響

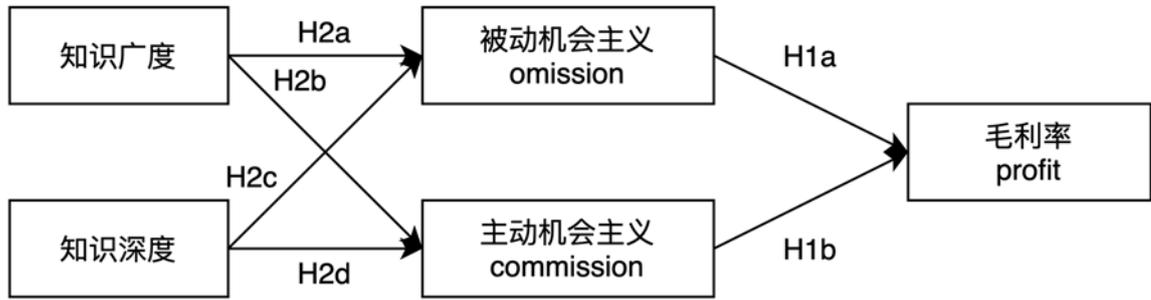


圖 3-3：知識能力的影響

組織方的知識能力可以幫助抑制成員方的機會主義行爲。其根源在於資源基礎理論所強調的企業資源的異質性、獨特性和專業性。組織方作為擁有豐富資源和能力的實體，其知識能力是其資源體系中的關鍵組成部分。這種知識能力不僅有助於組織方自身的創新和發展，同時也對成員方的行爲產生了重要的影響。

資源基礎理論主張，企業不僅僅是一個簡單的組織或經濟實體，而是由眾多具有異質性、獨特性和專業性的資源與能力交織而成的綜合體系。這些資源可能涵蓋了從有形的物質資產，到無形的人力資本、技術專利、品牌聲譽等各個方面。這些資源與能力，以及它們各自所具備的獨特性質，共同構成了企業在市場競爭中的優勢地位（Barney, 1999; Wernerfelt, 1984）。

與資源基礎觀緊密相連的是企業知識基礎理論，這一觀點進一步強調了知識在企業創新過程中的核心地位。根據 Miller 等（2007）的研究，企業的知識基礎是其在創新旅程中最為獨特且至關重要的資源。知識不僅是企業持續創新的源泉，更是其構建和維持競爭優勢的關鍵所在。在這一觀點下，企業應當致力於知識的獲取、傳播與應用，通過持續的學習與積累，不斷提升自身的知識水平和創新能力。

知識基礎理論進一步細化了知識基礎對企業競爭優勢的影響，並明確指出它與企業績效之間的緊密聯繫（Grant, 1996b）。在這一理論中，知識廣度和知識深度被視為企業內部能力建設的兩大支柱。知識廣度反映了企業能夠觸及和利用的新技術的廣泛程度，它決定了企業在新技術領域的探索與整合

能力；而知識深度則代表了企業對已掌握技術的深入理解和應用程度，它體現了企業在現有技術領域中的挖掘與利用能力。

在新產品開發領域，知識廣度和知識深度的協同作用顯得尤為關鍵。一個具有廣闊知識廣度的企業，能夠迅速捕捉並整合各種新技術，為新產品注入更多的創新元素，從而增強其市場競爭力。而一個擁有深厚知識深度的企業，則能夠深入挖掘現有技術的潛力，為新產品提供更加穩健和可靠的技術支撐，從而提升其質量與性能。因此，在新產品開發過程中，企業應當注重知識廣度和知識深度的平衡發展，通過不斷地提高自身的知識水平和技術能力，努力創造出既具有創新性又具備卓越性能的新產品（Caner 和 Tyler, 2015）。

根據知識基礎理論，組織方的知識能力——包括知識廣度和知識深度——可以有效地抑制這些機會主義行為，從而提升新產品的毛利率。

當組織方具備廣泛的知識基礎時，它能夠更加全面地瞭解成員方所提供的部件技術標準、成本細節以及實際使用標準的技術下限。這種全面的瞭解減少了信息不對稱性，使得組織方能夠更為準確地評估成員方的行為，從而抑制被動機會主義行為，如偷工減料。同時，廣泛的知識基礎也使組織方能夠識別出成員方設計中冗餘的技術細節和過于保守的設計，進而抑制主動機會主義行為，如質量過剩。這種抑制作用不僅有助於維護產品質量，還能夠降低不必要的成本，從而間接提升新產品的毛利率。

根據以上分析，我們得出假設 H2a,H2b,H2c,H2d:

H2a:組織方知識廣度對成員方被動機會主義行為（偷工減料）有抑制作用。

H2b:組織方知識廣度對成員方主動機會主義行為（質量過剩）有抑制作用。

H2c:組織方知識深度對成員方被動機會主義行為（偷工減料）有抑制作用。

H2d:組織方知識深度對成員方主動機會主義行為（質量過剩）有抑制作用。

3.2.3 第三方監督機制的影響



圖 3-4： 第三方監督機制的影響

在集成產品開發合作中，成員方可能會出于自身利益考慮，採取機會主義行為，如偷工減料、過度追求高質量等，這些行為都可能對產品質量和成本造成負面影響，進而損害新產品毛利率。為了有效抑制這些機會主義行為，引入第三方監督成爲了一個重要的策略。

第三方監督機構通常具備專業、中立和客觀的特點，能夠對成員方的能力和實際生產進行全面的監督和評估。通過引入第三方監督，可以增加成員方實施機會主義行為的成本，因爲任何違規行為都可能被第三方機構發現和報告，從而面臨聲譽損失、合作機會減少等風險。這種成本的提升使得成員方在權衡利弊後，更傾向于遵守合作規則，避免採取機會主義行為。

在監督過程中，第三方機構可以採用多種手段對成員方的能力進行評估。例如，通過考察成員方的設計團隊、設計流程和設計質量，評估其設計能力是否滿足合作要求。同時，第三方機構還可以對成員方的質量監督體系進行審查，確保其具備有效的質量控制手段和方法。此外，生產能力評估也是監督的重要環節，包括設備狀況、工藝流程、員工技能等方面的考察。

除了對成員方能力的評估，第三方監督機構還可以採用抽檢等手段對實際生產過程進行監督。通過定期或不定期的抽檢，可以及時發現生產過程中的問題，如偷工減料、質量不達標等，從而要求成員方及時整改，確保產品質量。這種實時的監督和反饋機制，使得成員方難以在生產過程中採取機會主義行為，從而保證了產品質量和成本的穩定。

在探討第三方監督對抑制成員方機會主義行為有效性時，可以從資源觀和委托代理理論兩個角度出發。

從資源觀的視角出發。企業的競爭優勢源自其擁有的獨特資源，包括內部的有形和無形資產，以及外部可以通過合作關係租用的網絡資源。這些網絡資源，作為合作夥伴所擁有的資產，通過合作關係被企業所利用，進而形成企業的競爭優勢。網絡資源不僅帶來了專用資產、知識共享慣例、互補資源等利益，還是一種具有異質性和路徑依賴性的社會資本（Kogut, 2000; Lavier, 2006, 2007; Gulati 等, 2000, 2009）。因此，在引入第三方監督時，選擇合適的第三方合作夥伴變得尤為關鍵。這樣的合作夥伴能夠幫助企業提高對產品設計和生產過程的瞭解和掌握。通過這種深度的瞭解，企業能更準確地評估成員方的表現，及時發現並糾正潛在的機會主義行為。同時，第三方合作夥伴的參與還可以為企業提供更多的信息和機會，幫助企業更好地利用各種外部資源，從而提高產品質量和毛利率。

而從委托代理理論的角度來看，引入第三方監督作為一種有效的監督機制，能夠緩解信息不對稱和利益不一致等問題。在委托代理關係中，成員方可能會因為追求自身利益而採取機會主義行為。第三方監督者的引入可以降低這種信息不對稱程度，提高成員方的透明度，從而抑制機會主義行為的發生。第三方監督者憑藉其專業知識和經驗，能夠對成員方的行為進行客觀、公正的評價和監督，確保成員方按照合同和協議的要求履行其職責和義務。這種監督機制不僅可以保護企業的利益不受損害，還能夠提高整個合作網絡的穩定性和效率。

根據以上分析，我們得出假設 H3a, H3b:

H3a: 第三方監督機制對成員方被動機會主義行為（偷工減料）有抑制作用。

H3b: 第三方監督機制對成員方主動機會主義（質量過剩）有抑制作用。

3.2.4 招投標競爭機制的影響



圖 3-5: 招投標競爭機制的影響

招投標競爭作為一種市場機制，在抑制成員方的主動機會主義行為和被動機會主義行為，以及提升新產品毛利率方面，具有顯著的作用。

首先，招投標競爭通過公開透明的程序，確保了所有參與者都有平等的競爭機會。組織方作為招標方，會提供給作為投標方的成員方所必須的技術參數和要求，成員方據此製作投標方案，向組織方展示能力。從理論角度分析，這種機制可以有效抑制“逆向選擇”問題，減少了成員方採取主動機會主義行為的可能性。因為他們無法通過信息不對稱隱藏真實能力或私下交易來獲取不正當的利益。相反，他們必須依靠自身的實力、技術水平和成本控制能力來贏得競爭。這促使成員方更加專注於提高自身的競爭力，而不是通過機會主義行為來獲取短期利益。

其次，招投標競爭通過嚴格的評審標準和過程，對成員方的技術、質量、成本等方面進行全面評估。這有助於發現成員方可能存在的被動機會主義行為，如偷工減料、降低產品質量等。一旦這些行為被發現，成員方將面臨失去合作機會和聲譽損失的風險。因此，這種機制能夠有效地抑制成員方採取被動機會主義行為的動機。同時，招投標過程中形成的合同通常具有嚴格的法律約束力。這減少了成員方在合作過程中採取機會主義行為的可能性，因為他們必須遵守合同條款，否則將面臨法律制裁或聲譽損失。

此外，招投標競爭還促進了市場中的充分競爭，使得成員方在爭取合作機會時不得不考慮成本和效率。這種競爭壓力促使成員方不斷優化生產流程，提高生產效率、降低生產成本，從而提升新產品的毛利率。同時，招投標競爭還鼓勵成員方進行技術創新和研發，以提供更先進、更具競爭力的產品，這也有助於提高新產品的毛利率。

根據以上分析，我們得出假設 H4a,H4b:

H4a: 招投標競爭對成員方被動機會主義行為（偷工減料）有抑制作用。

H4b: 招投標競爭對成員方主動機會主義（質量過剩）有抑制作用。

3.2.5 二次甄選機制的影響



圖 3-6：二次甄選機制的影響

組織方在與成員方進行一段時間的合作後，展示組織方長期合作的意願，在競爭機制之後，再次評估成員方的技術方案和價格，進行二次甄選。這一種在初步選擇之後進行的再次篩選過程，旨在確保最終選擇的成員方不僅具備技術和資源上的優勢，而且在合作態度、誠信和長期合作潛力等方面也表現出色。經過一段時間的合作，在組織方對合作方的能力有了實質性瞭解以後，當合作方意識到有長期合作、長期獲利的可能後，合作方以努力配合需求、披露真實信息等方式，向組織方展示人品。從理論角度分析，這種機制可以有效抑制“道德風險”問題，對於抑制成員方的主動機會主義行為和被動機會主義行為，以及提升新產品毛利率，具有顯著效果。

在二次甄選階段，企業可以對初步選定的成員方進行更深入、更全面的評估。這包括對其技術實力、生產能力、質量控制、研發創新、市場聲譽以及財務狀況等多個方面進行細緻的調查和分析。通過這種方式，企業可以更加準確地瞭解成員方的真實情況，從而避免因為信息不對稱而導致的機會主義行為。另外，長期和深入合作，使雙方技術方案的匹配更合理，合作方更有能力提供質優價廉的組件，對提高新產品毛利率有促進作用。

二次甄選機制能夠有效應對合作過程中由於環境等因素的變化導致初次選擇的成員方變得不再匹配的問題。隨著時間的推移，市場環境、技術條件、資源配置等都可能發生變化，導致原先合適的成員方可能不再符合組織方的需求。通過二次甄選，組織方可以及時調整合作夥伴，選擇那些能夠動態適應變化環境、滿足組織方新標準的成員方。這不僅有助於保持合作關係的活

力和效率，還能夠推動成員方自適應變化的環境，不斷提升自身的競爭力 and 適應能力。

通過二次甄選機制，合作關係的存續時間得到了延長。這種延長不僅為成員方提供了長期合作的預期，更讓他們看到了長期合作的潛在收益。為了在未來獲取更多的訂單和增加長期收入，成員方會更加謹慎地考慮自己的行為，避免採取可能損害合作關係和自身長遠利益的短視行為。為了實現這些長遠的利益，成員方需要與組織方保持價值觀念的趨同性和志同道合，形成更加穩固和可持續的合作關係。

二次甄選機制還可以視為對成員方的一種激勵機制。通過對利益進行再分配，該機制能夠抑制由於利益分配不平等導致的機會主義行為。在初次合作中，可能存在利益分配不均、責任劃分不清等問題，容易引發成員方的機會主義行為。而通過二次甄選，組織方可以對成員方的貢獻和表現進行更加全面和客觀的評估，並根據評估結果進行利益的再分配。這種再分配不僅更加公平合理，還能夠激勵成員方繼續努力、提升表現，從而形成更加健康和穩定的合作關係。

二次甄選機制與 Stump and Heide (1996) 研究中採取的夥伴選擇機制不同之處在於，我們提出的競爭甄選機制在選擇的過程中引入了成員方之間的相互競爭。Stump and Heide (1996) 所採用的選擇機制僅考察了合作夥伴的能力與合作意願是否合格。這種選擇機制一方面在合作之初排除了缺乏所需能力與動力的合作夥伴，一方面為合作夥伴提供了自我選擇的機會，展示其加入合作開發的意願。但是，這種機制只能保證入選的合作夥伴滿足組織方的最低能力要求，沒有辦法在滿足最低要求的合作夥伴中選出最優的幾個與其組成合作開發。而我們的研究提出的機制在選擇合作夥伴的過程中引入競爭，既能考察合作夥伴是否滿足最低要求，又能挑選出在競爭中優勝的、最具競爭優勢合作夥伴。優勝者展現出的能力與意願不僅滿足最低要求，一定程度上還是成員方可做出的最優選擇，對提升新產品毛利率有正向作用。

同時，競爭甄選機制中二次選擇後給予合作夥伴的激勵也與 Stump and Heide (1996) 研究中設計的激勵機制不同。Stump and Heide (1996) 為了抑制供應商的機會主義行為，讓供應商頻繁地追加專用性資產投資以獲取更優

的價格和訂單量。通過專用性投資鎖定供應商，使其發生機會主義的潛在損失超過持續關係的利潤，從而抑制供應商機會主義。這種機制依賴于供應商主動追加專用性資產投資，若供應商不願意追加或是沒有能力追加專用性資產投資，則這一機制對供應商機會主義的限制是有限的。而本研究中二次選擇後給予合作夥伴的激勵，雖然本質上也是通過增加合作夥伴潛在長期利益，使其超過短期的機會主義回報，從而抑制供應商機會主義，但僅依據合作夥伴第一階段的表現，不需要合作夥伴投入更多的沉沒成本。這一設計彌補了 Stump and Heide（1996）激勵機制的不足。

綜上所述，二次甄選機制通過延長合作關係的存續時間、適應變化的環境以及激勵成員方等方式，有效地抑制了成員方的主動和被動機會主義行為，並提升了新產品的毛利率。這種機制不僅有助於建立和維護穩定、高效的合作關係，還能夠推動成員方不斷提升自身的競爭力和適應能力，實現長期的合作共贏。

根據以上分析，我們得出假設 H5a,H5b:

H5a: 二次甄選對成員方被動機會主義行為(偷工減料)有抑制作用。

H5b: 二次甄選對成員方主動機會主義（質量過剩）有抑制作用。

3.2.6 数字化賦能的調節作用

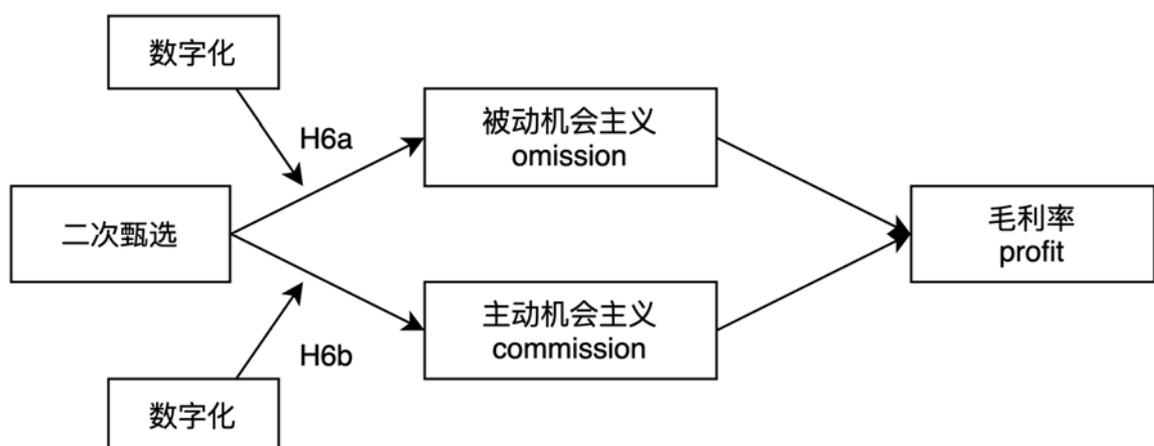


圖 3-7: 数字化賦能的調節作用

數字化應用賦能在調節和優化二次甄選機制對成員方主動機會主義行爲和被動機會主義行爲的抑制作用方面發揮著重要的作用。數字化賦能的三個方面：協同賦能、生態賦能和場景賦能從決策分析、實時監控與預警系統、透明的信息共享平臺、動態調整與優化機制以及激勵機制等角度強化了二次甄選對機會主義行爲的抑制作用。

首先，數字化協同賦能使得組織方能夠收集和分析大量數據，爲二次甄選機制提供了更加準確和全面的決策依據。這包括對成員方的歷史業績、行爲模式等進行深入的數據挖掘和分析。通過這些數據，組織方可以更加精確地評估成員方的可靠性和合作潛力，從而更有效地抑制主動和被動機會主義行爲。

數字化生態賦能可以建立實時監控和預警系統，對成員方的行爲進行實時跟踪和評估。一旦發現異常行爲或潛在的機會主義傾向，系統可以立即發出預警，促使組織方及時採取應對措施。這種實時監控和預警機制可以大大提高二次甄選機制的反應速度和準確性，有效抑制機會主義行爲的發生。

數字化生態賦能還可以構建一個透明的信息共享平臺，促進組織方和成員方之間的信息交流和共享。通過這個平臺，雙方可以更加便捷地獲取對方的信息和數據，減少信息不對稱的現象。這種透明度的提升有助於建立信任基礎，減少成員方採取機會主義行爲的動機。

數字化場景賦能支持二次甄選機制實現動態調整和優化。根據實時收集的數據和反饋信息，組織方可以對甄選標準、利益分配方案等進行及時調整，以適應市場環境的變化和成員方的表現。這種動態調整機制可以確保二次甄選機制始終保持針對性和有效性，更好地抑制機會主義行爲。

最後，數字化應用對成員方開放，作爲組織方採取的一種激勵方式，也對二次甄選抑制主被動機會主義起到了正向調節作用。成員方可以利用這些接口優化生產流程、提高產品質量等，從而增強自身的競爭力和市場地位。這種正向的激勵效應使得成員方更加傾向於遵守合作規則，減少機會主義行爲的發生。

根據以上分析，我們得出假設 H6a,H6b:

H6a:組織方使用數字化系統，在二次甄選對成員方被動機會主義（偷工減料）的抑制中起到正向調節作用。

H6b:組織方使用數字化系統，在二次甄選對成員方主動機會主義（質量過剩）的抑制中起到正向調節作用。

3.3 理論模型的構建

根據前文的理論分析和研究假設，我們初步構建出本研究的理論模型框架，見圖 3-8。該模型中，我們提出了四種對於成員方機會主義行為的治理機制，以及對新產品研發績效的影響。根據圖 3-8 的模型，本研究通過收集實證數據來進行假設檢驗。

首先，研究提出成員方的主動和被動機會主義行為均會對新產品研發績效造成負面影響（H1a,H1b）。其次，從內部能力機制出發，提出通過提升知識能力抑制成員方機會主義行為（H2a,H2b,H2c,H2d），從而提升新產品毛利率。從外部能力機制出發，提出通過第三方監督抑制成員方機會主義行為（H3a,H3b），從而提升新產品毛利率。從競爭甄選機制出發，提出通過招投標和二次甄選機制抑制成員方機會主義行為（H4a,H4b, H5a,H5b），從而提升新產品毛利率。最後，檢驗數字化賦能在二次甄選中對抑制成員方的機會主義行為起到的調節作用（H6a,H6b）。

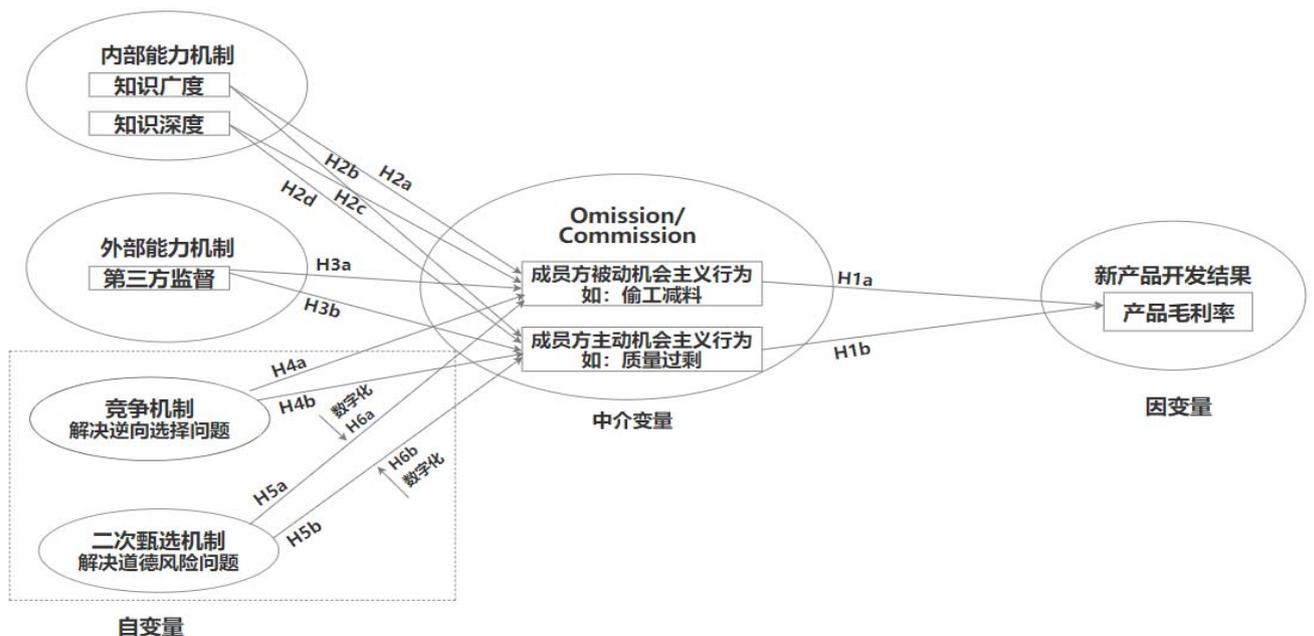


圖 3-8：研究假設模型圖

3.4 本章小結

在上一章確立的九個關鍵變量基礎之上，本章深入剖析這些變量之間的相互關係，進而提出一系列重要假設，並構建相應的理論模型。這些變量包括知識廣度和深度、第三方監督、競爭機制、二次甄選機制、數字化賦能、成員方的主動和被動機會主義，以及新產品毛利率。

通過結合理論研究與企業實踐中的觀察與分析，我們針對這九個變量提出了若干重要假設。這些假設旨在探索它們之間可能存在的內在邏輯和相互影響。具體的假設內容詳見下表 3-1。這些假設的邏輯基礎在於：在集成產品合作中，成員方的機會主義行為對組織方的新產品毛利率產生負面影響。為了有效應對這一問題，組織方基於交易成本理論、委托代理理論、知識基礎理論以及數字化理論，制定了一系列針對成員方能力和相容性的治理機制，旨在最大程度地抑制成員方的機會主義行為。

在構建理論模型方面，本章依據九個變量之間可能存在的關係，建立了一個綜合模型。該模型的核心在於揭示“組織方通過提升知識廣度和深度、安排第三方監督、實施招投標競爭機制以及二次甄選等方式，抑制成員方的主動和被動機會主義行為，從而提升組織方的新產品毛利率”的內在機制。同時，模型中還特別強調了數字化賦能對“組織方二次甄選抑制成員方機會主義”所起的促進作用。

在後續章節中，我們將基於本章構建的理論模型和假設檢驗，設計相應的問卷調研以收集數據。通過實證分析方法，我們將驗證理論模型的合理性和有效性，從而為實際管理工作提供有力的理論支持和實踐指導。

表 3-1：本研究假設檢驗總結

H1a	成員方被動機會主義行為（偷工減料）會導致組織方產品毛利率下降。
H1b	成員方主動機會主義行為（質量過剩）會導致組織方產品毛利率下降。
H2a	組織方知識廣度對成員方被動機會主義行為（偷工減料）有抑制作用。
H2b	組織方知識廣度對成員方主動機會主義行為（質量過剩）有抑制作用。
H2c	組織方知識深度對成員方被動機會主義行為（偷工減料）有抑制作用。
H2d	組織方知識深度對成員方主動機會主義行為（質量過剩）有抑制作用。
H3a	第三方監督機制對成員方被動機會主義行為（偷工減料）有抑制作用。

H3b	第三方監督機制對成員方主動機會主義行爲（質量過剩）有抑制作用。
H4a	招投標競爭對成員方被動機會主義行爲（偷工減料）有抑制作用。
H4b	招投標競爭對成員方主動機會主義行爲（質量過剩）有抑制作用。
H5a	二次甄選對成員方被動機會主義行爲（偷工減料）有抑制作用。
H5b	二次甄選對成員方主動機會主義行爲（質量過剩）有抑制作用。
H6a	采用數字化賦能，在二次甄選對成員方被動機會主義行爲（偷工減料）的抑制中起到調節作用。
H6b	采用數字化賦能，在二次甄選對成員方主動機會主義行爲（質量過剩）的抑制中起到調節作用。

第四章 實證研究設計與內容

本章共分為六小節，前五節分別介紹了 1) 集成產品開發，2) 進行集成產品開發實證研究的行業和對象，3) 實證研究方法，4) 變量的測量，以及 5) 實證研究的內容及要求，最後一節為本章小結。

本文的實證研究立足于消費品領域采用集成產品開發合作進行產品創新的企業，采用問卷調查法收集數據，對各類變量進行測量。在研究內容部分，仔細介紹了問卷設計，預調研，正式調研，數據收集的全過程，並對數據進行了描述性統計分析。

4.1 集成產品開發

集成產品開發（Integrated Product Development，簡稱 IPD）是一套產品與研發管理的模式、思想和方法。這一先進的產品開發管理思想來源于《產品及生命周期優化法》一書，最先由 IBM 公司在 1992 年應用于實踐中，並幫助其有效地縮短產品上市時間、減少研發費用、提高產品利潤，在激烈的市場競爭中重新獲取競爭優勢，為顧客及企業本身創造了更大的價值。IPD 的核心思想是，基于市場和客戶需求驅動，由來自不同企業、不同職能的部門的人員組成跨部門項目組共同並行管理產品規劃和開發的全過程，分為組織方和成員方，組織方和成員方屬從屬關係。通過采用 IPD，可以顯著縮短產品開發周期，加快對市場響應速度，減少中途廢止項目，降低產品成本與開發費用，提高產品質量與穩定性。

IPD 流程通常分為六個階段，涉及四個決策評審點（CDCP, PDCP, ADCP, LDCP）和六個技術評審點。其中六個階段分別為：概念階段、計劃階段、產品開發階段、驗證階段、發布階段和生命周期管理階段。由于 IPD 涉及多方人員協作，需要組織方和成員方的銷售、市場、生產、採購、開發等全產品綫人員參與，對跨部門協作、團隊溝通、團隊管理等提出了更高的要求。同時，IPD 也有一定的局限性。跨部門合作要求在產品開發過程中需要產出很多過程文檔以及組織大量會議溝通對齊各方進度，這部分工作的增加會占用研發人員真正用于產品開發的時間，相應的需要更多研發人員參與到項目中，增加了企業的用人成本。在產品開發的關鍵節點還需要組織技術專家進行多次評審活動，及時評估開發進度與當前成果，這也對

研發人員提出了更多的需求。因此，IPD 更適合家底厚，產品市場占有率高的企業。

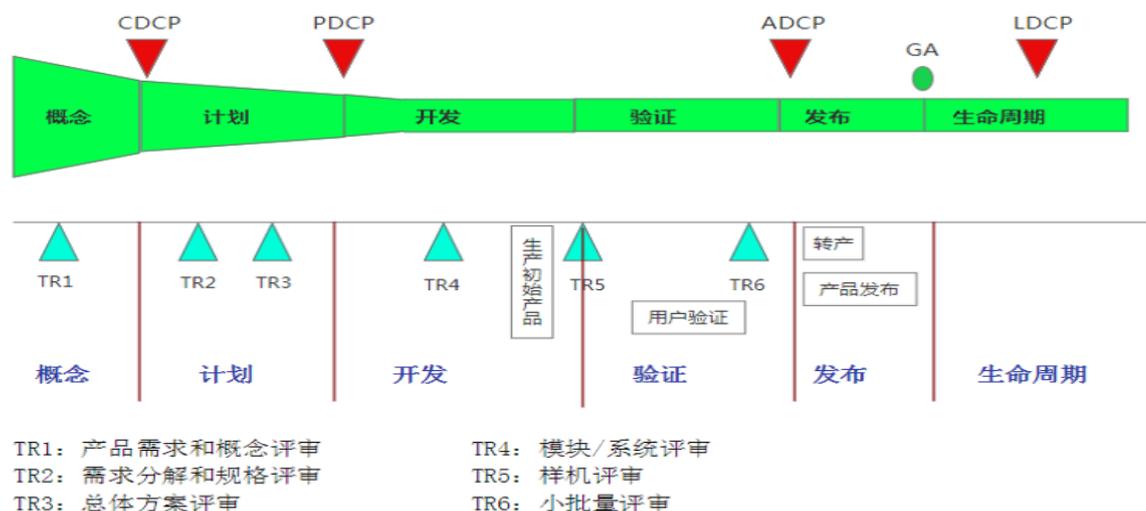


圖 4-1: IPD 流程

4.2 實證研究的對象：

本文的實證研究對象是采用集成產品開發方式進行新產品研發的消費品製造企業。

消費品產品具有使用周期短、消費速度快、市場變化日新月异、產品差異小、替代率高等特點，市場競爭非常激烈，需要廠商采取開源節流的策略不斷推出新產品，在保證質量的前提下，盡可能降低單價獲得競爭優勢。所謂開源，就是要進行敏捷創新，持續研發創造新產品、新品類、新市場，從而增加銷售收入、提高利潤率；所謂節流，就是在擴大銷售規模的同時，保持產品成本領先。當前消費品市場上，一般以品牌商作為集成產品開發的組織方，產品部件的供應商作為成員方，負責各部件的開發和生產，組織方和成員方之間屬從屬關係，實施顛覆式創新(Christensen, 1997)。消費品領域的顛覆式創新，是指以新材料、新工藝開發出新產品，新產品在價格、質量等方面都優于市場上現有產品。

本研究基于對中國 A 企業的調查，提出了針對消費品製造領域集成產品開發合作關係中抑制機會主義行為的治理機制。A 企業屬充氣式運動休閒產

品行業，該行業在過去五年間的產品需求上升迅速。2022 財年 A 企業年營收約 21 億美元，目前在該細分行業的市場占有率排名全球第一。

A 企業的成功主要源于其采用集成產品開發模式進行顛覆式創新。A 企業通過研發新材料，創造與新材料匹配的全新產品製造工藝技術，並持續提高、推廣新材料的應用範圍，將更多非充氣式運動休閒產品改造成充氣式。

A 企業所在的細分行業是充氣式運動休閒產品行業，這個行業的市場規模，按照零售價算，全球每年對這類產品的需求大約 100 億美元，A 企業所在的大行業是一個具有年需求大約 1,800 億美元的運動休閒產品行業。A 企業在這個大行業中持續分析研究並找出有可能被充氣技術替代的非充氣式運動休閒產品，通過集成產品開發模式做顛覆式創新，采用新材料和新工藝，將原來老的細分行業產品顛覆掉，從而提升全球消費者對充氣式運動休閒產品的需求，做大該細分行業。

A 企業的成功主要源于采用**集成產品開發模式**進行顛覆式創新。其采用集成產品開發模式在持續創造顛覆式創新產品，將大行業中原本認為不可能用充氣技術做成的運動休閒產品，把他做成充氣式運動休閒產品。

A 企業作為組織方，而成員方為電器控制，熱能技術，注塑加工，智能控制，水處理等相關組件的研發製造企業，以及紡織品和鋼材等新材料研發製造企業，進行集成產品開發合作。

這些創新產品重量輕，方便攜帶，使用方便，實用性好，功能好，生產成本更低，運費更省，更有趣味性。

A 企業的集成產品開發過程主要有三步：1) 首先，組織方做創意設計、整體開發方案，並明確產品組件的功能要求及主要技術參數設定。2) 其次，成員方做組件的方案設計、結構設計和材料選用，並確定製造工藝流程，並進行組件生產。3) 最後，組織方負責（安全、功能和實用）測試、合規認證、組裝、出運、售後服務。以衝浪水池為例，衝浪水池泵的研發主要涉及四個組件（見下圖）。在集成產品研發中，成員方主要負責四個組件的方案設計、材料選用及最終生產。在這一過程中，成員方可能產生機會主義行為損害組織方利益。

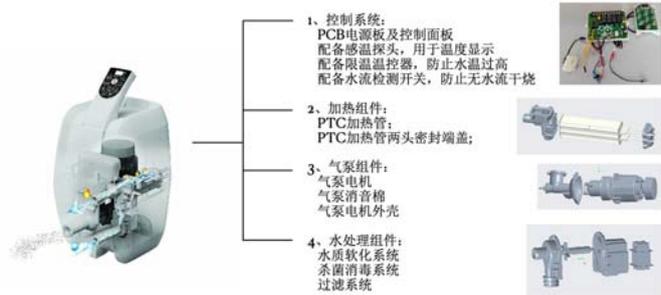


圖 4-2：衝浪水池泵的研發元件

機會主義行為主要發生在成員方爲了追逐自身利益而不顧其他合作夥伴的利益時，採取一些損人利己的行為，機會主義行為可以被分類爲被動機會主義行為，如偷工減料，以及主動機會主義行為，如質量過剩。

偷工減料是指在組織方給定成員方新產品開發成本時，在組織方不具備判斷新產品質量的能力的情况下，成員方利用信息優勢產生設計餘量不足，選料差等情况，交付低于合同標準的劣質產品。在這個情景下，成員方隱瞞了信息，未主動向組織方披露完整的事實，這種機會主義行為可被歸類爲被動機會主義行為。在成員方有偷工減料的情况下，新產品質量與成本不匹配，對組織方的品牌聲譽產生不良影響，可能會導致新產品銷量不及預期，造成庫存囤積，價格下跌等，使新產品毛利率下降。

質量過剩是指在組織方未給定成員方新產品開發成本時，成員方在簽約後設計材料耗用偏高、有設計餘量的產品，交付高于合同標準的質量過剩產品，以獲取組織方的信任，謀求長期合作與長遠利益。由于在持續創造差异化新產品的同時，要注重產品的總成本領先，這一行爲會顯著影響新產品開發效率。在這個情景下，成員方主動採取策略，誇大產品開發所需成本，提供高質量高成本的產品，這種機會主義行為可以被歸類爲主動機會主義行為。在成員方有質量過剩的情况下，在價格不易提高的普遍條件下，質量過剩同樣導致毛利率下降。此外，由于企業可持續盈利發展的源泉在于持續創造新產品，質量過剩的產品導致後續的開發難度大大提升，損害了組織方通過快速迭代產品獲取利潤的長期盈利能力。

4.3 實證研究方法

本研究採用問卷調研法進行實證研究。本研究的研究對象為 1 家運用集成產品開發模式企業的研發管理人員。問卷調研是社會調查中非常常見的數據收集方式，尤其是心理學研究，社會學研究領域，1980 年代以來，問卷研究的方法也逐漸在企業管理領域被越來越多地使用，並逐漸形成一定的範式。

具體來看，在利用問卷方法進行調研時，通常都會採取以下幾個步驟：

調查問卷的設計。在前期文獻研究的基礎上，針對研究的理論模型和相關變量設計合適的測量量表。可在現有文獻中篩選成熟量表，再結合研究的具體情境，選擇其中最為合適的量表形成初始調查問卷，問卷中的題目能够代表量表中的不同測量項。

預調研與調查問卷的修改。這是在正式問卷髮放前進行的一次小範圍測試性調研，目的是瞭解答卷人對問卷題目質量的回饋意見並檢驗題目的合理性和易于理解性。研究者可根據預調研的結果，修正和完善問卷中的測量項，形成最終問卷。具體的，首先通過實地調研，與採用集成產品開發模式的消費品品牌方企業（組織方）以及部件供應商企業（成員方）在新產品開發上的主要負責人進行深度訪談，瞭解業內的新產品開發的實踐情況。然後，依據先前對集成產品開發過程中組織方與成員方關係研究的文獻回顧與訪談情況，設計問卷的初稿。第三部，進行預調研，在正式調研前邀請組織方企業中 20 名負責新產品開發的研發總監，設計主管試答問卷，驗證問卷用語是否恰當，問卷中的說明文字是否能被準確理解以及問卷格式是否正確。

正式調研。根據試調研的結果進一步對問卷進行改進。根據反饋情況進行修正後，再向組織方企業中的 50 名研發人員發放 500+正式調查問卷。

問卷回收和錄入處理。對回收的問卷進行數據錄入，數據清洗與整理，為進一步的數據分析進行標準化處理。

問卷的信度和效度檢驗。對問卷收集的統計數據進行信度和效度的檢驗，考察問卷中的測量項是否準確測量了研究中的變量，提出不符合檢驗標準的題項，確保最終用于分析和研究的數據的信度和效度。

4.4 變量的測量

4.4.1 因變量--新產品毛利率的測量

新產品的毛利率由 1 個題項測量。由於客觀財務指標的差異可能是由於產業、環境等其他因素引起的，而不是由於聯盟績效不同而不同。過往的文獻為了解決這一差異，會使用更主觀的衡量標準來測度客觀績效指標（Larson 1994；Frazier 1983）。因此，我們使用新產品相對同類型的毛利率高低來測量新產品的毛利率水平。同時，我們收集了新產品以及同類產品在上市當年的毛利率進行對比，以確保結果可信。量表如下：

表 4-1：新產品毛利率的量表

變量	測量項
新產品毛利率	相比於同類型產品，新產品毛利率高低

4.4.2 中介變量-成員方的主動和被動機會主義行為的測量

本文研究的被動機會主義行為主要指集成產品開發合作中成員方偷工減料這一行為，即在成員方確定部件研發成本價後，成員方為謀取利益欺騙組織方，不按合同規定進行設計，交付設計餘量不足、選材差的劣質產品。若合作方有偷工減料的機會主義行為，會使得新產品質量與在原先設計的定價不匹配。主動機會行為主要指集成產品開發合作中成員方質量過剩這一行為，即在成員方不給定部件研發成本價時，成員方為了獲取組織方的信任，在需要快速產出優質產品的壓力下，交付有設計餘量、成本遠高於市場標準的質量過剩的產品。在參考了 Seggie 和 Griffith (2021) 後，本研究分別設計了 4 個測量項來測量成員方的被動機會主義行為（偷工減料）和主動機會主義行為（質量過剩），量表如下：

表 4-2：被動/主動機會主義的量表

變量	測量項
被動機會主義 Omission	我們的成員方會忽視合同中對產品質量的要求，選擇低於合同所規定成本價的原料。
	我們的成員方不會主動告知組織方新產品使用了質量較差的原料。

	我們的成員方會忽視和隱瞞使用質量較差的原料所帶來的風險。
	我們的成員方會不按原設計規範，採取較低的質量標準。
主動機會主義 Commission	在未對新產品進行定價時，我們的成員方會故意誇大提升新產品性能、質量的必要性，以研發耗材更貴的新產品。
	在未對新產品進行定價時，我們的成員方利用組織方對產品工藝技術的不瞭解，研發質量過剩的產品以確保其在產品售後階段不承擔或者承擔較小的費用。
	在未對新產品進行定價時，我們的成員方有隱瞞可選適度質量方案的行爲。
	在未對新產品進行定價時，我們的成員方會選擇貴的材料而不是合適的材料。

4.4.3 自變量—基於知識廣度和知識深度的內部能力機制的測量

知識深度和知識廣度分別由 4 個題項測量。在楊震寧等（2021）的研究中，對知識廣度的測量分為三個方面：企業所擁有的市場廣度、與企業建立聯繫和知識交換的客戶類型多樣性、企業中技術人員的技術背景多樣性（Jin 等 2015；Bierly 和 Chakrabarti 1996；Moorman 和 Miner 1997），對知識深度的測量參考了 Moorman 和 Miner（1997），Prabhu 等（2005）的研究，基於過往文獻的研究，測量知識廣度和知識深度的量表如下：

表 4-3：知識廣度和知識深度的量表

變量	測量項
知識廣度	我們的新產品研發團隊擁有多種細分市場積累起來的知識。
	我們的新產品研發團隊能夠從不同的顧客中獲取大量的市場信息。
	我們的新產品研發團隊中的專家由不同知識背景的人員組成。
	我們的新產品研發團隊具備技術、製造、管理等多個方面的知識。
知識深度	我們的新產品研發團隊已經獲取了本行業大量的專業知識。

	我們的新產品研發團隊對本行業技術領域的知識掌握的相當深入。
	我們的新產品研發團隊對本行業知識的瞭解相當深入。
	我們的新產品研發團隊對本行業產品設計、製造、品質等方面的知識非常熟悉。

4.4.4 自變量—基於第三方監督的外部能力機制的測量

第三方監督機制的測量主要參考了 Wang 等(2013), Liao 和 Chun (2016), Ju 等(2011) 的研究。監督機制可以分為行為監督機制和結果監督機制 (Anderson 等, 1987)。行為監督主要對成員方的研發流程進行評估, 結果監督則是對成員方最終產出的產品進行評估。我們對第三方監督的測量綜合考慮了兩方面的監督, 具體量表如下:

表 4-4: 第三方監督的量表

變量	測量項
第三方監督	我們的第三方會按照相應標準對成員方的產品進行檢測和測試。
	在新產品研發過程中, 我們利用對成員方半成品做檢測的結果, 與第三方及成員方進行頻繁的方案改進討論。
	我們在新產品研發過程中邀請了第三方對合作方主要的工作程序進行監督。
	我們在新產品研發設計、製造過程中設立多個質量檢測點, 由第三方進行檢測。

4.4.5 自變量---基於招投標的競爭機制的測量

競爭機制主要考察了企業在建立合作關係之前, 是否使用了招投標的方式對集成產品開發的成員方進行選擇, 招投標的方式讓合作夥伴在競爭中體現自身能力以及與企業的相容性 (Elmuti 等, 2001), 幫助企業選擇出更合適、風險更低的合作夥伴, 主動地避免未來合作過程中可能出現的成員方機

會主義行爲。在參考了 Wathne 等（2004），陳閣芝和劉靜艷（2019）的研究後，主要從價值觀、技術質量和產品價格三方面測量競爭機制，各測量項的量表如下：

表 4-5：競爭機制的量表

變量	測量項
競爭機制	我們根據價值觀對成員方進行招投標選擇。
	我們根據技術質量對成員方進行招投標選擇。
	我們根據產品價格對成員方進行招投標選擇。

4.4.6 自變量---二次甄選機制的測量

二次甄選機制指在合作了一段時間後，再次對成員方進行評估並進行二次選擇，進一步降低成員方出現機會主義行爲的可能性，考慮到集成產品開發的特定情境，我們從成品質量、降低成本能力、創新能力三方面來測量二次甄選機制，具體量表如下：

表 4-6：二次甄選機制的量表

變量	測量項
二次甄選機制	產品上市初期，我們根據成品質量對成員方進行二次選擇。
	產品上市初期，我們根據持續降本能力對成員方進行二次選擇。
	產品上市初期，我們根據持續創新能力對成員方進行二次選擇。

4.4.7 調節變量—数字化能力的測量

数字化能力主要指在集成研發過程中，組織方企業賦予成員方的数字化能力，利用數字化工具幫助成員方提高研發和運營效率。数字化能力的測量主要參考了由工業和信息化發表的《製造業中小企業数字化水平評測表》，具體量表如下：

表 4-7：数字化能力的量表

變量	測量項
數字化能力	在產品研發設計環節，我們應用了計算機設計軟件輔助開展設計工作。
	在產品研發設計環節，我們使用 PDM 或 PLM 等軟件系統實現文檔、數據、流程等的共享和統一管理。
	在產品研發設計環節，我們建設和應用產品設計標準庫、組件庫或知識庫。
	在產品採購供應環節，我們通過信息系統實現採購計劃管理、採購過程管理和成員方管理。
	在產品採購供應環節，我們建立供應鏈管理系統（SCM），集成數字化技術，實現成員方綜合評價、採購需求精準決策或採購方案動態優化。

4.5 實證研究的內容及要求

4.5.1. 調查問卷的設計

本研究的調查問卷設計遵循以下幾個原則：

（1）結構清晰明瞭

本研究問卷分為題頭語、答卷人基本信息和變量測量項三個主要部分。題頭語位于問卷開頭，簡要介紹了問卷髮放的目的、意義以及對受訪者數據保密的承諾。答卷人基本信息包括工作年限和管理層級。變量測量項即問卷主要題目涵蓋了本研究的七個主要變量和三個控制變量。

（2）問題設置易于理解

由于測量問卷中的許多概念的量表參考了國外研究者的成果，我們進行了反復修改，確保了各題目的翻譯措辭、表述方式和問卷內容的準確性。在設計問卷過程中，我們特別注重問題的易讀性和易于理解性，將一些涉及學術名詞的提問修改為行業內較為常見和通用的表達方式。

（3）合理控制答題時間

問卷長度和篇幅經過了精簡，使得答題時間能够在 10 分鐘內完成，以提高答題者的專注度。同時，為確保作答準確性，我們刪除了作答時間少于 1 分鐘的問卷。此外，每份問卷中都設有一道專門檢驗答題者專注度的問題，以排除專注度較低的答卷。

（4）保持問題的中性客觀

為確保調查結果客觀公正，我們遵循學術文獻中的變量測量問題，使用已證明可行的中性客觀的問卷設計。所有問題經過檢驗，以陳述性提問方式，避免使用誘導方式。

（5）合理的測量標準

問卷采用李克特七點量表，每個題目分別給予 1-7 不同程度的量化分數，1 表示完全不同意，7 表示完全同意。確保通過較為主觀的問卷評測得到可靠的測量結果（Hensley, 1999; Edwards 和 Bagozzi, 2000）。

（6）對答卷人隱私保證的承諾

問卷承諾所有調查內容僅用于學術研究，絕不用于任何商業途徑，以保障答卷人的隱私。

（7）題目的合理排序

在問卷題目的排列上，我們將較難理解的問題放在前面，將控制變量部分放到最後，以確保填答者能在精力最集中時候完成較重要的問題。

4.5.2 調查問卷的發放與回收

本研究利用企業版問卷星先後進行了預調研和正式調研電子問卷的發放。采用電子問卷的方式在減少數據缺失率，提高後期數據統計效率方面有較為明顯的優勢。樣本的選擇是基于以下一個原則：第一，答卷人是在 A 企業研發中心工作的，擔任項目研發部總監，技術科長，研發項目組長崗位的，多年以來在 A 企業組織執行采用集成產品開發模式做研發具體項目的。

（1）預調研

考慮到有些問題只能通過實際的調研才會發現，為了保證正式調研時間卷測量的有效性和客觀性，並對問卷髮放以及回收流程做了一次測試，我們進行了預調研。預調研前，我們首先把初始問卷髮給學術導師和一些集成研發管理人員，聽取他們對問卷題目的看法和建議，對一些學術用詞進行修改，

將其轉換為實踐中的常用語，以使問卷更加通俗易懂並在措詞上符合集成產品開發管理的特性，易于回答。我們共收集了 316 份問卷，剔除無效問卷後，最終有效問卷為 301 份，占發放問卷的 95%。

根據回收的預調研問卷數據，主要發現以下問題：

1. 在變量“知識深度”與“知識廣度”的測量部分，有部分填答者未能很好的區分“知識深度”與“知識廣度”之間的區別，將二者視為同一概念。因此我們對問卷題目進行了修改，以強調“知識深度”和“知識廣度”的區別。
2. 增加了控制變量。在預調研中，我們發現一些較為重要的控制變量也會影響到新產品的毛利率。因此，在正式調研中，我們考慮了合作關係、合作狀態以及合作績效作為控制變量，以提升內部效度。具體的量表如下：

表 4-8: 控制變量的量表

變量	測量項
合作關係	我們與成員方會經常相互交流信息
	當出現問題時，我們把解決問題視為共同的責任
	我們致力于使我們雙方都受益的改進，而不僅僅是為了一方的利益
	我們經常進行各種交流活動（培訓、拜訪、會議、其他形式的交流）
合作狀態	我們對與合作夥伴的關係很滿意。
	我們對與合作夥伴的關係感到愉快。
	與該公司的關係比我們想像的要好。
	我們希望繼續成為對方商業網絡中的一員，因為我們喜歡和對方做生意。
	合作夥伴總能夠恪守承諾。
	我們希望與合作夥伴建立長期的合作關係。
合作績效	銷售增長率

	整體盈利水平
--	--------

(2) 正式調研

在對預調研中發現的各類問題進行調整和修正後，我們安排了正式調研。正式調研採用面對面的方式讓研發人員進行問卷填寫，對每位答卷人的背景進行了一對一的詳細核查，確保答卷人的專業性以及問卷的可追溯性。正式調研共收集到 577 份問卷，去除 10 份無效問卷後，共剩餘 567 份有效答卷，問卷有效率達到 98%。其中，無效問卷的主要情況包括填寫時間少於 1 分鐘、錯選了專注力測試題目、所有問卷題目均選擇同一選項等情況。

4.5.3 問卷樣本簡要分析

(1) 所調研的研發產品分析

首先，從研發的新產品類型來看，主要的產品類型為地上水池（占比 32%）和運動產品（占比 27%）。其次，從研發方法上看，有 35% 的產品屬初次研發，74% 的產品屬迭代研發。

表 4-9：研發產品占比

新產品類型	小計	比例
地上水池（AGP）	180	32%
運動產品	153	27%
野營產品	91	16%
娛樂產品	80	14%
衝浪水池（SPA）	63	11%
總計	567	100%

(2) 填寫人群特徵分析

首先，就填寫者的職位而言，數據顯示，49% 的問卷是由中高層管理者填寫，包括研發項目總監和研發項目主管。另外，28% 的問卷由研發項目科長填寫，而 23% 的問卷則由研發工程師填寫，這意味著不同層次的研發團隊成員都有代表性的參與。這一分布相對均衡，體現了來自不同職位的廣泛參與。

為問卷結果的全面性和代表性提供了堅實基礎。需要強調的是，所有的填寫者都是研發項目的核心參與人員，對項目的整個生命周期非常熟悉，他們具備深刻的專業知識和經驗。42%的填寫者均在行業內有超過9年的工作經驗。因此，他們所提供的答卷內容可以被視為真實、可靠，並能夠準確反映實際研發過程中的各個具體情況。這個事實進一步加強了問卷結果的可信度，為後續的數據分析提供了堅實的基礎。

表 4-10：填寫者職位占比

填寫者職位	小計	比例
研發項目總監	140	25%
研發專案主管	136	24%
研發項目科長	158	28%
研發工程師	133	23%
總計	567	100%

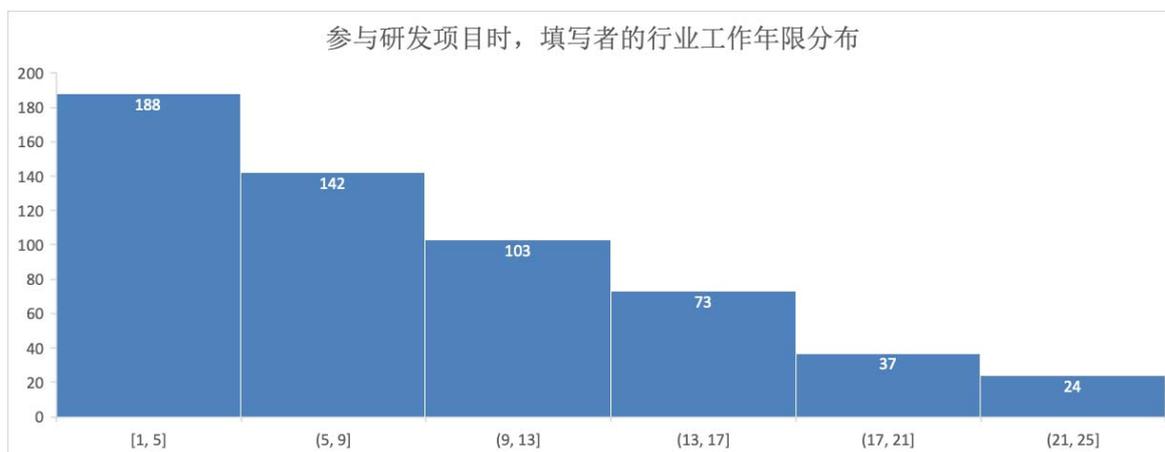


圖 4-3：填寫者的行業工作年限分佈

4.6 本章小結

本章主要描述了（1）集成產品開發，（2）進行集成產品開發實證研究的行業和對象，（3）實證研究所研究的問題，（4）實證研究方法，（5）變量的測量，以及（6）實證研究的內容及要求。

本文主要進行了兩輪問卷髮放，分別是預先調研部分和正式調研部分。最終問卷回收 577 份，其中有效問卷 567 份，有效率達到 98%。隨後，提出無效問卷，將有效問卷數據整合在一起，並對整合的數據進行初步的統計分析。

數據的初步統計結果顯示了（1）成員方的主動和被動機會主義行為會導致組織方產品毛利率下降。（2）組織方設定合理的治理機制有助於抑制成員方的機會主義行為。（3）組合使用招投標競爭和數字化賦能的二次甄選這套治理機制，能徹底解決道德風險問題，最大程度上抑制成員方的機會主義行為。

對數據有了初步清理和分析後，下一章將進一步深入分析，通過構建實證模型，挖掘變量之間的因果關係，對上文提出的理論模型進行檢驗。

第五章 實證研究分析及結果

本章對問卷調研的數據進行實證分析，檢驗理論模型中的研究假設，總結實證研究結果並構建實證模型。

本章共分六小節，第一節對問卷量表的品質進行評估，通過信度和效度分析檢驗量表的有效性和可信度；第二節對問卷量表進行統計性描述；第三節和第四節對前文提出的研究假設進行檢驗，包括：影響路徑分析，中介效應以及調節效應的檢驗；第五節總結實證分析結果並構建實證模型；第六節是本章小結。

5.1 信度和效度分析

在研究中，一般需要使用信度分析和效度分析來檢驗測量項的有效性和可靠性。大量的理論文獻都對量表的信度和效度檢驗提出了各種標準和方法，不同文獻所使用的檢驗步驟和方法也略不同，總結來看，文獻中有關信度和效度的檢驗主要有以下幾種：

- 1) 信度檢驗：信度檢驗主要用于檢驗問卷的可靠性，是指對同一對象使用同一種方法重複測量時所得到的結果表現出的一致性程度。信度分析的方法有四種重測信度法、複本信度法、折半信度法以及 α 信度係數，一般而言，學術界主要使用 Cronbach's α 信度分析（O'Leary-Kelly 和 Vokurka, 1998; Hensley, 1999）。
- 2) 內容效度檢驗：也稱為表面檢驗、邏輯效度檢驗，指的是評估測試題項反映構念的程度（梁建和樊景立, 2007）
- 3) 結構效度檢驗：也叫構想效度，往往用于非正式量表中，用于檢驗研究設計的測度項是否確實測量了所構想的因子。
- 4) 單一維度檢驗：是指檢驗測試題項是否顯著且唯一的與所測量的潛變量關聯，如果是，則表明測度項質量較好；如果不是，則表明各個測度項之間存在較多的相關性（O'Leary-Kelly 和 Vokurka, 1998; Hensley, 1999）。
- 5) 構念效度檢驗：用于檢驗測量結果的變化偏差是由變量引起的，而不是其他因素（如測試方法偏差）導致的。構念效度檢驗又分為聚合（收斂）效度檢驗和區分效度檢驗，其中聚合（收斂）效度檢驗用于檢驗不

同測試方法的測試結果是否一致，區分效度檢驗用于檢驗不同變量的測量結果是否可以區分（O'Leary-Kelly 和 Vokurka, 1998; Hensley, 1999）。

本文綜合現有文獻及本研究的問卷量表設計，擬采用以下步驟進行量表檢驗：

- 1) 信度檢驗：采用 Cronbach's alpha 和 CITC 作為檢驗指標。
- 2) 效度檢驗：通過探索性因子分析（EFA）和驗證性因子分析（CFA）進一步檢驗問卷量表的結構效度、聚合效度和區分效度。

5.1.2 信度分析

信度分析是檢驗的可靠性和穩定性的一種統計方法，它用于評估一個測量工具在多次應用或使用中是否能夠產生一致的結果。在信度分析中，Cronbach's alpha 是一種常用的統計指標，用于評估問卷內部一致性信度。通常情況下，大部分學者認為 Cronbach's alpha 需要大于 0.8，以確保測量工具具有足夠的內部一致性和可靠性。根據下表結果可知，所有測項的 Cronbach's alpha 均大于 0.8，說明研究數據信度質量很高，可用于進一步分析。

表 5-1：各測量項的 Cronbach's alpha

研究維度	題目個數	Cronbach's alpha
被動機會主義	4	0.962
主動機會主義	4	0.966
知識廣度	4	0.969
知識深度	4	0.966
第三方監督	4	0.994
招投標	3	0.903
二次選擇	3	0.955
數字化	5	0.961

5.1.3 效度分析

- 1) 探索性因子分析

探索性因子分析（Exploratory Factor Analysis, EFA）是一種統計分析方法，用于探索和理解多個觀測變量之間的潛在結構和模式。首先，我們針對機會主義相關的測項進行探索性因子分析，以檢驗問卷設計的合理性。我們分別通過 KMO 值，共同度，方差解釋率值，因子載荷系數值等指標進行綜合分析，以驗證出數據的效度水平情況。由下表可知，所有研究項對應的共同度值均高于 0.4，說明研究項信息可以被有效的提取。另外，KMO 值為 0.923，大于 0.8，數據可以被有效提取信息。另外，2 個因子的方差解釋率值分別是 51.171%，39.165%，旋轉後累積方差解釋率為 90.336%>50%。意味著研究項的信息量可以有效的提取出來。最後，結合因子載荷係數可知，因子和研究項對應關係與預期相符，所有測項可按預期被分別歸為“被動機會主義”和“主動機會主義”兩個因子。

表 5-2：機會主義相關測項的效度分析結果

名稱	因子載荷係數		共同度 (公因子方差)
	因子 1	因子 2	
我們的成員方會忽視合同中對產品質量的要求，選擇低于合同所規定成本價的原料。	0.447	0.856	0.933
我們的成員方不會主動告知組織方新產品使用了質量較差的原料。	0.436	0.833	0.884
我們的成員方會忽視和隱瞞使用質量較差的原料所帶來的風險。	0.457	0.837	0.909
我們的成員方會不按原設計規範，采取較低的質量標準。	0.455	0.816	0.872
在未對新產品進行定價時，我們的成員方會故意誇大提升新產品性能、質量的必要性，以研發耗材更貴的新產品。	0.9	0.325	0.915
在未對新產品進行定價時，我們的成員方利用組織方對產品工藝技術的不瞭解，研	0.896	0.282	0.882

發質量過剩的產品以確保其在產品售後階段不承擔或者承擔較小的費用。			
在未對新產品進行定價時，我們的成員方有隱瞞可選適度質量方案的行爲。	0.915	0.27	0.911
在未對新產品進行定價時，成員方會選擇貴的材料而不是合適的材料。	0.915	0.288	0.92
特徵根值(旋轉前)	6.213	1.014	-
方差解釋率%(旋轉前)	77.66%	12.68%	-
累積方差解釋率%(旋轉前)	77.66%	90.34%	-
特徵根值(旋轉後)	4.094	3.133	-
方差解釋率%(旋轉後)	51.17%	39.17%	-
累積方差解釋率%(旋轉後)	51.17%	90.34%	-
KMO 值	0.923		-
巴特球形值	6037.632		-
<i>df</i>	28		-
p 值	0		-

其次，我們採取相同的方法分析知識能力相關的測項設計是否合理有效。從下表可知：所有研究項對應的共同度值均高于 0.4，說明研究項信息可以被有效的提取。另外，KMO 值為 0.930，大于 0.8，數據可以被有效提取信息。另外，2 個因子的方差解釋率值分別是 54.939%，36.193%，旋轉後累積方差解釋率為 91.132% (>50%)。意味著研究項的信息量可以有效的提取出來。結合因子載荷係數可知，因子和研究項對應關係與預期相符，所有測項可按預期被分別歸為“知識廣度”和“知識深度”兩個因子。

表 5-3: 知識能力測項的效度分析結果

名稱	因子載荷係數		共同度 (公因子方差)
	因子 1	因子 2	
我們的新產品研發團隊擁有多種細分市場積累起來的知識。	0.908	0.333	0.935
我們的新產品研發團隊能夠從不同的顧客中獲取大量的市場信息。	0.9	0.317	0.911
我們的新產品研發團隊中的專家由不同知識背景的人員組成。	0.899	0.338	0.922
我們的新產品研發團隊具備技術、製造、管理等多個方面的知識。	0.895	0.307	0.896
我們的新產品研發團隊已經獲取了本行業大量的專業知識。	0.528	0.787	0.897
我們的新產品研發團隊對本行業技術領域的知識掌握的相當深入	0.517	0.803	0.912
我們的新產品研發團隊對本行業知識的瞭解相當深入。	0.537	0.794	0.919
我們的新產品研發團隊對本行業產品設計、製造、品質等方面的知識非常熟悉。	0.563	0.763	0.899
特徵根值(旋轉前)	6.595	0.696	-
方差解釋率%(旋轉前)	82.43%	8.70%	-
累積方差解釋率%(旋轉前)	82.43%	91.13%	-
特徵根值(旋轉後)	4.395	2.895	-
方差解釋率%(旋轉後)	54.94%	36.19%	-
累積方差解釋率%(旋轉後)	54.94%	91.13%	-
KMO 值	0.93		-
巴特球形值	6491.921		-
<i>df</i>	28		-
p 值	0		-

然後，我們對第三方監督相關的測項進行效度分析。KMO 值大于 0.8，同時也通過了 Bartlett 檢驗，說明數據非常適合信息提取。

表 5-4: 第三方監督相關測項的效度分析結果

名稱	因子載荷係數	共同度 (公因子方差)
	因子 1	
我們的第三方會按照相應標準對成員方的產品進行檢測和測試。	0.991	0.982
在新產品研發過程中，我們會利用對成員方半成品做檢測的結果，與第三方及成員方進行方案改進討論。	0.993	0.986
我們在新產品研發過程中邀請的第三方會對合作方主要的工作程序進行監督。	0.989	0.978
我們在新產品研發設計、製造過程中設立質量檢測點，由第三方進行檢測。	0.992	0.984
特徵根值(旋轉前)	3.93	-
方差解釋率%(旋轉前)	98.24%	-
累積方差解釋率%(旋轉前)	98.24%	-
特徵根值(旋轉後)	3.93	-
方差解釋率%(旋轉後)	98.24%	-
累積方差解釋率%(旋轉後)	98.24%	-
KMO 值	0.868	-
巴特球形值	5696.57	-
<i>df</i>	6	-
p 值	0	-

接下來，我們對競爭甄選相關的測項進行相似的效度分析。從下表結果可知，所有研究項對應的共同度值均高于 0.4，說明研究項信息可以被有效的提取。另外，KMO 值為 0.919，大于 0.8，數據可以被有效提取信息。另外，

2 個因子的方差解釋率值分別是 57.424%，31.342%，旋轉後累積方差解釋率為 88.767%>50%。意味著研究項的信息量可以有效的提取出來。但從因子載荷係數上看，測項並沒有和預期一樣，可被歸納為“招投標”和“二次選擇”兩個維度。我們將進一步使用驗證性因子分析來檢驗測量項與研究維度之間的關係是否和預期一致。

表 5-5：競爭甄選相關測項的效度分析結果

名稱	因子載荷係數		共同度 (公因子方差)
	因子 1	因子 2	
我們根據價值觀對成員方進行招投標選擇。	0.387	0.904	0.968
我們根據技術質量對成員方進行招投標選擇。	0.706	0.582	0.837
我們根據產品價格對成員方進行招投標選擇。	0.733	0.529	0.817
產品上市初期，我們根據成品質量對成員方進行二次選擇。	0.86	0.406	0.904
產品上市初期，我們根據持續降本能力對成員方進行二次選擇。	0.877	0.369	0.905
產品上市初期，我們根據持續創新能力對成員方進行二次選擇。	0.867	0.38	0.895
特徵根值(旋轉前)	4.951	0.375	-
方差解釋率%(旋轉前)	82.52%	6.25%	-
累積方差解釋率%(旋轉前)	82.52%	88.77%	-
特徵根值(旋轉後)	3.445	1.881	-
方差解釋率%(旋轉後)	57.42%	31.34%	-
累積方差解釋率%(旋轉後)	57.42%	88.77%	-
KMO 值	0.919		-
巴特球形值	3803.012		-

<i>df</i>	15	-
p 值	0	-

最後，我們對數字化相關的測項進行效度分析。KMO 值大于 0.8，同時也通過了 Bartlett 檢驗，說明數據非常適合信息提取。

表 5-6: 數字化相關測項的效度分析結果

名稱	因子載荷係數	共同度 (公因子方差)
	因子 1	
在產品研發設計環節，我們應用了計算機設計軟件輔助開展設計工作。	0.86	0.74
在產品研發設計環節，我們使用 PDM 或 PLM 等軟件系統實現文檔、數據、流程等的共享和統一管理。	0.961	0.924
在產品研發設計環節，我們建設和應用產品設計標準庫、組件庫或知識庫。	0.935	0.874
在產品採購供應環節，我們通過信息系統實現採購計劃管理、採購過程管理和成員方管理。	0.965	0.931
在產品採購供應環節，我們建立供應鏈管理系統（SCM），集成數字化技術，實現成員方綜合評價、採購需求精準決策或採購方案動態優化。	0.938	0.88
特徵根值(旋轉前)	4.348	-
方差解釋率%(旋轉前)	86.97%	-
累積方差解釋率%(旋轉前)	86.97%	-

特徵根值(旋轉後)	4.348	-
方差解釋率%(旋轉後)	86.97%	-
累積方差解釋率%(旋轉後)	86.97%	-
KMO 值	0.91	-
巴特球形值	3638.544	-
<i>df</i>	10	-
p 值	0	-

2) 驗證性因子分析

驗證性因子分析 (Confirmatory Factor Analysis, CFA) 是一種統計方法，用于驗證一個已經提前構建的潛在因子模型是否與觀測數據相符。與探索性因子分析 (EFA) 不同，驗證性因子分析不是用來發現潛在因子結構的，而是用來測試一個預先假定的模型的適配性。我們希望通過驗證性因子分析檢驗提出的因子結構是否能夠解釋觀測數據的變異性，以評估模型的擬合程度。

根據研究假設中提出的各研究維度以及探索性因子分析的結果，我們分別對知識能力機制、第三方監督機制、競爭甄選機制三個先驗假設模型進行驗證性因子分析。

在知識能力機制中，我們共針對 4 個因子以及 16 個分析項進行驗證性因子分析。從測量關係來看，標準化載荷系絕對值均大于 0.6 且呈現出顯著性，意味著有著較好的測量關係。從聚合效度分析來看，4 個因子對應的平均方差萃取 (AVE) 全部大于 0.5，組合信度 (CR) 均高于 0.7，說明數據具有良好的聚合效度。從區分效度來看，所有因子的 AVE 平方根值均大于該因子與其他因子的相關係數絕對值，意味著具有良好的區分效度。從模型擬合度來看，GFI, RMSEA, CFI, NFI, NNFI 均達標。

表 5-7: 知識能力因數載荷係數表格

Factor(潛變量)	測量項(顯變量)	非標準載荷係數 (Coef.)	標準誤 (Std. Error)	z (CR 值)	p	標準載荷係數 (Std. Estimate)
知識廣度	我們的新產品研發團隊擁有多種細分市場積累起來的知識。	1	-	-	-	0.961
知識廣度	我們的新產品研發團隊能夠從不同的顧客中獲取大量的市場信息。	0.989	0.02	50.106	0	0.94
知識廣度	我們的新產品研發團隊中的專家由不同知識背景的人員組成。	1.018	0.019	52.251	0	0.948
知識廣度	我們的新產品研發團隊具備技術、製造、管理等多個方面的知識。	0.975	0.022	45.305	0	0.92
知識深度	我們的新產品研發團隊已經獲取了本行業大量的專業知識。	1	-	-	-	0.926
知識深度	我們的新產品研發團隊對本行業技術領域的知識掌握的相當深入	1.02	0.024	41.787	0	0.936
知識深度	我們的新產品研發團隊對本行業知識的瞭解相當深入。	1.031	0.024	43.553	0	0.947
知識深度	我們的新產品研發團隊對本行業產品設計、製造、品質等方面的知識非常熟悉。	0.981	0.024	41.338	0	0.933
被動機會主義	我們的成員方會忽視合同中對產品質量的要求，選擇低於合同所規定成本價的原料。	1	-	-	-	0.96
被動機會主義	我們的成員方不會主動告知組織方新產品使用了質量較差的原料。	0.963	0.022	43.211	0	0.913
被動機會主義	我們的成員方會忽視和隱瞞使用質量較差的原料所帶來的風險。	1.01	0.02	49.597	0	0.942

被動機會主義	我們的成員方會不按原設計規範，採取較低的質量標準。	0.958	0.022	42.671	0	0.91
主動機會主義	在未對新產品進行定價時，我們的成員方會故意誇大提升新產品性能、質量的必要性，以研發耗材更貴的新產品。	1	-	-	-	0.946
主動機會主義	在未對新產品進行定價時，我們的成員方利用組織方對產品工藝技術的不瞭解，研發質量過剩的產品以確保其在產品售後階段不承擔或者承擔較小的費用。	0.967	0.024	40.94	0	0.911
主動機會主義	在未對新產品進行定價時，我們的成員方有隱瞞可選適度質量方案的行爲。	0.997	0.022	45.636	0	0.937
主動機會主義	在未對新產品進行定價時，成員方會選擇貴的材料而不是合適的材料。	1.029	0.021	48.047	0	0.948

表 5-8: 知識能力模型 AVE 和 CR 指標結果

Factor	平均方差萃取 AVE 值	組合信度 CR 值
知識廣度	0.888	0.969
知識深度	0.875	0.966
被動機會主義	0.867	0.963
主動機會主義	0.876	0.966

表 5-9: 知識能力模型—區分效度: Pearson 相關與 AVE 平方根值

	知識廣度	知識深度	被動機會主義	主動機會主義
知識廣度	0.941	0.000	0.000	0.000
知識深度	0.000	0.941	0.000	0.000
被動機會主義	0.000	0.000	0.941	0.000
主動機會主義	0.000	0.000	0.000	0.941

知識廣度	0.942			
知識深度	0.809	0.936		
被動機會主義	-0.597	-0.523	0.931	
主動機會主義	-0.393	-0.403	0.72	0.936
備註：斜對角線數字為 AVE 平方根值				

表 5-10：知識能力模型—模型擬合指標

常用指標	χ^2	df	p	卡方自由度 比 χ^2/df	GFI	RMSEA	RMR	CFI	NFI	NNFI
判斷標準	-	-	>0.05	<3	>0.9	<0.10	<0.05	>0.9	>0.9	>0.9
值	329.341	98	0	3.361	0.93	0.065	0.077	0.982	0.975	0.978
其它指標	TLI	AGFI	IFI	PGFI	PNFI	PCFI	SRMR	RMSEA 90% CI		
判斷標準	>0.9	>0.9	>0.9	>0.5	>0.5	>0.5	<0.1	-		
值	0.978	0.903	0.982	0.67	0.796	0.802	0.017	0.057 0.072	~	
Default Model: χ^2 (120)=13050.274, p=1.000										

在第三方監督機制中，我們共針對 3 個因子以及 12 個分析項進行驗證性因子分析。從測量關係來看，標準化載荷係絕對值均大于 0.6 且呈現出顯著性，意味著有著較好的測量關係。從聚合效度分析來看，3 個因子對應的平均方差萃取（AVE）全部大于 0.5，組合信度（CR）均高于 0.7，說明數據具有良好的聚合效度。從區分效度來看，所有因子的 AVE 平方根值均大于該因子與其他因子的相關係數絕對值，意味著具有良好的區分效度。從模型擬合度來看，GFI, RMSEA, CFI, NFI, NNFI 均達標。

表 5-11：第三方監督因數載荷係數表格

Factor(潛 變量)	測量項(顯變量)	非標準載荷 係數(Coef.)	標準 誤 差 (Std. Error)	z (CR 值)	p	標準載 荷係數 (Std. Estimate)

第三方監督	我們的第三方會按照相應標準對成員方的產品進行檢測和測試。	1	-	-	-	0.99
第三方監督	在新產品研發過程中，我們會利用對成員方半成品做檢測的結果，與第三方及成員方進行方案改進討論。	0.976	0.008	122.939	0	0.992
第三方監督	我們在新產品研發過程中邀請的第三方會對合作方主要的工作程序進行監督。	0.95	0.01	99.856	0	0.983
第三方監督	我們在新產品研發設計、製造過程中設立質量檢測點，由第三方進行檢測。	0.964	0.009	110.245	0	0.988
被動機會主義	我們的成員方會忽視合同中對產品質量的要求，選擇低于合同所規定成本價的原料。	1	-	-	-	0.962
被動機會主義	我們的成員方不會主動告知組織方新產品使用了質量較差的原料。	0.96	0.022	43.312	0	0.912
被動機會主義	我們的成員方會忽視和隱瞞使用質量較差的原料所帶來的風險。	1.007	0.02	49.763	0	0.941
被動機會主義	我們的成員方會不按原設計規範，採取較低的質量標準。	0.956	0.022	42.8	0	0.909
主動機會主義	在未對新產品進行定價時，我們的成員方會故意誇大提升新產品性能、質量的必要性，以研發耗材更貴的新產品。	1	-	-	-	0.947
主動機會主義	在未對新產品進行定價時，我們的成員方利用組織方對產品工藝技術的不瞭解，研發質量過剩的產品以確保其在產品售後階段不承擔或者承擔較小的費用。	0.967	0.024	40.939	0	0.911

主動機會主義	在未對新產品進行定價時，我們的成員方有隱瞞可選適度質量方案的行為。	0.997	0.022	45.682	0	0.937
主動機會主義	在未對新產品進行定價時，成員方會選擇貴的材料而不是合適的材料。	1.028	0.021	48.039	0	0.948

表 5-12: 第三方監督模型 AVE 和 CR 指標結果

Factor	平均方差萃取 AVE 值	組合信度 CR 值
第三方監督	0.976	0.994
被動機會主義	0.867	0.963
主動機會主義	0.876	0.966

表 5-13: 第三方監督模型—區分效度: Pearson 相關與 AVE 平方根值

	第三方監督	被動機會主義	主動機會主義
第三方監督	0.988		
被動機會主義	-0.403	0.931	
主動機會主義	-0.244	0.72	0.936

備註: 斜對角線數字為 AVE 平方根值

表 5-14: 第三方監督模型—模型擬合指標

常用指標	χ^2	df	p	卡方自由 度比 χ^2/df	GFI	RMSEA	RMR	CFI	NFI	NNFI
判斷標準	-	-	>0.05	<3	>0.9	<0.10	<0.05	>0.9	>0.9	>0.9

值	256.106	51	0	5.022	0.926	0.084	0.168	0.983	0.979	0.978
其它指標	TLI	AGFI	IFI	PGFI	PNFI	PCFI	SRMR	RMSEA 90% CI		
判斷標準	>0.9	>0.9	>0.9	>0.5	>0.5	>0.5	<0.1	-		
值	0.978	0.887	0.983	0.605	0.756	0.759	0.019	0.074 ~ 0.095		
Default Model: χ^2 (66)=12012.865, p=1.000										

在競爭甄選機制中，考慮到探索性因子分析中，從因子載荷係數上看，有關測量項沒有按照預期被歸為“招投標”和“二次選擇”兩個因子。因此，在驗證性因子分析中，我們將分別針對單因子（即所有競爭甄選相關的測項合並為一個因子）和雙因子（即按原假設模型分為“招投標”和“二次選擇”兩個因子）進行驗證性因子分析，通過比較模型擬合程度來決定最終選擇使用哪一個假設模型。

對於單因子模型，我們共針對 3 個因子以及 14 個分析項進行驗證性因子分析。對於雙因子模型，我們共針對 4 個因子以及 14 個分析項進行驗證性因子分析。兩個模型的擬合度結果如下表：從模型擬合結果來看，雙因子模型在 GFI, RMSEA, CFI, NFI, NNFI 指標上均略優于單因子模型，因此我們選擇使用雙因子模型進行最終的分析。

表 5-15: 競爭甄選單因數模型—模型擬合指標

常用指標	χ^2	df	p	卡方自由度比 χ^2/df	GFI	RMSEA	RMR	CFI	NFI	NNFI
判斷標準	-	-	>0.05	<3	>0.9	<0.10	<0.05	>0.9	>0.9	>0.9
值	416.164	74	0	5.624	0.904	0.09	0.126	0.967	0.96	0.959
其它指標	TLI	AGFI	IFI	PGFI	PNFI	PCFI	SRMR	RMSEA 90% CI		
判斷標準	>0.9	>0.9	>0.9	>0.5	>0.5	>0.5	<0.1	-		
值	0.959	0.863	0.967	0.637	0.781	0.786	0.026	0.082 ~ 0.099		
Default Model: $\chi^2(91)=10389.493, p=1.000$										

表 5-16: 競爭甄選雙因子模型—模型擬合指標

常用指標	χ^2	df	p	卡方自由度比 χ^2/df	GFI	RMSEA	RMR	CFI	NFI	NNFI
判斷標準	-	-	>0.05	<3	>0.9	<0.10	<0.05	>0.9	>0.9	>0.9
值	339.896	71	0	4.787	0.92	0.082	0.099	0.974	0.967	0.967
其它指標	TLI	AGFI	IFI	PGFI	PNFI	PCFI	SRMR	RMSEA 90% CI		
判斷標準	>0.9	>0.9	>0.9	>0.5	>0.5	>0.5	<0.1	-		
值	0.967	0.882	0.974	0.622	0.755	0.76	0.02	0.073 ~ 0.091		
Default Model: $\chi^2(91)=10389.493, p=1.000$										

接下來，針對雙因子模型，我們沿用之前的方法，從測量關係、聚合效度、區分效度幾個方面檢驗模型的合理性。從測量關係來看，標準化載荷系絕對值均大于 0.6 且呈現出顯著性，意味著有著較好的測量關係。從聚合效度分析來看，4 個因子對應的平均方差萃取 (AVE) 全部大于 0.5，組合信度 (CR) 均高于 0.7，說明數據具有良好的聚合效度。從區分效度來看，所有因子的 AVE 平方根值均大于該因子與其他因子的相關係數絕對值，意味著具有良好的區分效度。

表 5-17：競爭甄選模型因子載荷係數

Factor (潛變 量)	測量項(顯變 量)	非標準載 荷係數 (Coef.)	標準誤 (Std. Error)	z (CR 值)	p	標準載 荷係數 (Std. Estimate)
招投標	我們根據價值觀對成員方進行招投標選擇。	1	-	-	-	0.805
招投標	我們根據技術質量對成員方進行招投標選擇。	1.16	0.044	26.523	0	0.914
招投標	我們根據產品價格對成員方進行招投標選擇。	1.092	0.043	25.41	0	0.888
二次選擇	產品上市初期，我們根據成品質量對成員方進行二次選擇。	1	-	-	-	0.936
二次選擇	產品上市初期，我們根據持續降本能力對成員方進行二次選擇。	1.008	0.023	42.915	0	0.936
二次選擇	產品上市初期，我們根據持續創新能力對成員方進行二次選擇。	0.999	0.023	42.999	0	0.936
被動機會主義	我們的成員方會忽視合同中對產品質量的要求，選擇低于合同所規定成本價的原料。	1	-	-	-	0.96
被動機會主義	我們的成員方不會主動告知組織方新產品使用了質量較差的原料。	0.963	0.022	43.093	0	0.912
被動機會主義	我們的成員方會忽視和隱瞞使用質量較差的原料所帶來的風險。	1.011	0.02	49.578	0	0.942

被動機會主義	我們的成員方會不按原設計規範，採取較低的質量標準。	0.959	0.022	42.738	0	0.91
主動機會主義	在未對新產品進行定價時，我們的成員方會故意誇大提升新產品性能、質量的必要性，以研發耗材更貴的新產品。	1	-	-	-	0.946
主動機會主義	在未對新產品進行定價時，我們的成員方利用組織方對產品工藝技術的不瞭解，研發質量過剩的產品以確保其在產品售後階段不承擔或者承擔較小的費用。	0.967	0.024	40.87	0	0.911
主動機會主義	在未對新產品進行定價時，我們的成員方有隱瞞可選適度質量方案的行爲。	0.997	0.022	45.567	0	0.937
主動機會主義	在未對新產品進行定價時，成員方會選擇貴的材料而不是合適的材料。	1.029	0.021	48.063	0	0.949

表 5-18: 競爭甄選模型 AVE 和 CR 指標結果

Factor	平均方差萃取 AVE 值	組合信度 CR 值
招投標	0.757	0.903
二次選擇	0.876	0.955
被動機會主義	0.867	0.963
主動機會主義	0.876	0.966

表 5-19: 競爭甄選模型—區分效度: Pearson 相關與 AVE 平方根值

	招投標	二次選擇	被動機會主義	主動機會主義
招投標	0.87			
二次選擇	0.88	0.936		
被動機會主義	-0.601	-0.584	0.931	
主動機會主義	-0.433	-0.42	0.72	0.936

備註: 斜對角線數字為 AVE 平方根值

綜上，我們認為本次研究所收集的樣本問卷數據信度與效度都較好且符合預期，可以進行後續的數據分析。

5.2 量表的統計性描述

問卷各測量項的描述性統計分析如下表，從表中可以看出，題項的均值分布在 3.5-5.5 之間，方差均在 2.5 以內，說明數據的分布較為合理，沒有出現過于分散的情況。從偏度來看，所有的題項偏度絕對值均在 1 附近，較為接近正態分布，沒有出現分布大幅左偏或右偏的情況。最後，從超值峰度來看，大部分測量項的峰度係數小于 1，與正太分布相比較為矮胖。

綜上，我們認為本次研究所采集的樣本問卷數據品質較好，可以進行下一步的分析。

表 5-20：問卷量表各測量項描述性統計分析

研究維度	測量項	樣本數	均值	方差	偏度	超值峰度
毛利率	相比于同類型產品，這一新產品的毛利率	567	3.79	2.23	0.14	-1.55
知識廣度	們的新產品研發團隊擁有多種細分市場積累起來的知識。	567	4.99	2.06	-0.87	-0.81
	我們的新產品研發團隊能夠從不同的顧客中獲取大量的市場信息。	567	4.87	2.08	-0.77	-0.93
	我們的新產品研發團隊中的專家由不同知識背景的人員組成。	567	4.93	2.13	-0.84	-0.88
	我們的新產品研發團隊具備技術、製造、管理等多個方面的知識。	567	5.02	2.10	-0.87	-0.79
知識深度	我們的新產品研發團隊已經獲取了本行業大量的專業知識。	567	5.11	2.02	-0.92	-0.63
	我們的新產品研發團隊對本行業技術領域的知識掌握的相當深入	567	5.07	2.04	-0.90	-0.70
	我們的新產品研發團隊對本行業知識的瞭解相當深入。	567	5.03	2.03	-0.89	-0.69
	我們的新產品研發團隊對本行業產品設計、製造、品質等方面的知識非常熟悉。	567	5.23	1.96	-1.06	-0.32
被動機會主義	我們的成員方會忽視合同中對產品質量的要求，選擇低于合同所規定成本價的原料。	567	3.90	2.23	0.06	-1.64

	我們的成員方不會主動告知組織方新產品使用了質量較差的原料。	567	3.89	2.26	0.06	-1.64
	我們的成員方會忽視和隱瞞使用質量較差的原料所帶來的風險。	567	3.89	2.30	0.06	-1.67
	我們的成員方會不按原設計規範，採取較低的質量標準。	567	3.79	2.26	0.14	-1.63
主動機會主義	在未對新產品進行定價時，我們的成員方會故意誇大提升新產品性能、質量的必要性，以研發耗材更貴的新產品。	567	3.69	2.23	0.21	-1.59
	在未對新產品進行定價時，我們的成員方利用組織方對產品工藝技術的不瞭解，研發質量過剩的產品以確保其在產品售後階段不承擔或者承擔較小的費用。	567	3.65	2.24	0.26	-1.59
	在未對新產品進行定價時，我們的成員方有隱瞞可選適度質量方案的行爲。	567	3.72	2.25	0.19	-1.62
	在未對新產品進行定價時，成員方會選擇貴的材料而不是合適的材料。	567	3.65	2.29	0.24	-1.60
第三方監督	我們的第三方會按照相應標準對成員方的產品進行檢測和測試。	567	4.10	2.58	-0.21	-1.78
	在新產品研發過程中，我們會利用對成員方半成品做檢測的結果，與第三方及成員方進行方案改進討論。	567	3.93	2.48	-0.17	-1.78
	我們在新產品研發過程中邀請的第三方會對合作方主要的工作程序進行監督。	567	3.77	2.44	-0.05	-1.79
	我們在新產品研發設計、製造過程中設立質量檢測點，由第三方進行檢測。	567	3.85	2.46	-0.09	-1.76
招投標	我們根據價值觀對成員方進行招投標選擇。	567	4.47	2.16	-0.46	-1.41
	我們根據技術質量對成員方進行招投標選擇。	567	4.83	2.21	-0.62	-1.24
	我們根據產品價格對成員方進行招投標選擇。	567	4.65	2.14	-0.56	-1.28
二次選擇	產品上市初期，我們根據成品質量對成員方進行二次選擇。	567	4.49	2.18	-0.42	-1.45
	產品上市初期，我們根據持續降本能力對成員方進行二次選擇。	567	4.46	2.20	-0.40	-1.47

	產品上市初期，我們根據持續創新能力對成員方進行二次選擇。	567	4.39	2.18	-0.37	-1.52
數字化能力	在產品研發設計環節，我們應用了計算機設計軟件輔助開展設計工作。	567	5.60	1.77	-1.52	1.09
	在產品研發設計環節，我們使用PDM或PLM等軟件系統實現文檔、數據、流程等的共享和統一管理。	567	5.31	1.96	-1.20	0.04
	在產品研發設計環節，我們建設和應用產品設計標準庫、組件庫或知識庫。	567	5.25	2.01	-1.18	-0.10
	在產品採購供應環節，我們通過信息系統實現採購計劃管理、採購過程管理和成員方管理。	567	5.28	1.96	-1.19	-0.01
	在產品採購供應環節，我們建立供應鏈管理系統（SCM），集成數字化技術，實現成員方綜合評價、採購需求精準決策或採購方案動態優化。	567	5.15	2.00	-1.07	-0.32

5.3 路徑分析

路徑分析（Path Analysis）常用于研究變量之間的因果關係和複雜關係。它是結構方程模型（Structural Equation Modeling, SEM）的一部分，用于評估多個變量之間的直接和間接關係。路徑分析可以幫助理解各種變量之間的相互影響，以確定哪些變量對其他變量有直接或間接的影響，並量化這些影響。

我們首先不考慮模型的測量部分，用各測項的平均值來量化每個維度，考察研究維度之間的關係是否符合理論模型中的假設。

5.3.1 知識能力

從下表展示的路徑分析結果可以看到，理論假設模型中各變量之間的路徑影響關係與假設一致。知識廣度和知識深度都對主/被動機會主義行為有顯著的抑制作用。

表 5-21：知識能力路徑分析模型回歸係數

X	→ Y	非標準化 路徑係數	SE	z (CR 值)	p	標準化路 徑係數
知識廣度	→ 毛利率	0.34	0.059	5.798	0	0.313
知識深度	→ 毛利率	0.049	0.058	0.846	0.397	0.043
被動機會主義	→ 毛利率	-0.379	0.037	-10.13	0	-0.375
主動機會主義	→ 毛利率	-0.143	0.033	-4.346	0	-0.141
知識廣度	→ 被動機會主義	-0.539	0.061	-8.792	0	-0.503
知識深度	→ 被動機會主義	-0.131	0.064	-2.039	0.041	-0.117
知識廣度	→ 主動機會主義	-0.208	0.07	-2.988	0.003	-0.194
知識深度	→ 主動機會主義	-0.275	0.073	-3.78	0	-0.245

備註：→表示路徑影響關係

5.3.2 第三方監督

從下表展示的路徑分析結果可以看到，理論假設模型中各變量之間的路徑影響關係與假設一致。第三方監督對主/被動機會主義行為有顯著的抑制作用。

表 5-22： 第三方監督路徑分析模型回歸係數

X	→ Y	非標準化路徑係 數	SE	z (CR 值)	p	標準化路 徑係數
被動機會主 義	→ 毛利率	-0.518	0.03 4	-15.121	0	-0.522
主動機會主 義	→ 毛利率	-0.139	0.03 2	-4.299	0	-0.14
第三方監督	→ 毛利率	0.096	0.01 8	5.348	0	0.189
第三方監督	→ 被動機會主 義	-0.207	0.02	-10.504	0	-0.404
第三方監督	→ 主動機會主 義	-0.125	0.02 1	-5.989	0	-0.244

備註：→表示路徑影響關係

5.3.3 競爭甄選

從下表展示的路徑分析結果可以看到，理論假設模型中各變量之間的路徑影響關係與假設一致。招投標和二次選擇都對主/被動機會主義行為有顯著的抑制作用。

表 5-23: 競爭甄選路徑分析模型回歸係數

X	→	Y	非標準化路徑係數	SE	z (CR 值)	p	標準化路徑係數
被動機會主義	→	毛利率	-0.367	0.037	-9.953	0	-0.361
主動機會主義	→	毛利率	-0.121	0.033	-3.717	0	-0.119
招投標	→	毛利率	0.079	0.069	1.145	0.252	0.072
二次選擇	→	毛利率	0.345	0.064	5.39	0	0.33
招投標	→	被動機會主義	-0.418	0.076	-5.529	0	-0.387
二次選擇	→	被動機會主義	-0.25	0.072	-3.483	0	-0.243
招投標	→	主動機會主義	-0.3	0.086	-3.494	0	-0.277
二次選擇	→	主動機會主義	-0.181	0.081	-2.229	0.026	-0.177

備註：→表示路徑影響關係

5.4 結構方程模型分析

在完成信度、效度檢驗以及路徑分析後，我們正式進入模型的假設檢驗部分，分別對知識能力、第三方監督和競爭甄選三個模型進行結構方程模型分析。

5.4.1 知識能力

本文首先對知識能力的假設模型進行結構方程回歸。從下表模型擬合指標來看，模型擬合效果良好，主要的適配度指標包括 RMSEA=0.093, CFI=0.96, NFI=0.952, NNFI=0.95。

表 5-24: 知識能力--結構方程模型擬合指標

常用指標	χ^2	df	p	卡方自由度比 χ^2/df	GFI	RMSEA A	RMR	CFI	NFI	NNFI I
判斷標準	-	-	>0.05	<3	>0.9	<0.10	<0.05	>0.9	>0.9	>0.9
值	649.014	110	0	5.9	0.892	0.093	0.708	0.96	0.952	0.95

其它 指標	TLI	AGFI	IFI	PGFI	PNFI	PCFI	SRMR	RMSEA 90% CI		
判斷 標準	>0.9	>0.9	>0.9	>0.5	>0.5	>0.5	<0.1	-		
值	0.95	0.85	0.96	0.642	0.77	0.776	0.139	0.086 ~ 0.100		

Default Model: χ^2 (136)=13488.171, p=1.000

從結構方程模型擬合結果來看，知識能力模型涉及到的研究假設 H1a,H1b,H2a,H2b,H2c,H2d 均得到支持。

組織方的知識廣度對成員方的主/被動機會主義行為均發揮顯著的抑制作用，尤其在對被動機會主義行為的抑制上表現更為明顯。擁有較為廣泛的知識基礎使得組織方能夠形成更全面的認知，深刻理解業務環境和眾多因素，因而更容易識別潛在的風險，同時察覺成員方可能存在的機會主義行為。與此同時，實施被動機會主義行為（例如偷工減料）的成員方通常希望避免組織方的發現。一旦成員方瞭解到組織方具備專業知識，就會認識到實施機會主義行為被察覺的風險明顯增加，從而大幅降低了成員方進行偷工減料的動機。

組織方的知識深度對成員方的主/被動機會主義行為均有抑制作用，但僅有對主動機會主義的抑制作用顯著，且強於對被動機會主義的抑制作用。這可以從以下幾個方面解釋：首先，在集成產品開發合作關係中，主動機會主義行為表現為主動提供信息以誘導開發質量過剩的產品，而被動機會主義行為則表現為隱藏信息以掩蓋偷工減料的事實。主動機會主義是主動發布信息，而被動機會主義是隱藏信息。基于此邏輯，組織方的知識深度有助於識別並抑制主動機會主義行為。具體而言，組織方擁有較深的專業知識，能夠更好地洞察和理解潛在的風險，這使得他們可以有效限制成員方從事主動機會主義行為的動機和可能性。因此，組織方對成員方主動機會主義（如質量過剩）的行為具有顯著的抑制作用。其次，組織方在獲得成員方主動提供的信息後，可以利用自身的知識深度進行評估和分析，從而進一步抑制主動機會主義行為。例如，組織方可以通過對產品在市場上的性價比競爭能力和競爭對手的情況進行比較，排除自身原因，找出成員方主動機會主義的行為。此外，組織方深厚的專業知識也使其能夠提出有力的反駁和質疑，從而減少成員方實

施主動機會主義行爲的機會。然而，儘管知識深度對被動機會主義行爲也有一定的抑制效果，但其影響不如對主動機會主義的抑制作用顯著。原因在于，被動機會主義行爲是通過隱藏信息來實施的，這使得組織方難以察覺和識別。即使組織方擁有深厚的專業知識，如果對整個研發流程的瞭解相對有限，成員方仍然可以利用這一局限性實施被動機會主義行爲。因此，組織方的知識深度對被動機會主義的抑制作用相對較弱。綜上所述，組織方的知識深度對成員方的主/被動機會主義行爲均有抑制作用，但由于主動機會主義涉及信息的主動發布，組織方能夠利用其專業知識更有效地識別和限制這種行爲；而被動機會主義涉及信息的隱藏，使得抑制效果不如主動機會主義顯著。

同時，組織方的知識廣度的增長均對新產品毛利率的提升有顯著的促進作用，組織方的知識深度的增長對新產品毛利率的提升的促進作用不明顯。這表明，不僅是知識的廣泛積累，而且知識的深刻理解都對新產品的盈利能力產生重要影響。

表 5-25: 知識能力--結構方程模型回歸結果

	被動機會主義	主動機會主義	毛利率
知識廣度	-0.58(0.073)***	-0.245(0.081)***	0.367(0.069)***
知識深度	-0.118(0.077)	-0.252(0.087)***	0.018(0.069)
被動機會主義			-0.383(0.04)***
主動機會主義			-0.146(0.035)***

*p<.05

**p<.01

***p<0.001

5.4.2 第三方監督

從模型擬合指標來看，模型擬合效果良好，主要的適配度指標包括 CFI=0.95, NFI=0.946, NNFI=0.936。

表 5-26: 第三方監督--結構方程模型擬合指標

常用 指標	χ^2	df	p	卡方自由度比 χ^2/df	GFI	RMSE A	RMR	CFI	NFI	NNFI
----------	----------	----	---	-----------------------	-----	-----------	-----	-----	-----	------

判斷標準	-	-	>0.05	<3	>0.9	<0.10	<0.05	>0.9	>0.9	>0.9
值	671.066	60	0	11.184	0.863	0.134	1.244	0.95	0.946	0.936
其它指標	TLI	AGFI	IFI	PGFI	PNFI	PCFI	SRMR	RMSEA		
判斷標準	>0.9	>0.9	>0.9	>0.5	>0.5	>0.5	<0.1	-		
值	0.936	0.793	0.951	0.569	0.728	0.731	0.244	0.125 ~0.143		
Default Model: $\chi^2 (78)=12420.734, p=1.000$										

從結構方程模型擬合結果來看，研究假設 H1a,H1b,H4a,H4b,H5 均得到支持。

實施第三方監督對成員方主/被動機會主義行為均有顯著的抑制作用，且第三方監督對成員方被動機會主義行為的抑制作用更強。同時，第三方監督也能幫助提升新產品毛利率。第三方的介入提供了全面的監管和審查機制，有效降低了成員方從事機會主義行為的可能性。同時，被動機會主義行為往往涉及到資源和信息的濫用，而第三方監督可能更有效地識別和制止這類行為，因此抑制效果更為顯著。第三方監督還能夠幫助提升新產品的質量和透明度，通過審查和監管確保研發過程的合規性。這有助於提高新產品的市場競爭力，從而提升毛利率。

表 5-27： 第三方監督--結構方程模型回歸結果

	被動機會主義	主動機會主義	毛利率
第三方監督	-0.21(0.02)***	-0.123(0.02)***	0.086(0.018)***
被動機會主義			-0.53(0.036)***
主動機會主義			-0.145(0.034)***

*p<.05

**p<.01

***p<0.001

5.4.3 招投標競爭機制

從模型擬合指標來看，模型擬合效果良好，主要的適配度指標包括 CFI=0.946, NFI=0.94, NNFI=0.927。

表 5-28: 招投標--結構方程模型擬合指標

常用 指標	χ^2	df	p	卡方自由度比 χ^2/df	GFI	RMSEA	RMR	CFI	NFI	NNFI
判斷 標準	-	-	>0.05	<3	>0.9	<0.10	<0.05	>0.9	>0.9	>0.9
值	477.97	49	0	9.754	0.89	0.124	0.828	0.946	0.94	0.927
其它 指標	TLI	AGFI	IFI	PGFI	PNFI	PCFI	SRMR	RMSEA 90% CI		
判斷 標準	>0.9	>0.9	>0.9	>0.5	>0.5	>0.5	<0.1	-		
值	0.927	0.825	0.946	0.559	0.698	0.702	0.163	0.114 ~ 0.135		

Default Model: χ^2 (66)=8016.458, p=1.000

結構方程模型的分析結果表明, 研究假設 H1a,H1b,H4a,H4b 均得到支持。

組織方采用招投標選擇合作夥伴對成員方主/被動機會主義行為均有顯著的抑制作用, 且對被動機會主義的抑制作用更強。同時, 招投標對新產品毛利率的提升有顯著的促進作用。通過這種競爭性的選擇過程, 成員方在競爭中展現其專業水平和與組織方的協同性, 使得組織方能够選擇出行為更加規範透明的合作夥伴, 從而有效地減少了成員方從事機會主義行為的可能性。

表 5-29: 招投標--結構方程模型回歸結果

	被動機會主義	主動機會主義	毛利率
招投標	-0.832(0.05)***	-0.613(0.051)***	0.477(0.063)***
被動機會主義			-0.366(0.044)***
主動機會主義			-0.107(0.037)***

*p<.05

**p<.01

***p<0.001

5.4.4 二次甄選競爭機制

從模型擬合指標來看，模型擬合效果良好，主要的適配度指標包括 CFI=0.953, NFI=0.948, NNFI=0.937。

表 5-30：二次甄選--結構方程模型擬合指標

常用 指標	χ^2	df	p	卡方自由度 比 χ^2/df	GFI	RMSEA	RMR	CFI	NFI	NNFI
判斷 標準	-	-	>0.05	<3	>0.9	<0.10	<0.05	>0.9	>0.9	>0.9
值	452.592	49	0	9.237	0.897	0.121	0.953	0.953	0.948	0.937
其它 指標	TLI	AGFI	IFI	PGFI	PNFI	PCFI	SRMR	RMSEA 90% CI		
判斷 標準	>0.9	>0.9	>0.9	>0.5	>0.5	>0.5	<0.1	-		
值	0.937	0.836	0.953	0.563	0.704	0.708	0.187	0.110~ 0.131		

Default Model: χ^2 (66)=8657.514, p=1.000

結構方程模型的分析結果表明，研究假設 H1a,H1b,H5a,H5b 均得到支持。

在新產品上市一段時間後對成員方進行二次甄選對成員方的主/被動機會主義行為均有顯著的抑制作用，且對被動機會主義的抑制作用更強。同時，二次甄選對新產品毛利率的提升有顯著的促進作用。二次甄選意味著組織方將對成員方的行為再次進行審查和評估，加強了其對行為規範性的關注。這有助於降低成員方從事主/被動機會主義行為的風險，因為他們意識到其行為可能受到更為密切的監督和評估。同時，通過進行二次甄選，組織方更加注重新產品的質量和市場適應性。這有助於提升新產品在市場上的競爭力，從而促進毛利率的提升。

表 5-31：二次甄選--結構方程模型回歸結果

X	被動機會主義	主動機會主義	毛利率
二次甄選	-0.654(0.039)***	-0.476(0.042)***	0.428(0.045)***
被動機會主義			-0.377(0.039)***
主動機會主義			-0.113(0.034)***

*p<.05

**p<.01

***p<0.001

5.4.5 數字化賦能的調節作用

除了假設中提到的數字化賦能的調節作用，我們還對數字化賦能對其他自變量的調節作用也進行了探索。

接下來，我們進一步考察(1)數字化賦能對於二次甄選抑制主/被動機會主義行爲的調節作用,以及(2)數字化系統賦能對於知識廣度/知識深度抑制主/被動機會主義行爲的調節作用。

從結果可以看到，數字化賦能對被動機會主義的調節效應顯著，數字化程度越高，二次甄選機制對被動機會主義的抑制作用越強。但是，數字化賦能對於二次甄選抑制主動機會行爲的調節效應並不顯著。

具體而言，數字化在兩方面發揮了重要作用。首先，數字化管理和數字化賦能運營帶來了透明度和信息對稱性，迫使成員方提供完整信息。原來因隱藏信息而實施的被動機會主義行爲，現在由于數字化的應用，組織方可以獲取和監測到更多之前無法看到的信息，從而顯著增強了二次甄選機制對被動機會主義行爲的抑制作用。其次，數字化系統作為組織方提供給成員方的工具，不僅提升了數據分析和監控的效率和精度，還幫助成員方提高運營效率，激勵其與組織方的合作動機，進一步減少了其實施機會主義行爲的意願。

然而，與被動機會主義不同，主動機會主義行爲表現為主動提供信息以誘導開發質量過剩的產品。即使在數字化賦能的情況下，主動機會主義行爲本質上仍然涉及成員方主動向組織方提供大量信息。這些信息需要依賴組織方的知識深度和廣度來進行判斷和處理。因此，儘管數字化賦能提升了數據的透明度和可訪問性，它對二次甄選機制抑制主動機會主義行爲的調節效應並不顯著。也就是說，數字化賦能無法有效調節二次甄選對成員方主動機會主義行爲（質量過剩）的抑制作用。

綜上所述，數字化賦能通過增強信息透明度，對抑制被動機會主義行爲具有顯著的調節效應。然而，由于主動機會主義行爲需要更深層次的知識判斷和分析，數字化賦能在抑制這類行爲方面的調節效應並不顯著。

表 5-32：數字化賦能的調節機制回歸結果

	被動機會主義（偷工減料）	主動機會主義（質量過剩）	毛利率
二次甄選機制	-0.196(0.087)**	-0.077(0.094)	0.203(0.056)***
數字化賦能×二次甄選機制	-0.070(0.029)**	-0.055(0.037)	
被動機會主義（偷工減料）			-0.210(0.061)***
主動機會主義（質量過剩）			-0.070(0.042)*

*p<.05

**p<.01

***p<0.001

關於考察數字化賦能對於知識廣度/知識深度抑制主/被動機會主義行爲的調節作用，從結果可以看到，數字化賦能對於知識廣度、知識深度抑制主/被動機會主義行爲的調節作用均顯著。這一發現充分表明，隨著數字化程度的不斷提升，知識能力成爲了組織在合作研發中抑制成員方機會主義行爲的有力武器。

數字化賦能通過其高效的信息處理技術，極大地提升了信息獲取的速度、整合的準確性和分享的便捷性。這種技術革新使得個體或組織能夠輕鬆跨越信息壁壘，獲取到各類信息，從而極大地拓寬了知識廣度。這種廣泛的信息基礎爲識別和防範機會主義行爲提供了有力的支持。當組織擁有更多的信息和知識時，它們就擁有更高的辨識能力，能夠更全面地評估風險，從而更有效地防範機會主義行爲的發生。此外，數字化賦能還通過大數據分析技術，爲決策提供了更爲客觀、全面的數據支持。在知識廣度不斷拓寬的基礎上，這些數據能夠揭示出潛在的機會主義行爲模式，幫助組織提前預見到風險，從而採取相應的預防和控制措施。這種前瞻性的風險防控策略，使得組織方能夠在合作研發中更加從容地應對各種挑戰，確保研發項目的順利進行。

表 5-33：數字化賦能的調節機制回歸結果—知識廣度

	被動機會主義 (偷工減料)	主動機會主義 (質量過剩)	毛利率
知識廣度	-0.367(0.050)***	-0.199(0.062)***	0.192(0.035)***
數字化賦能×知識廣度	-0.133(0.030)***	-0.108(0.040)***	
被動機會主義 (偷工減料)			-0.151(0.062)**
主動機會主義 (質量過剩)			-0.076(0.039)*

*p<.05

**p<.01

***p<0.001

表 5-34：數字化賦能的調節機制回歸結果—知識深度

X	被動機會主義 (偷工減料)	主動機會主義 (質量過剩)	毛利率
知識深度	-0.310(0.046)***	-0.236(0.054)***	0.136(0.034)***
數字化賦能×知識深度	-0.121(0.028)***	-0.111(0.038)***	
被動機會主義 (偷工減料)			-0.183(0.061)***
主動機會主義 (質量過剩)			-0.055(0.040)

*p<.05

**p<.01

***p<0.001

5.5 實證分析結果總結

在模型分析部分，我們分別對四組假設構建結構方程模型並通過假設驗證其效應是否與假設一致。下表總結了假設檢驗結果。

表 5-35：結構方程模型回歸結果總結

	假設	檢驗結果
H1a	H1a: 成員方被動機會主義行爲（偷工減料）會導致組織方產品毛利率下降。	支持
H1b	H1b: 成員方主動機會主義行爲（質量過剩）會導致組織方產品毛利率下降。	支持
H2a	H2a: 組織方知識廣度對成員方被動機會主義行爲（偷工減料）有抑制作用。	支持
H2b	H2b: 組織方知識廣度對成員方主動機會主義行爲（質量過剩）有抑制作用。	支持
H2c	H2c: 組織方知識深度對成員方被動機會主義行爲（偷工減料）有抑制作用。	未支持
H2d	H2d: 組織方知識深度對成員方主動機會主義行爲（質量過剩）有抑制作用。	支持
H3a	H3a: 第三方監督機制對成員方被動機會主義行爲（偷工減料）有抑制作用。	支持
H3b	H3b: 第三方監督機制對成員方主動機會主義行爲（質量過剩）有抑制作用。	支持
H4a	H4a: 招投標競爭對成員方被動機會主義行爲（偷工減料）有抑制作用。	支持
H4b	H4b: 招投標競爭對成員方主動機會主義行爲（質量過剩）有抑制作用。	支持
H5a	H5a: 二次甄選對成員方被動機會主義行爲（偷工減料）有抑制作用。	支持
H5b	H5b: 二次甄選對成員方主動機會主義行爲（質量過剩）有抑制作用。	支持
H6a	H6a: 采用數字化賦能，在二次甄選對成員方被動機會主義行爲（偷工減料）的抑制中起到調節作用。	支持

H6b	H6b: 采用數字化賦能，在二次甄選對成方主動機會主義行爲（質量過剩）的抑制中起到調節作用。	未支持
-----	--	-----

5.6 本章小結

本章利用問卷調研收集的數據，對前文提出的理論模型進行實證分析。

首先，本章對問卷表的品質進行了檢驗，本文問卷設計品質較好。量表通過了信度分析和效度分析，具有較好的可靠性與有效性。

其次，本章對因子之間的作用關係進行路徑分析，並發現構建的模型中各因子之間的路徑影響均基本成立。

最後，在本章中，我們運用結構方程模型對研究的主要假設進行了檢驗，結果表明這些假設均顯著存在支持。具體而言，知識能力、第三方監督、招投標競爭以及二次甄選均能夠有效抑制成員方的機會主義行爲，並同時提升新產品毛利率。然而，這些治理機制的作用機理存在差異，它們對主/被動機會主義的抑制效果各不相同。

在知識能力機制中，組織方的知識廣度顯著抑制成員方主/被動機會主義，同時顯著提升新產品毛利率。另一方面，組織方的知識深度對於抑制成員方主動機會主義效果較好，但對被動機會主義的抑制效果不顯著。這表明，不僅廣泛的知識積累，而且對知識的深刻理解都對新產品的盈利能力產生了重要影響。

關於考察數字化賦能對於知識廣度/知識深度抑制主/被動機會主義行爲的調節作用，從結果可以看到，數字化賦能對於知識廣度、知識深度抑制主/被動機會主義行爲的調節作用均顯著。這一發現充分表明，隨著數字化程度的不斷提升，知識能力成爲了組織在合作研發中抑制成員方機會主義行爲的有力武器。

在第三方監督機制中，第三方監督對成員方主/被動機會主義均具有顯著的抑制作用，突顯了有效監督的重要性，能夠在一定程度上防範成員方的不當行爲，從而提升合作績效。

在招投標競爭機制中，採用招投標方式作為競爭性選擇，有效抑制了成員方主/被動機會主義行爲。招投標使得成員方能够在競爭中展現自身的能力和與組織方的相容性，從而減小其從事機會主義行爲的動機。

在二次甄選機制中，新產品上市後的二次甄選能够有效抑制成員方主/被動機會主義行爲。一方面讓成員方認識到其行爲可能受到更為密切的監督和評估，有效抑制道德風險問題；另一方面給予成員方一定的激勵，從而降低了其實施機會主義行爲的動機。

在數字化賦能對二次甄選的調節機制中，數字化系統的應用對被動機會主義的調節效應顯著，但在抑制主動機會主義方面的調節效應則不顯著。這強調了數字化系統在防範被動機會主義行爲方面的優越性，同時提醒我們在治理成員方的主動機會主義行爲時可能需要採用其他有效機制。

第六章 研究總結

本章共分為三小節，第一節為研究內容與總結，概述了本論文的主要內容和研究結論；第二節為研究創新與啟示，為集成產品開發合作中如何治理機會主義提出策略建議；最後一節指出了本研究的不足和後續的研究方向。

6.1 研究內容與總結

集成產品開發，作為一種富有創新精神的合作模式，正受到越來越多企業的青睞。然而，在這種合作模式中，成員方的機會主義行為成為了一個不可忽視的問題。這種行為不僅可能破壞合作的穩定與和諧，還可能對組織方造成巨大的利益損失。因此，如何有效地治理 IPD 合作中的機會主義行為，成為了擺在我們面前的一個亟待解決的問題。

本文旨在深入探究 IPD 合作中機會主義行為的治理機制，圍繞三個核心問題展開全面而細緻的研究。首先，我們嘗試解答為何在 IPD 合作中，某些成員方會傾向於採取機會主義行為。這一問題的探討有助於我們深入瞭解機會主義行為的動機和根源，為後續制定治理策略提供理論支持。其次，我們致力於構建一種能夠最大化地抑制成員方機會主義行為的治理機制，並探討這一機制如何進一步提升組織方的新產品毛利率。我們期望通過這一研究，為企業實踐提供具有可操作性的建議，幫助企業實現合作關係的優化和升級。具體而言，我們通過結構方程模型分析對知識能力、第三方監督和競爭甄選三個模型進行假設檢驗，以系統地評估這些因素對機會主義行為的影響。第三，我們研究數字化系統應用的賦能作用。我們特別關注數字化系統應用在二次甄選機制中的作用，探討其如何調節並抑制主、被動機會主義行為。此外，我們還研究了數字化系統應用對於知識廣度和知識深度在抑制機會主義行為方面的調節作用。隨著數字化技術的快速發展，其在管理實踐中的應用也日益廣泛。我們期望通過探究數字化賦能與知識廣深度、二次甄選機制的結合，為機會主義行為的治理提供新的思路和方法。

為了回答這些核心問題，本文綜合運用了理論研究和實證研究的方法。首先，我們通過對相關文獻的回顧和分析，梳理了集成產品開發合作中機會主義行為的類型、成因及其影響，並構建了九個關鍵變量。在此基礎上，我們

建立了關於機會主義治理機制的理論模型和研究假設，為後續的研究提供了理論框架。

接著，我們通過實地調研和問卷調查的方式，收集了大量關於 IPD 合作中機會主義行為及其治理機制的數據。實地調研使我們能夠深入瞭解合作雙方的實際操作情況，問卷調查則為我們提供了大量客觀、準確的數據支持。通過對這些數據的分析，我們對研究假設進行了驗證，並得出了具有說服力的結論。

經過實證研究，我們得出以下結論：

第一，成員方的主動和被動機會主義行為均會對新產品研發績效產生顯著的負面影響。這驗證了我們的假設 H1a 和 H1b，更進一步強調了治理成員方機會主義行為在保障合作成功和提升新產品研發績效方面的重要性。

第二，從內部能力機制來看，提升組織方的知識廣度能夠有效抑制成員方的機會主義行為（H2a,H2b），進而提升新產品毛利率。這意味著通過加強組織內部的知識積累與分享，企業能夠更有效地識別和防範成員方的機會主義行為，進而保障合作的順利進行。然而，對於知識深度來說，其在抑制主動機會主義方面表現較好（H2d），但對被動機會主義的抑制效果並不顯著（H2c），且對新產品毛利率的提升作用也不明顯。這提示企業在提升知識能力時，需要注重知識的廣度和深度的平衡，以全面應對不同類型的機會主義行為。

第三，從外部能力機制來看，第三方監督作為一種有效的治理手段，能夠顯著抑制成員方的機會主義行為（H3a,H3b），從而提升新產品毛利率。通過引入第三方機構進行監督和評估，企業能夠增強對成員方行為的約束和監管，降低機會主義行為的發生概率。

第四，競爭甄選機制出發，通過招投標和二次甄選機制能夠有效地抑制成員方機會主義行為（H4a,H4b, H5a,H5b），從而提升新產品毛利率。通過公開透明的招投標過程，企業能夠選擇到更加誠信和專業的合作夥伴；而二次甄選機制則能夠在合作過程中進一步篩選和優化合作夥伴，降低機會主義行為的風險。這些機制的應用有助於提升新產品毛利率，保障合作雙方的利益。

第五，數字化賦能在二次甄選中，對抑制成員方的被動機會主義行為起到了顯著的調節作用（H6a），但在抑制主動機會主義方面則效果不顯著（H6b）。

此外，數字化系統的應用對於知識廣度、知識深度抑制主/被動機會主義行爲的調節作用均顯著。這爲我們提供了關於數字化在機會主義治理中的新視角。

6.2 研究創新與啟示

本研究的創新點主要體現在研究內容與場景、研究方法 (Methodology) 以及治理機制的有效性探索等多個層面。

首先，在研究內容與場景方面 (研究角度)，本研究聚焦于集成產品開發合作關係中的機會主義行爲治理問題。集成產品開發作爲一種融合多方優勢資源與能力，以加速新產品研發的創新模式，雖然在業界得到了廣泛應用，但組織方與成員方之間的利益不一致、信息不對稱、監督缺失等問題，使得成員方容易出現機會主義行爲。機會主義行爲不僅損害組織方的利益，也影響集成產品開發的整體效能。本研究正是針對這一痛點，深入探索了如何有效治理成員方的被動機會主義行爲和主動機會主義行爲，爲集成產品開發合作關係的健康發展提供了重要的理論支撐和實踐指導。

其次，在研究方法上 (Methodology)，本研究設計了一個創新的組合機制來治理機會主義行爲。這一機制不僅綜合考慮了不同動機產生的機會主義行爲，還通過實證研究的方法，對治理機制的有效性進行了深入探索。通過實證數據的收集和分析，本研究能夠更準確地揭示機會主義行爲的產生機理和影響因素，從而爲組織方提供更具有針對性和可操作性的治理策略。

此外，本研究還針對集成產品開發合作關係中的兩種典型機會主義行爲——偷工減料 (被動機會主義) 和質量過剩 (主動機會主義)，進行了深入的分析 and 探討。通過對比不同治理機制在應對這兩種機會主義行爲時的效果，本研究爲組織方提供了更全面的治理方案。這不僅有助於組織方更高效地抑制成員方的機會主義行爲，還能夠促進雙方合作關係的長期穩定和可持續發展。基于研究結論，本文對正在采用集成產品開發模式的企業提出以下新發現，和啟示 (Managerial insights)：

(1) 組織方的知識深度對提升毛利率的促進作用不大。但是，組織方知識深度對成員方主動機會主義 (質量過剩) 有顯著的抑制作用，通過這個完全中介作用，會對提升毛利率有促進作用。

(2) 構建多層次的治理機制以抑制成員方機會主義行爲

針對成員方可能出現的機會主義行爲，企業需構建一套全面且多層次的治理機制。這一機制應涵蓋內部能力機制、外部能力機制和競爭甄選機制。內部能力機制著重于提升組織的知識廣度和深度，通過培養內部團隊的專業素養和拓寬知識面，從根本上增強抵禦機會主義行爲的能力。外部能力機制則借助第三方監督的力量，通過獨立的第三方機構對成員方的行爲進行公正、客觀的評估和監督，確保合作過程的透明和公正。競爭甄選機制則通過招投標和二次甄選等流程，篩選出真正有實力和信譽的合作夥伴，降低機會主義行爲的風險。同時，不同的治理機制在應對不同類型的機會主義行爲的效果不同，企業應根據實際情況靈活調整不同機制的側重點，以形成最爲有效的治理策略。

（3）提升公司內部研發團隊的知識廣度

根據實證結果，相比知識深度，知識廣度在抑制機會主義行爲方面展現出了更顯著的效果。因此，企業應著重提升研發團隊的知識廣度。具體可以采取以下措施：一是爲研發團隊提供充分的培訓和學習機會，定期爲研發團隊提供行業最新動態、前沿技術和管理知識的培訓和學習機會，幫助他們掌握行業最新動態和前沿技術，拓寬知識視野；二是建立知識共享平臺，鼓勵內部團隊之間的知識交流和分享，建立內部知識庫或平臺，形成知識的有效沉澱和傳承；三是鼓勵研發團隊積極參與外部交流與合作，與行業內外的專家和同行建立廣泛的聯繫，獲取更多有價值的外部知識和信息。通過這些措施，不斷提升研發團隊的知識廣度和綜合素質，爲企業的創新發展提供堅實的支撐。

（4）利用好第三方監督的作用

第三方監督作爲一種外部監督機制，在抑制機會主義行爲方面具有獨特的作用。企業應積極引入第三方監督機構，利用其專業性和獨立性對成員方的行爲進行公正評估和監督。通過第三方的參與，可以增加合作過程的透明度和公平性，提高成員方的責任感和合作意願。同時，企業應與第三方監督機構建立良好的合作關係，確保監督工作的有效開展，及時發現和糾正機會主義行爲，維護合作關係的穩定和持續。

（5）探索數字化工具的應用

隨著數字化技術的不斷發展，企業應積極探索將其應用於機會主義治理中。例如，利用大數據和人工智能技術，對成員方的行為進行深入分析和預測，及時發現潛在的機會主義傾向。同時，通過實時監控和數據分析，可以更加準確地評估成員方的合作績效和風險水平，為治理決策提供有力支持。特別是在二次甄選過程中，數字化賦能對抑制成員方的被動機會主義行為效果顯著，而對於主動機會主義行為的治理則可能需要結合其他策略。此外，數字化工具在知識廣度和知識深度方面也顯示出對抑制主/被動機會主義行為的顯著調節作用。這些技術不僅可以提高治理過程的效率和準確性，降低交易成本和治理成本，還能為企業創造更大的價值，提供新的機會主義治理視角。

6.3 研究不足及未來展望

本研究在探討集成產品開發模式下的機會主義行為時，仍存在一些不可忽視的局限性。以下是對這些局限性的詳細闡述：

首先，本研究主要聚焦於消費品領域的集成產品開發模式。儘管這一領域內的机会主義行為具有重要的研究價值，但結論和啓示的普遍適用性仍受到一定限制。不同行業或領域的產品開發模式、所面臨的挑戰和機遇可能不同。因此，對於其他行業或領域，可能需要針對其特定的情境進行深入的研究，以更準確地理解和應對機會主義行為。

其次，數據的局限性也是本研究不可忽視的問題。在實證研究中，數據的收集和處理是至關重要的環節。然而，本研究的數據主要來源於 A 公司，這在一定程度上限制了研究的廣度和深度。此外，在測量新產品研發績效時，本研究主要關注了財務方面的績效，而未能全面考慮研發速度、產品質量等其他重要維度。這可能導致對研發績效的評估不夠全面和準確，從而影響研究結論的可靠性。

最後，本研究在構建理論框架時也存在一定的局限性。在檢驗機會主義治理機制的時候，本研究主要關注了各種治理機制的單獨效果，而未充分考慮它們之間的交叉作用。實際上，不同的治理機制可能在某種程度上相互

影響，共同作用于機會主義行爲。因此，後續的研究可以進一步探究各種治理機制之間的交互作用，以更全面地理解其在實際應用中的效果。

綜上所述，本研究在消費品領域的集成產品開發模式中機會主義行爲的研究上取得了一定成果，但仍存在行業特定性、數據局限性和理論框架局限性等問題。未來的研究可以在這些方面進行深入探討，以更全面地理解和應對機會主義行爲。

參考文獻

1. Akerlof, George A. (1970). "The Market for 'Lemons': Quality Uncertainty and the Market Mechanism". *Quarterly Journal of Economics*. The MIT Press. 84 (3): 488–500. doi:10.2307/1879431. JSTOR 1879431.
2. Anderson E, Oliver R L. Perspectives on behavior-based versus outcome-based salesforce control systems[J]. *Journal of marketing*, 1987, 51(4): 76-88.
3. Anderson E. Transaction costs as determinants of opportunism in integrated and independent sales forces[J]. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 1988, 9(3): 247-264.
4. Babai M.Z., Boylan J.E., Syntetos A.A., et al., Reduction of the value of information sharing as demand becomes strongly auto-correlated. [J]., *International Journal of Production Economics*, 2016,181:130-135
5. Badaracco, J. L., *The knowledge link: how firms compete through strategic alliances*[M]., Cambridge MA: Harvard Business School press,1991,23-25,1991
6. Barney J. B., How a firm's capabilities affect boundary decisions [J]. MA., Cambridge: *Sloan Management Review*, 1999,40(3):137-146.
7. Bharadwaj A. S., A Resource-Based Perspective on Information Technology Capability and Firm Performance: An Empirical Investigation. [J]., *MIS Quarterly*, 2000,24(1):169
8. Bian Y.J., Bringing Strong Ties Back in: Indirect Ties, Network Bridge, and Job Seaches in China.,[J]., *American Sociological Review*,62 (3) : 366-385, 1997
9. Bierly P E, Chakrabarti A K. Technological learning, strategic flexibility, and new product development in the pharmaceutical industry[J]. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 1996, 43(4): 368-380.
10. Boisot,M., *Knowledge assets: securing competitive advantage in the information economy* [M]. Oxford University Press,1998

-
11. Caner T., Tyler B. B., The effects of knowledge depth and scope on the relationship between R&D alliances and new product development., *Journal of Product Innovation Management*, 2015, 32(5): 808 -824, 2015
 12. Capgemini Consulting, Digital Transformation of Supply Chains[EB/OL].. <https://www.capgemini.com/resources/digital-transformation-of-supply-chains/>, [2020-9-14]
 13. Chakravorti, B., Bhalla, A. and Chaturvedi R. S., 2019, “Which Countries Are Leading the Data Economy?”, Cambridge MA: Harvard Business Review, January, pp.2-8.
 14. Christensen C M. The innovator's dilemma: when new technologies cause great firms to fail[M]. Harvard Business Review Press, 2013.
 15. Coase, R.H, The nature of the firm. [J]., *Economica*,4(16):386-405.,1937
 16. Creutzig F, Acemoglu D, Bai X, et al. Digitalization and the Anthropocene[J]. *Annual review of environment and resources*, 2022, 47: 479-509.
 17. Crosno J. L., Dahlstrom R., A meta-analytic review of opportunism in exchange relationships.[J]., *Journal of the Academy of Marketing Science*, 2008
 18. Dahlstrom R, Nygaard A. An empirical investigation of ex post transaction costs in franchised distribution channels[J]. *Journal of marketing Research*, 1999, 36(2): 160-170.
 19. Das T K, Teng B S. Instabilities of strategic alliances: An internal tensions perspective[J]. *Organization science*, 2000, 11(1): 77-101.
 20. Das T. K., Rahman N., Determinants of partner opportunism in strategic alliances: a conceptual framework. [J]. *Journal of Business and Psychology*,2010,25(1):55-74,2010
 21. De Luca L. M., Atuahene-Gima K., Market knowledge dimensions and cross functional collaboration: Examining the different routes to product innovation performance., [J]., *Journal of Marketing*, 2007, 71(1): 95 -112,2007

-
22. Dowlatshahi S. Implementing early supplier involvement: A conceptual framework[J] . International Journal of Operations and Production Management, 1998, 18(2): 143-167.
 23. Edwards J R, Bagozzi R P. On the nature and direction of relationships between constructs and measures[J]. Psychological methods, 2000, 5(2): 155.
 24. Eisenhardt K M. Building theories from case study research[J]. Academy of management review, 1989, 14(4): 532-550.
 25. Eizenhardt K M, Tabrizi B N. Accelerating adaptive processes: Product innovation in the global computer industry, [J]. Administrative Science Quarterly, 1995, 40: 84-110.
 26. Fama E F, Jensen M C. Separation of ownership and control[J]. The journal of law and Economics, 1983, 26(2): 301-325.
 27. Frazier G L. On the measurement of interfirm power in channels of distribution[J]. Journal of Marketing research, 1983, 20(2): 158-166.
 28. Ghobakhloo M., Tang S. H., Sabouri M. S., et al., The impact of information system-enabled analysis. [J]., International Journal of Information Technology and Decision Making, 2014, 13(5):1075-1113
 29. Grant R M. Prospering in dynamically-competitive environments: Organizational capability as knowledge integration[J]. Organization science, 1996b, 7(4): 375-387.
 30. Grant R M. Toward a knowledge-based theory of the firm. Strategic Management Journal, 1996a, 17(S2): 109 -122
 31. Gu M., Yang L., Huo B., The impact of information technology usage on supply chain resilience and performance: An ambidexterous view. [J]., International Journal of Production Economics, 2021,232:1-13
 32. Gulati R., Does familiarity breed trust? The implication of repeated ties for contractual choice in alliances., [J]., Academy Management Journa,20(5), 397-420,1995

-
33. Gulati R., Nohria N., Zaheer., A. Strategic networks [J]., *Strategic Management Journal*,21(3):203-215, 2000
 34. Gulati R., Singh H., The nature of partnering experience and the gains from alliances.[J]., *Strategic Management Journal*,30:1213-1233 ,2009
 35. Hagberg J, Sundstrom M, Egels-Zandén N. The digitalization of retailing: an exploratory framework[J]. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 2016.
 36. Handfield R B, Ragatz G L, Petersen K J, et al. Involving suppliers in new product development[J]. *California Management Review*, 1999, 42(1): 59-82.
 37. Henderson R., Cockburn I., Measuring competence? Exploring firm effects in pharmaceutical research. [J]., *Strategic management Journal*. 1994,15(S1):63-84
 38. Hensley R L. A review of operations management studies using scale development techniques[J]. *Journal of Operations Management*, 1999, 17(3): 343-358.
 39. Hoskisson R. E., Eden L., Lau C. M., Wright M., Strategy in Emerging Economies., [J]., *Academy of Management Journal*, 43(3):249-267.,2000
 40. Huo B., Han Z., Prajogo D., Antecedent and consequences of supply chain information: a resource-based view. [J]., *Supply Chain Management*,2016,21(6):661-677
 41. InkPen A. C., Beamish P. W.: Knowledge Bargaining Power and the Instability Joint Ventures [J] *Academy Management Review*, 1997,22:177-202,1997
 42. Jap S D, Anderson E. Safeguarding interorganizational performance and continuity under ex post opportunism[J]. *Management science*, 2003, 49(12): 1684-1701.
 43. Jensen M C, Meckling W H. Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure[M]//*Corporate governance*. Gower, 2019: 77-132.

-
44. Jimenez J. D., Martinez C. M. Sanchez R. C., The mediating role of supply chain collaboration on the relationship between information technology and innovation. [J]., *Journal of Knowledge Management*,2019,23(3):548-567
 45. Jin X, Wang J, Chen S, et al. A study of the relationship between the knowledge base and the innovation performance under the organizational slack regulating[J]. *Management Decision*, 2015, 53(10): 2202-2225.
 46. John G. An empirical investigation of some antecedents of opportunism in a marketing channel[J]. *Journal of marketing Research*, 1984, 21(3): 278-289.
 47. Joshi A W, Stump R L. Determinants of commitment and opportunism: Integrating and extending insights from transaction cost analysis and relational exchange theory[J]. *Canadian Journal of Administrative Sciences/Revue Canadienne des sciences de l'administration*, 1999, 16(4): 334-352.
 48. Ju M, Murray J Y, Kotabe M, et al. Reducing distributor opportunism in the export market: Effects of monitoring mechanisms, norm-based information exchange, and market orientation[J]. *Journal of world business*, 2011, 46(4): 487-496.
 49. Kim I. G. A Model of Selective Tendering- Does Bidding:Competition Deter Opportunism by Contractors, [J].,Trustees of the University of Illinois, 38(4),907-925,1998
 50. Kogut B., The network as knowledge: generative rules and the emergence of structure., [J]., *Strategic Management Journal*,21(3):405-425 ,2000
 51. Lafontaine F, Kaufmann P J. The evolution of ownership patterns in franchise systems[J]. *Journal of Retailing*, 1994, 70(2): 97-113.
 52. Larson P D. Buyer-supplier co-operation, product quality and total costs[J]. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 1994, 24(6): 4-10.
 53. Lavie D., Alliance portfolios and firm performance: a study of value creation and appropriation in the US software industry., *Strategic Management Journal*, 28(12):1187-1212., 2007

-
54. Lavie D., The competitive advantage of intercomieted firm: an extention of the resoured-based view[J]., *Academy of Management Review*, 31(3)635-658,2006
 55. Lee D J. Developing international strategic alliances between exporters and importers: The case of Australian exporters[J]. *International Journal of Research in Marketing*, 1998, 15(4): 335-348.
 56. Lei D., Hitt M. A., Bettis, R., Dynamic core competences through meta-learning and strategic context. [J]., *Journal of Management*, 1996,22(4):549
 57. Li G., Yang H., Sun L., et al., The impact of IT implementation on supply chain integration and performance. [J]., *International Journal of Production Economics*, 2009,120(1):125-138
 58. Liao E Y, Chun H. Supervisor monitoring and subordinate innovation[J]. *Journal of Organizational Behavior*, 2016, 37(2): 168-192.
 59. Libert,B.,Beck,M,Wind,Y..7 Questions to Ask before Your Next Digital Transformation.*Harvard Business Review*,2016,(60):11-13.
 60. Liker J K, Kamath R R, Watsi S N, et al. Supplier involvement in automotive component design: Are there really large US Japan differences?[J]. *Policy Research*, 1996, 25: 59-89.
 61. Luo Y., Guanxi and performance of foreign-invested enterprises in China: an empirical inquiry.,[J]., *MIR: Management International Review*, 37:51-70,1997
 62. Machekhina O N. digitalization of education as a trend of its modernization and reforming[J]. *Revista Espacios*, 2017, 38(40)
 63. Maxwell L, McCain T A. Gateway or gatekeeper: The implications of copyright and digitalization on education[J]. *Communication Education*, 1997, 46(3): 141-157
 64. McAfee R. P., McMillan J., Action and Bidding, [J]., *Journal of Economic Literature*,25, 699-738, 1987

-
65. Milgrom P. R., Auction Theory In Advance in Economic Theory, : Fifth World Congress, edited by Bewley T., [C].,London: Cambridge University Press, 1987
 66. Miller D.J. Fern M.J. Cardinal L. B. The Use of Knowledge for Technological Innovation within Diversified Firms[J]. Academy of Management Journal,2007,50(2):307-326
 67. Mishra D P, Heide J B, Cort S G. Information asymmetry and levels of agency relationships[J]. Journal of marketing Research, 1998, 35(3): 277-295.
 68. Moorman C, Miner A S. The impact of organizational memory on new product performance and creativity[J]. Journal of marketing research, 1997, 34(1): 91-106.
 69. Murry Jr J P, Heide J B. Managing promotion program participation within manufacturer–retailer relationships[J]. Journal of marketing, 1998, 62(1): 58-68.
 70. Nahapiet J., Ghoshal S., Social capital, and the organizational advantage. [J]., Academy of management review., 1998,23(2):242-266
 71. Nonaka I, Takeuchi H. The knowledge-creating company[M]. Harvard Business Press, 1995.
 72. Nonaka I. A dynamic theory of organizational knowledge creation[J]. Organization Science, 1994, 5(1): 14-37.
 73. O'Leary-Kelly S W, Vokurka R J. The empirical assessment of construct validity[J]. Journal of operations management, 1998, 16(4): 387-405.
 74. Orbell J.M., Dawes R.M., Social Welfare, Cooperators' Advantage, and the Option of Not Playing the Game., [J]., American Sociological Review.,1478-1517.1993
 75. Ouchi, W. G., Markets, Bureaucracies and Clans, [J]., Administrative Science Quarterly, 25, 129-41., (1980)
 76. Pfeffer J., Salancik G., The External Control of Organizations:A Resource Dependence Perspective,[M]. NY: Harper & Row., 1978

-
77. Polanyi M. The tacit dimension[M]. Chicago: University of Chicago Press, 1966.
 78. Prabhu J C, Chandy R K, Ellis M E. The impact of acquisitions on innovation: poison pill, placebo, or tonic?[J]. Journal of Marketing, 2005, 69(1): 114-130.
 79. Prajogo D., Olhager J., Supply Chain integration and performance: The effects of long-term relationships, information technology and sharing, and logistics integration., [J]., International Journal of Production Economics, 2012,135:514-522
 80. Ragatz G , Handfield R , Petersen K . Benefits associated with supplier integration into new product development under conditions of technology uncertainty[J]. Journal of Business Research, 2002, 55(5): 389-400.
 81. Rai A, Tang X., Information technology-enabled business models: A conceptual framework and a coevolution perspective for future research., [J]., Information Systems Research, 2014,25(1): 1-14
 82. Ring, P.S., & Van de Ven, A.H. Developmental processes of cooperative inter organizational relationships., [J]., Academy of Management Review, 19 (I), 90-1 18. 1994
 83. Ringenson T, Höjer M, Kramers A, et al. digitalization and environmental aims in municipalities[J]. Sustainability, 2018, 10(4): 1278.
 84. Ross S., The Economic Theory of Agency: The Principal's Problem., [J]., The American Economic Review,1973(5), 133-139, 1973;
 85. Schumpeter J. A., The Theory of Economic Change [M].Cambridge, MA: Harvard University Press, 1934
 86. Seggie S H, Griffith D A, Jap S D. Passive and active opportunism in interorganizational exchange[J]. Journal of Marketing, 2013, 77(6): 73-90.
 87. Seggie S H, Griffith D A. The moderating effects of economic and strategic relationship value in tolerating active and passive opportunism[J]. Journal of Business Research, 2021, 128: 233-244.

-
88. Sener A., Barut M., Oztekin A., et al., The role of information usage in a retail supply chain: A causal data mining and analytical modeling approach. [J]., Journal of Business Research, 2019,99:87-104
 89. Spender J C. Making knowledge the basis of a dynamic theory of the firm[J].Strategic Management Journal, 1996, 17(S2): 45-62.
 90. Stump R L, Heide J B. Controlling supplier opportunism in industrial relationships[J]. Journal of marketing research, 1996, 33(4): 431-441.
 91. Su C., Littlefield J. E., Entering guanxi: a business ethical dilemma in mainland China? [J]., Journal of Business ethical, 33(3):199-210., 2001
 92. Telser, L. G., "A Theory of Self-Enforcing Agreements," Journal of Business, [J].,53 (1), 27-44. 1980
 93. Thorseng A A, Grisot M. digitalization as institutional work: a case of designing a tool for changing diabetes care[J]. Information Technology & People, 2017
 94. Trittin-Ulbrich H, Scherer A G, Munro I, et al. Exploring the dark and unexpected sides of digitalization: Toward a critical agenda[J]. Organization,2021, 28(1): 8-25.
 95. Tsang E. W. K., Can guanxi be a source of sustained competitive advantage for doing business in China? [J]., The Academy of Management Executive, 12(2):64-73,1998
 96. US Department of Defense. Guide to integrates product and process development. www.acq.osd.mil/io/se/ippd/
 97. Vial,G..Understanding Digital Transformation:A Review and a Research Agenda.The Journal of Strategic Information Systems,2019,28(2):118-144.
 98. Wamba S. F., Dubey R., Gunasekaran A., et al., The performance effects of big data analytics and supply chain ambidexterity : The moderating effect of environmental dynamism. [J]., International Journal of Production Economics, 2020,222:1-14

-
99. Wang Q, Li J J, Ross W T, et al. The interplay of drivers and deterrents of opportunism in buyer-supplier relationships[J]. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 2013, 41(1): 111-131.
 100. Wathne K H, Heide J B. Opportunism in interfirm relationships: Forms, outcomes, and solutions[J]. *Journal of marketing*, 2000, 64(4): 36-51.
 101. Wathne K H, Heide J B. Relationship governance in a supply chain network[J]. *Journal of marketing*, 2004, 68(1): 73-89.
 102. Wernerfelt B., A resource-based view of the firm., [J]., *Strategic Management Journal*, 5(2):171-180,1984
 103. Williamson, O. E, *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications, a Study in the Economics of Internal Organization*, [M]., New York, NY: Free Press., 1975
 104. Winner R I, Pennell J P, Bertrand H E, etc. The Role of Concurrent Engineering in Weapons System Acquisition. IDA Report R-338. [J]., *Institute for Defense Analyse*, 1998.
 105. Wong Y. H. and T. P. Leung., *Guanxi: Relationship Marketing in a Chinese Context.*, [M]., New York: International Business Press., 2001
 106. Wu J, Shanley M T. Knowledge stock, exploration, and innovation: Research on the United States electromedical device industry. [J]., *Journal of Business Research*, 2009, 62(4): 474-483,2009
 107. Yan A., Gray B., Negotiating control and achieving performance in international joint ventures: A conceptual model.[J]. *Journal of International management*, 2001, 7 (4) : 295-315, 2001
 108. Zhou K Z, Li C B. How knowledge affects radical innovation: Knowledge base,market knowledge acquisition, and internal knowledge sharing. [J]., *Strategic Management Journal*, 2012, 33(9): 1090 -1102
 109. 曾祥基, 数字化管理論述[J].*成都大學學報*, 2001.3
 110. 陳閣芝, 劉靜豔. 供給側改革背景下旅遊企業合作創新的治理機制研究: 委託代理理論視角[J]. *旅遊科學*, 2019, 33(5): 14-30.

-
- 111.陳志剛.企業數字化管理系統框架构建及其實證研究.[D], 武漢: 武漢理工大學, 2008(10),33
- 112.馮華, 聶蕾, 海峰. 資訊共用水準與供應鏈能力的相互作用關係研究-基於社會控制的仲介效應. [J]., 南開管理評論, 2018, 21 (4) : 85-92
- 113.何帆, 劉紅霞. 數字經濟視角下實體企業數字化變革的業績提升效應評估[J]. 改革, 2019(04):137-148.2019
- 114.黃光國., 多元典範的研究取向: 論社會心理學的本土化[A].面子-中國人的權力遊戲[C]., 北京: 中國人民大學出版社, 2004: 195-242
- 115.金楊華, 呂福新, 關係取向與企業家倫理決策-基於“浙商”的實證研究. [J].管理世界, (8):100-106,2008
- 116.李全偉, 數字化管理: 21 世紀企業成長的管理模式[J].冶金管理, 2000, (4):7-8
- 117.李樹良, 王連友, 網路時代的新型管理模式-數字化管理[J].電子標準化與品質, 2000 (4)
- 118.李隨成,肖鴻,毅珊珊.供應商參與產品開發對產品開發績效的影響研究[J]. 研究與發展管理,2008,20(06):8-15.
- 119.林惠玲, WTO 爭端解決機制中協力廠商權利之演進及評價, [J].,上海對外貿易學院學報, 2001 (8) : 22-25
- 120.陸奇岸. 戰略聯盟中機會主義行為的成因及治理對策[J]. 現代管理科學, 2005 (3): 33-35.
- 121.羅璿. 組織間關係理論最新研究視角探析[J].外國經濟與管理,2007, (1):25-32.
- 122.繆沁男, 魏江, 楊升曦. 服務型數字平臺的賦能機制演化研究-基於釘釘的案例分析[J]. 科學學研究, 2022, 40(1): 182-192
- 123.潘善琳, 崔麗麗. SPS 案例研究方法[M]. 北京大學出版社, 2016
- 124.孫建紅, 郭文峰, 中國企業電子商務化管理[J].吉林大學學報, 2002, 11 (4)
- 125.汪應洛, 新世紀我國工業工程發展的戰略思考[J].,工業工程 1999(Vol2),4

-
- 126.謝康,吳瑤,肖靜華.組織變革中的戰略風險控制——基於企業互聯網轉型的多案例研究.管理世界,2016,(2):133-148.
- 127.謝列為. 集成式產品開發過程的理論、方法及應用研究[D]. 杭州: 浙江大學, 2000
- 128.雅克·阿達, 經濟全球化[M], 北京: 中央編譯出版社, 2000: 12
- 129.楊潤亭, 面向嵌入式集成系統的 IPD+CMMI2 整合研究[J].科技管理研究 2010,4:135-137
- 130.楊水利, 李韜奮, 大規模定制產品設計敏捷性評價及指標設計, [J]. 工業工程第 6 卷第 5 期, 2003
- 131.湛正群, 李非. 企業的知識基礎觀: 動態開放視角[J]., (8):18-21. 2006
- 132.張娜, 雙層次合作網路構建對企業探索性創新績效的影響[D]. 大連: 大連理工大學, 2019
- 133.張文新,基於 Internet 技術的企業數字化管理網路系統[J].技術經濟與管理研究, 2001, 4
- 134.張瑩, 我國招標投標的理論與實踐研究, [D], 杭州:浙江大學, 2002
- 135.周輝, 產品研發管理: 構建世界一流的產品研發管理體系[M].北京:電子工業出版社,2012.
- 136.周長輝, 曹英慧. 組織的學習空間: 緊密度、知識面與創新單元的創新績效[J].管理世界, 2011, (4):84-97.
- 137.朱瑞萍, IPD — 一種集成的產品開發模式[J]., 市場研究, 2003, 12, 41-42

附錄一：調查問卷

“集成產品開發合作關係”調查研究

您好！誠邀您參與“集成產品開發合作關係”的調查研究。本研究旨在探討集成產品開發過程中企業的合作關係，以提高企業間合作效益。感謝您在百忙中填寫此問卷，請您按照所在公司、部門的實際情況，仔細閱讀各題目說明後，選擇最符合實際情況的數字或在空格處填寫答案。您的回答沒有對錯之分，只需反映您的真實想法。對於您提供的信息，我們將嚴格保密，僅用于匯總統計分析從而得出客觀而普適的科研結論，絕不會用于其他任何用途。

衷心感謝您的大力支持！敬祝工作順利！

請回憶您曾經負責過的一個新產品研發項目，以下題目均基于該項目進行回答

1. 您曾經參與過研發的產品貨號是 [填空題] *

請填寫一個產品貨號

2. 您所參與研發的新產品類型為 [單選題] *

娛樂產品

運動產品

野營產品

地上水池 (AGP)

衝浪水池 (SPA)

其他 (請說明) _____

3. 您所參與研發的新產品屬 [單選題] *

初次研發

迭代研發

4. 相比于同類型產品，這一新產品的毛利率 [單選題] *

1 代表遠低于其他同類型產品，7 代表遠高于其他同類型產品，4 代表與同類型產品平均水平相當

遠低于

同類型

產品

1

2

3

4

5

6

7

遠高于

同類型

產品

5. 您參與的該研發項目開始于哪一年 [填空題] *

填寫年份數字即可，如：2022

6. 在該產品的研發過程中，您當時的職位是 [單選題] *

研發項目總監

研發項目主管

研發項目科長

研發工程師

其他（請說明） _____

7. 在進行該研發項目時，您當時在貴公司的工作年限是 [填空題] *

請填寫數字

8. 在進行該研發項目時，您在本行業的工作年限是 [填空題] *

請填寫數字

在該新產品的研發時，我們的研發團隊具有以下能力

9. 我們的新產品研發團隊擁有多種細分市場積累起來的知識。 [單選題] *

1 代表非常不同意，7 代表非常同意

非常不
同意 1 2 3 4 5 6 7 非常同
意

10. 我們的新產品研發團隊能夠從不同的顧客中獲取大量的市場信息。 [單選題] *

1 代表非常不同意，7 代表非常同意

非常不
同意 1 2 3 4 5 6 7 非常同
意

11. 我們的新產品研發團隊中的專家由不同知識背景的人員組成。 [單選題] *

1 代表非常不同意，7 代表非常同意

非常不
同意 1 2 3 4 5 6 7 非常同
意

12. 我們的新產品研發團隊具備技術、製造、管理等多個方面的知識。 [單選題] *

1 代表非常不同意，7 代表非常同意

非常不
同意 1 2 3 4 5 6 7 非常同
意

13. 我們的新產品研發團隊已經獲取了本行業大量的專業知識。 [單選題] *

1 代表非常不同意，7 代表非常同意

非常不
同意 1 2 3 4 5 6 7 非常同
意

14. 我們的新產品研發團隊對本行業技術領域的知識掌握的相當深入 [單選題] *

1 代表非常不同意，7 代表非常同意

非常不
同意 1 2 3 4 5 6 7 非常同
意

15. 我們的新產品研發團隊對本行業知識的瞭解相當深入。 [單選題] *

1 代表非常不同意，7 代表非常同意

非常不
同意 1 2 3 4 5 6 7 非常同
意

16. 我們的新產品研發團隊對本行業產品設計、製造、品質等方面的知識非常熟悉。 [單選題] *

1 代表非常不同意，7 代表非常同意

非常不
同意 1 2 3 4 5 6 7 非常同
意

在該產品研發項目完成後，我們發現在研發合作過程中，我們的合作夥伴有過以下行爲

17. 我們的成員方會忽視合同中對產品質量的要求，選擇低于合同所規定成本價的原料。 [單選題] *

1 代表非常不同意，7 代表非常同意

非常不
同意 1 2 3 4 5 6 7 非常同
意

18. 我們的成員方不會主動告知組織方新產品使用了質量較差的原料。 [單選題] *

1 代表非常不同意，7 代表非常同意

非常不
同意 1 2 3 4 5 6 7 非常同
意

19. 我們的成員方會忽視和隱瞞使用質量較差的原料所帶來的風險。 [單選題] *

1 代表非常不同意，7 代表非常同意

非常不同意 1 2 3 4 5 6 7 非常同意

20. 我們的成員方會不按原設計規範，採取較低的質量標準。 [單選題] *

1 代表非常不同意，7 代表非常同意

非常不同意 1 2 3 4 5 6 7 非常同意

21. 在未對新產品進行定價時，我們的成員方會故意誇大提升新產品性能、質量的必要性，以研發耗材更貴的新產品。 [單選題] *

1 代表非常不同意，7 代表非常同意

非常不同意 1 2 3 4 5 6 7 非常同意

22. 在未對新產品進行定價時，我們的成員方利用組織方對產品工藝技術的不瞭解，研發質量過剩的產品以確保其在產品售後階段不承擔或者承擔較小的費用。 [單選題] *

1 代表非常不同意，7 代表非常同意

非常不同意 1 2 3 4 5 6 7 非常同意

23. 在未對新產品進行定價時，我們的成員方有隱瞞可選適度質量方案的行爲。 [單選題] *

1 代表非常不同意，7 代表非常同意

非常不同意 1 2 3 4 5 6 7 非常同意

24. 在未對新產品進行定價時，成員方會選擇貴的材料而不是合適的材料。 [單選題] *

1 代表非常不同意，7 代表非常同意

非常不同意 1 2 3 4 5 6 7 非常同意

在新產品研發的過程中，我們引進的第三方有以下行爲

25. 在新產品研發過程中，我們引入了第三方對成員方進行監督 [單選題] *

是

否 (請跳至第 30 題)

26. 我們的第三方會按照相應標準對成員方的產品進行檢測和測試。 [單選題] *

1 代表完全不按標準，7 代表按及其嚴格的標準

完全不按標準	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	按及其嚴格的標準
--------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	----------

27. 在新產品研發過程中，我們會利用對成員方半成品做檢測的結果，與第三方及成員方進行方案改進討論。 [單選題] *

1 代表從未討論過，7 代表討論非常頻繁

從未討論過	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	非常頻繁
-------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	------

28. 我們在新產品研發過程中邀請的第三方會對合作方主要的工作程序進行監督。 [單選題] *

1 代表非常不同意，7 代表非常同意

非常不同意	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	非常同意
-------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	------

29. 我們在新產品研發設計、製造過程中設立質量檢測點，由第三方進行檢測。 [單選題] *

1 代表未設立質量檢測點，7 代表設立了多個質量檢測點

未設立質量檢測點	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	設立了多個質量檢測點
----------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	------------

在對成員方進行選擇時，我們有以下策略

30. 我們根據價值觀對成員方進行招投標選擇。 [單選題] *

1 代表非常不同意，7 代表非常同意

非常不同意	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	非常同意
-------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	------

31. 我們根據技術質量對成員方進行招投標選擇。 [單選題] *

1 代表非常不同意，7 代表非常同意

非常不同意	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	非常同意
-------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	------

32. 我們根據產品價格對成員方進行招投標選擇。 [單選題] *

1 代表非常不同意，7 代表非常同意

非常不同意	○1	○2	○3	○4	○5	○6	○7	非常同意
33. 產品上市初期，我們根據成品質量對成員方進行二次選擇。 [單選題] *								
1 代表非常不同意，7 代表非常同意								
非常不同意	○1	○2	○3	○4	○5	○6	○7	非常同意
34. 產品上市初期，我們根據持續降本能力對成員方進行二次選擇。 [單選題] *								
1 代表非常不同意，7 代表非常同意								
非常不同意	○1	○2	○3	○4	○5	○6	○7	非常同意
35. 產品上市初期，我們根據持續創新能力對成員方進行二次選擇。 [單選題] *								
1 代表非常不同意，7 代表非常同意								
非常不同意	○1	○2	○3	○4	○5	○6	○7	非常同意
36. 在產品研發設計環節，我們應用了計算機設計軟件輔助開展設計工作。 [單選題] *								
1 代表完全沒有應用過，7 代表 100%的場景應用過，4 代表 50%的場景應用過								
完全未應用	○1	○2	○3	○4	○5	○6	○7	100%完全覆蓋應用
37. 在產品研發設計環節，我們使用 PDM 或 PLM 等軟件系統實現文檔、數據、流程等的共享和統一管理。 [單選題] *								
1 代表完全沒有應用過，7 代表 100%的場景應用過，4 代表 50%的場景應用過								
完全未應用	○1	○2	○3	○4	○5	○6	○7	100%完全覆蓋應用
38. 在產品研發設計環節，我們建設和應用產品設計標準庫、組件庫或知識庫。 [單選題] *								
1 代表完全沒有應用過，7 代表 100%的場景應用過，4 代表 50%的場景應用過								
完全未應用	○1	○2	○3	○4	○5	○6	○7	100%完全覆蓋應用
39. 在產品採購供應環節，我們通過信息系統實現採購計劃管理、採購過程管理和成員方管理。 [單選題] *								
1 代表完全沒有應用過，7 代表 100%的場景應用過，4 代表 50%的場景應用過								

完全未應用	○1	○2	○3	○4	○5	○6	○7	100%完全覆蓋應用
-------	----	----	----	----	----	----	----	------------

40. 在產品採購供應環節，我們建立供應鏈管理系統（SCM），集成數字化技術，實現成員方綜合評價、採購需求精準決策或採購方案動態優化。 [單選題] *

1 代表完全沒有應用過，7 代表 100%的場景應用過，4 代表 50%的場景應用過

完全未應用	○1	○2	○3	○4	○5	○6	○7	100%完全覆蓋應用
-------	----	----	----	----	----	----	----	------------

對於與成員方的合作關係，您是否同意以下說法

41. 您是否同意以下說法[矩陣量表題] *

1 代表非常不同意，7 代表非常同意

	1	2	3	4	5	6	7
我們與成員方會經常相互交流信息	○	○	○	○	○	○	○
當出現問題時，我們把解決問題視為共同的責任	○	○	○	○	○	○	○
我們致力於使我們雙方都受益的改進，而不僅僅是為了一方的利益	○	○	○	○	○	○	○

42. 您是否和成員方經常進行如下交流活動[矩陣量表題] *

1 代表從未進行過此項交流活動，7 代表此項交流活動非常頻繁

	1	2	3	4	5	6	7
舉辦培訓	○	○	○	○	○	○	○
拜訪	○	○	○	○	○	○	○
會議	○	○	○	○	○	○	○
其他形式的交流	○	○	○	○	○	○	○

對於與成員方的合作狀態，以下描述是否符合實際情況

43. 您對合作夥伴關係的看法[矩陣量表題] *

1 代表非常不同意，7 代表非常同意

	1	2	3	4	5	6	7
①我們對與合作夥伴的關係很滿意。	<input type="radio"/>						
②我們對與合作夥伴的關係感到愉快。	<input type="radio"/>						
③與該公司的關係比我們想像的要好。	<input type="radio"/>						

44. 您對合作夥伴關係的看法[矩陣量表題] *

1 代表非常不同意，7 代表非常同意

	1	2	3	4	5	6	7
①我們希望繼續成為對方商業網絡中的一員，因為我們喜歡和對方做生意。	<input type="radio"/>						
②合作夥伴總能夠恪守承諾。	<input type="radio"/>						
③此題請選 1	<input type="radio"/>						
④我們希望與合作夥伴建立長期的合作關係。	<input type="radio"/>						

45. 相比于其他的合作夥伴，我們與該公司的在以下方面的合作績效：[矩陣量表題] *

1 代表遠低於其他合作關係，7 代表遠高於其他合作關係

	1	2	3	4	5	6	7
①銷售增長率	<input type="radio"/>						
②整體盈利水平	<input type="radio"/>						