

CITY UNIVERSITY OF HONG KONG
香港城市大學

**An Empirical Study on the Relationship
between Entrepreneurs' Environmental
Cognition of Low-carbon Development and
Enterprises' Behavior of Low-carbon
Development**
企業家低碳發展環境認知與企業低碳發展
行為“知行關係”的實證研究

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

Gu Xianzhi
顧獻智

June 2022
二零二二年六月

中文摘要

氣候變暖導致的生態問題已逐漸成為全球性難題，其“元兇”高碳排放引起人們關注，低碳發展已成為國家政治和經濟活動的熱點。在經濟快速發展的同時，如何平衡好企業發展與碳排放的矛盾是企業家的關切點和管理上的難題。工業生產企業是碳排放最大實體物件，在碳排放尚未形成強制性法規和制度前，如何從技術措施外的管理層面激發低碳發展行為是本文研究的動因。企業低碳發展實際過程中“知行不一、行為難以落地及重形式輕實質”的問題是本文展開研究的重點，即研究低碳發展“認知和行為”關係及內在邏輯。內容摘要如下：

(1) 理論基礎和文獻綜述。本文以企業家為研究物件，以認知行為相關理論和規範啟動理論為基礎，分析和歸納了理論模型的演變過程。通過梳理了國內外低碳發展、認知與行為和規範與行為方面的文獻，發現已有研究的不足，主要有：其一，認知、規範和行為意願的內涵不適合企業和低碳發展的情境，原有研究中消費者個體行為與本文企業行為差異很大，無法適用；其二，認知、規範、行為意願和行為的相互影響關係、影響機制尚不明確；其三，認知、規範、行為意願和行為的邊界條件及其他有重要影響的調節變數需要進一步解釋和研究。

(2) 構建本文的理論模型與研究設計。通過前期交流和文獻引出本文研究的變數，構建了本文“環境認知—主觀規範—行為意願—行為”直接關係和“自我能效、政府政策”調節作用的模型和假設，第一步是問卷設計，分析了各變數的內涵及度量方法：由“結果意識、責任歸屬和生態感知”三個維度構成了企業家低碳環境認知，由“戰略發展規範和道德義務規範”二個維度構成了企業家主觀規範，由“技術減碳行為意願和買碳指標行為意願”二個維度構成了企業家低碳發展行為意願。對具體指標進行了維度和測量討論，提出本文的預調研問卷。

(3) 個案訪談和預調研。通過 23 份深度個案訪談和 66 份有效的預調研問卷對模型及假設進行初步判定，在此基礎上修改完善了預調研問卷，形成本文的正式調研問卷。通過正式調研進行資料分析和假設檢驗。通過正式調研收集的 293 份有效問卷進行實證研究，進行資料分析和驗證假設是否成立。

(4) 主要研究結論：第一，結果意識、責任歸屬和生態感知能夠較好地反映企業家的環境認知。企業家戰略發展規範和企業家道德義務規範能夠很好地反映企業家主觀規範。用企業家技術減碳意願一個維度表示企業家低碳發展行為意願更合適，而企業家買碳指標行為意願與企業低碳發展行為關係不大。第二，企業家低碳發展環境認知對企業家主觀規範有正向影響；企業家主觀規範對企業家低碳發展行為意願有正向影響；企業家低碳發展行為意願對企業低碳發展行為有正向影響。第三，企業家主觀規範和企業家低碳發展行為意願的仲介作用得到驗證，雙仲介模型中前仲介變數對後仲介變數有正向影響。第四，企業家自我能效積極影響企業家低碳發展行為意願，對企業家主觀規範和企業家低碳發展行為意願具有調節作用。政府政策對企業低碳發展行為呈現出積極的正向影響，並在企業家低碳發展行為意願和企業低碳發展行為具有調節作用。

(5) 在本文研究基礎上提出了政策建議和針對鋼鐵行業的啟示。在企業家主觀規範和企業技術減碳行為意願上進行卓有成效的管理，不斷完善政府政策，在剛性的經濟措施外增加更為柔性有效的軟措施，重視戰略發展規範和道德義務規範的塑造，重點是從企業家戰略發展規範上尋找具體措施解決“認知和行為”錯位的解決路徑，促進行為生根落地和“知行合一”。

(6) 本研究可能創新之處。一是從個體或消費者層面擴展到更為實用的企業家及企業層面，解決低碳發展重點在工業企業的問題，將豐富該領域的技術減碳外的管理手段。二是深化了企業家主觀規範的內涵、維度和作用機制，引入了“戰略發展規範”和“道德義務規範”兩個變數，探尋低碳發展中基於戰略層面和道德倫理層面的整合研究。三是發現了企業家自我能效和政府政策的作用機制。

(7) 本研究的不足和展望。主要是模型的界定和度量方法還存在改進空間、企業家主觀規範的深層次內涵及邏輯關係還需要深入研究，以及控制變數的設定及無法驗證假設的內在邏輯和原因。未來研究將從上述局限性入手，調整控制變數的測量方法及探究更多的其他影響因素，通過更加深入和細化的研究，收集更為客觀準確的企業運行資料，增強研究結果的說服力和實用價值。

通過本文的闡述，希望能引起政府、社會各界和企業家對低碳發展“認知”

和“規範”層面的高度重視。按照特有的國情和企情、結合市場化的手段，通過技術措施外的“軟措施”推動企業低碳行為有效落地，並能對全社會減碳有一定的實踐意義。

關鍵字：企業家環境認知 主觀規範 戰略發展規範 道德義務規範
 技術減碳行為意願 自我能效

ABSTRACT

The ecological problem caused by climate warming has gradually become a global problem. Its "culprit" high-carbon emission has attracted people's attention, and low-carbon development has become the focus of national political and economic activities. With rapid economic development, how to balance the contradiction between enterprise development and carbon emission has become the concern and management problem of entrepreneurs. This paper studies how to encourage positive entrepreneurial behavior before the formation of low-carbon emission regulations. In the actual process of corporate low-carbon development, the problem of "Cognitive and behavioral inconsistencies, poor implementation effect of behavior and emphasizing form over essence" are the focus of this paper. In short, it is to study the relationship and internal logic of "cognition and behavior" of low-carbon development. The content is summarized as follows:

(1) Theoretical basis and literature review. Taking entrepreneurs as the research object, this paper analyzes and summarizes the evolution process of the theoretical model on the basis of related cognitive behavior theory and normative activation theory. By combing the literature on low-carbon development, cognition and behavior as well as norms and behavior at home and abroad, it is found that the shortcomings of the existing research are mainly as follows: first, connotation of cognition, norms and behavioral will are not compatible with the situation of enterprise and low-carbon development. The individual behavior of consumers in the original research is very different from that of enterprises in this paper and cannot be applied; second, the interaction between cognition, norms, behavioral will and behavior, and the influence mechanism is not clear; third, cognition, norms, behavioral will, behavior boundary conditions and other important regulatory variables need to be further explained and studied.

(2) Build the theoretical model and research design of this paper. Through the prior communication and extant literature, the variables studied in this paper are introduced, and the models and assumptions of the direct relationship between "environmental cognition - subjective norms - behavior intention - behavior" and the regulatory role of "self-efficacy and government policy" are constructed. The first step is the questionnaire design, and the connotation and measurement methods of each variable are analyzed: Entrepreneurs' low-carbon environmental cognition

is composed of three dimensions, namely "result consciousness, responsibility attribution and ecological perception". The two dimensions of "strategic development norms and moral obligations norms" constitute the subjective norms of entrepreneurs, and the two dimensions of "willingness to reduce carbon through technology and willingness to buy carbon indicators" constitute entrepreneurs' low-carbon behavioral will. The dimensions and measurement of specific indicators are discussed, and the pre-survey questionnaire of this paper is put forward.

(3) Case interview and pre-investigation. Through 23 in-depth cases interviews and 66 effective pre-survey questionnaires, the model and assumptions are preliminarily determined. On this basis, the pre-survey questionnaire is modified and improved to form this paper's formal survey questionnaire. Conduct data analysis and hypothesis testing through formal research. 293 valid questionnaires collected through formal research are used for empirical research to analyze the data and verify whether the hypothesis is tenable.

(4) The main conclusions are as follows: First, awareness of results, responsibility and ecological perception can better reflect the environmental cognition of entrepreneurs. The norms of entrepreneurs' strategic development and entrepreneurs' moral obligations can well reflect entrepreneurs' subjective norms. It is more appropriate to use the dimension of entrepreneurs' willingness to reduce carbon by means of technology to express entrepreneurs' willingness to develop low-carbon behavior, while entrepreneurs' willingness to buy carbon indicators has little to do with enterprises' low-carbon development behavior. Second, entrepreneurs' low-carbon development environment cognition has a positive impact on entrepreneurs' subjective norms; entrepreneurs' subjective norms have a positive impact on entrepreneurs' willingness to develop low-carbon behavior; entrepreneurs' willingness to low-carbon development behavior has a positive impact on enterprises' low-carbon development behavior. Third, the mediating role of entrepreneurs' subjective norms and entrepreneurs' willingness to develop low-carbon behavior has been verified. In the double intermediary model, the former intermediary variables have a positive impact on the latter intermediary variables. Fourth, entrepreneurs' self-efficacy positively affects entrepreneurs' willingness to develop low-carbon behavior, and regulates entrepreneurs' subjective norms and entrepreneurs' willingness to develop low-carbon behavior. Government policies have a positive impact on enterprises' low-carbon development behavior, and play

a regulatory role in entrepreneurs' low-carbon development willingness and enterprises' low-carbon development behavior.

(5) On the basis of this research, this paper puts forward policy suggestions and provides enlightenment for the iron and steel industry. Key suggestions and insights can be summarized as follows: Carry out effective management on the subjective norms of entrepreneurs and the willingness of enterprises to reduce carbon through technology; constantly improve government policies; add more flexible and effective soft measures in addition to rigid economic measures; pay attention to the shaping of strategic development norms and moral obligation norms; and, focus on finding specific measures to solve the dislocation of "cognition and behavior" from the strategic development norms of enterprises, so as to promote the rooting of behavior and the integration of knowledge and practice.

(6) Possible innovations of this study. First, it expands from the individual or consumer level to the more practical entrepreneur and enterprise level, solves the problem of low-carbon development focusing on industrial enterprises, and enriches the management means other than technology carbon reduction in this field. Second, this study deepens the connotation, dimension and action mechanism of entrepreneurs' subjective norms, introduces the two variables of "strategic development norms" and "moral obligation norms", and explores the integration research based on the strategic level and moral and ethical level in low-carbon development. Third, we found the mechanism of entrepreneurs' self-efficiency and government policies.

(7) The deficiencies and prospects of this study. Primarily, there is still room for improvement in the definition and measurement methods of the model, the deep-seated connotation and logical relationship of entrepreneurs' subjective norms need to be further studied, as well as the setting of control variables and the internal logic and reasons why assumptions cannot be verified. Future research will start with the above limitations, adjust the measurement methods of control variables and more thoroughly explore other influencing factors, collect more objective and accurate enterprise operation data through more in-depth and detailed research, and enhance the persuasiveness and practical value of the research results.

Through the elaboration of this paper, we hope to attract serious attention of the government, all sectors of society and entrepreneurs to attach great importance to the "cognitive" and "normative" aspects of low-carbon development. According

to the unique national conditions and enterprise conditions, combined with market-oriented means, promote the effective implementation of enterprise low-carbon behavior through "soft measures" in addition to technical measures, and highlight certain practical significance for carbon reduction within society as a whole.

Key words: Entrepreneur's environmental cognition; Subjective norms; Strategic development norms; Norms of moral obligations; Willingness of technology to reduce carbon; Self-efficacy

致謝

時光飛逝，轉眼間攻讀博士五年時間了，回想當初期望讀博的情景歷歷在目，首先十分感謝我的師娘孫遠女士，她是我讀復旦大學和香港城大合辦項目的引路人，因為她的介紹我才有機會熟悉此項目，並且在論文進行過程中多次鼓勵我，給了我很多自信心。感謝我的碩士導師芮明傑教授的推薦，因為他的推薦我才有機會真正進入攻讀博士的大門，同時也是我的博士階段的導師，讓我真正感受到了大師的風範。和您們在一起的時光讓我終生受益。

在論文開題和開題答辯完成過程中，感謝香港城市大學王偉泉教授的悉心指導，因為疫情原因在開題過程中多次通過視頻給我詳細的講解和指導，您的嚴謹負責、認真苛求和學術專注精神讓我領悟了做學問的真諦。

在論文過程中，感謝香港城市大學導師楊志林教授和復旦大學導師芮明傑教授的悉心指導。兩位導師平易近人的高尚師德、淵博的專業知識、嚴謹的治學態度、高屋建瓴的思路和豐富的企業管理經驗讓我深受啟發，必將對我以後的人生產生深遠影響。

本文從選題的不斷完善，到尋找理論支撐與設計問卷，再到論文的撰寫與定稿到完成，每一步都是在導師的精心指導下完成的，傾注了導師大量的心血。在此，謹向導師表示崇高敬意和衷心的感謝！

本論文的順利完成，離不開工作坊的各位教授對本文的指導與幫助，深深地感謝您們在幾次工作坊中給我提出的寶貴意見和建議，您們深度邏輯思考力和學術洞察力讓我深為敬佩。

感謝張子勰師弟的熱心幫助，論文的完成傾注你的辛勞，多次熬夜一起奮鬥的場景讓我印象深刻，並敬佩你對論文的快速感悟和理解力。感謝單濛濛學姐、王曉燕師姐、陳青祥師弟的幫助。感謝譙勇同事在我的論文過程中給予的幫助，感謝你付出了大量的時間和精力。感謝多年來與我共同奮鬥的同仁和相關受訪者，是他們在與我同舟共濟、砥礪前行的過程中一起探索與感悟中國企業管理的真諦，沒有你們，就沒有我今天呈現在各位面前的成果。

感謝我的夫人陳靜賢，如果沒有你的默默支持和大量的付出，恐很難有大塊時間安靜下來讀書和寫作。感謝已進入華師大一附中高一年級就讀兒子顧陳豪、已進入二師附小一年級就讀的女兒陳玥豪的支持，五年間兒子已從小學到高中，很開心你能夠挑戰自我，進入理想的高中；女兒已成為調皮、纏人、愛搗亂、活潑好動的女孩，正在享受豐富多彩的童年。為了完成論文，錯過了很多與你們共處的時光，多個週末和節假日都無法陪伴你們學習和娛樂，感謝對我的理解和支持，你們的支持是我前進的最大動力。

最後，特別感謝復旦大學和香港城市大學兩所世界級母校的培育，如此高品質的課程讓我學到了嚴謹的研究方法和前沿的管理理論，及很多研究之外的人生啟迪。在此之前，作為企業管理者，對於很多問題的思考或解決靠的是經驗和智慧，而不是戰略性思考和系統的科學方法。而經過兩院教授系統的指導之後，我會更多用科學的思路和方法去理解和解決管理問題，去引進或使用對企業最有效的管理方法。

目 錄

中文摘要	i
ABSTRACT	iv
Qualifying Panel and Examination Panel	viii
致謝.....	ix
第一章 緒論.....	1
1.1 選題背景.....	1
1.2 問題提出.....	4
1.3 研究目的.....	7
1.4 研究意義.....	8
1.5 研究方法.....	9
1.6 研究的技術路線.....	9
第二章 理論基礎和文獻綜述.....	13
2.1 理論基礎.....	13
2.1.1 認知行為理論.....	13
2.1.2 規範啟動理論.....	16
2.1.3 理論對比分析.....	17
2.2 國內外文獻綜述.....	19
2.2.1 低碳發展相關研究.....	19
2.2.2 認知與行為相關研究.....	20
2.2.3 規範與行為相關研究.....	22
2.2.4 文獻研究基本結論.....	25
2.3 理論和文獻研究的不足.....	27
2.4 本章小結.....	29
第三章 理論模型構建與研究設計.....	32
3.1 基本概念的界定.....	32
3.2“知行關係”影響因素.....	34
3.3 變數關係及研究假設.....	41
3.3.1 直接作用假設.....	41
3.3.2 仲介作用假設.....	45
3.3.3 調節作用假設.....	47
3.4 理論模型及解釋.....	51
3.5 變數內涵及其度量.....	52
3.5.1 引數.....	52
3.5.2 仲介變數.....	56
3.5.3 調節變數.....	59

3.5.4 控制變數	61
3.5.5 因變數	62
3.6 資料收集與樣本基本情況	62
3.6.1 資料收集過程	63
3.6.2 樣本基本情況	64
3.7 本章小結	70
第四章 個案訪談	75
4.1 訪談樣本、內容及方法	75
4.2 個案訪談研究發現	78
4.2.1 企業家環境認知個案發現	78
4.2.2 企業家主觀規範個案發現	81
4.2.3 企業家低碳發展行為意願個案發現	88
4.2.4 自我能效個案發現	91
4.2.5 政府政策個案發現	94
4.2.6 企業低碳發展行為個案發現	98
4.3 基於個案中總結發現	101
4.4 訪談小結	105
第五章 資料分析	108
5.1 預調研分析結果	108
5.1.1 預調研引數的信度和效度分析結果	108
5.1.2 預調研中間變數的信度和效度分析結果	115
5.1.3 因變數的信度和效度分析結果	119
5.1.4 預調研小結及基於預調研結果的問卷修訂	124
5.2 正式調研資料分析	126
5.2.1 描述性統計分析	126
5.2.2 信度分析	128
5.2.3 效度分析	129
5.2.4 正式調研小結	136
第六章 假設檢驗	137
6.1 環境認知對企業家主觀規範的作用	137
6.1.1 結果意識對戰略發展規範的直接作用	137
6.1.2 結果意識對道德義務規範的直接作用	138
6.1.3 責任歸屬對戰略發展規範的直接作用	139
6.1.4 責任歸屬對道德義務規範的直接作用	141
6.1.5 生態感知對戰略發展規範的直接作用	142
6.1.6 生態感知對道德義務規範的直接作用	143
6.2 企業家主觀規範對企業家低碳發展行為意願的作用	145
6.2.1 企業家主觀規範對低碳發展行為意願的直接作用	145
6.2.2 企業家主觀規範的仲介作用	147
6.2.3 自我能效的調節作用	148
6.2.4 政府政策的調節作用	150

6.3 企業家低碳發展行為意願對企業低碳發展行為的作用	152
6.3.1 企業家低碳發展行為意願對低碳發展行為的直接作用	152
6.3.2 企業家低碳發展行為意願的仲介作用	153
6.3.3 自我能效的調節作用	154
6.3.4 政府政策的調節作用	155
6.4 實證結果及討論	156
6.4.1 實證結果	156
6.4.2 實證討論	159
第七章 總結與展望	161
7.1 研究結論	161
7.2 可能的創新點	164
7.3 實踐意義及政策建議	166
7.3.1 實踐意義	166
7.3.2 政策建議	167
7.4 本研究對鋼鐵行業的啟示	182
7.4.1 鋼鐵企業發展現狀及碳減排成本比較	182
7.4.2 正式調查中鋼鐵行業樣本情況分析	188
7.4.3 本研究對鋼鐵行業的啟示	200
7.5 研究的不足和未來研究展望	202
7.5.1 研究的不足	202
7.5.2 未來研究展望	204
參考文獻	207
附錄 1: 初始問卷	217
附錄 2: 正式問卷	224
附錄 3: 部分承諾碳中和年份的企業	232
附錄 4: 碳資訊披露表	235

圖目錄

圖 1-1	低碳行為的驅動力	10
圖 1-2	研究的技術路線	13
圖 2-1	社會認知三元交互模型	13
圖 2-2	“知信行”模型	14
圖 2-3	擴展的“知信行”模型	14
圖 2-4	理性行為模型	14
圖 2-5	引入信念的計畫行為模型	15
圖 2-6	習慣行為模型	15
圖 2-7	人際行為模型	16
圖 2-8	規範啟動模型	16
圖 2-9	調節模型的規範啟動模型	17
圖 2-10	仲介模型的規範啟動理論	17
圖 2-11	“價值—信念—規範”模型	17
圖 2-12	基於文獻的認知與行為要素匯總	29
圖 3-1	理論模型	51
圖 3-2	企業家環境認知網狀圖	74
圖 3-3	主觀規範的二個維度與低碳行為意願關係假設圖	74
圖 4-1	個案訪談中的隱性認知和隱性行為	107
圖 6-1	結果意識對戰略發展規範的直接作用驗證模型	138
圖 6-2	結果意識對道德義務規範的直接作用驗證模型	139
圖 6-3	責任歸屬對戰略發展規範的直接作用驗證模型	140
圖 6-4	責任歸屬對道德義務規範的直接作用驗證模型	142
圖 6-5	生態感知對戰略發展規範的直接作用驗證模型	143
圖 6-6	生態感知對道德義務規範的直接作用驗證模型	144
圖 6-7	主觀規範對低碳發展行為意願的直接作用驗證模型一	145
圖 6-8	主觀規範對低碳發展行為意願的直接作用驗證模型二	146
圖 6-9	低碳發展意願對低碳發展行為的直接作用驗證模型	153
圖 7-1	企業家戰略發展規範具體化措施	176

圖 7-2 鋼鐵冶金行業年度比例趨勢圖	185
---------------------------	-----

表目錄

表 2-1	行為研究相關理論的對比	17
表 2-2	低碳經濟與迴圈經濟即傳統經濟的比較	19
表 2-3	個人行為和企業行為的對比分析	26
表 2-4	低碳行為研究的現狀及有待進一步研究的內容	29
表 3-1	“低碳發展中面臨的主要問題和挑戰”訪談摘要	34
表 3-2	個案訪談影響因素內容匯總	39
表 3-3	“知行關係”涉及的主要變數及相關內容	39
表 3-4	結果意識測量指標	53
表 3-5	責任歸屬測量指標	54
表 3-6	生態感知測量指標	55
表 3-7	戰略發展規範測量指標	56
表 3-8	道德義務規範測量指標	57
表 3-9	企業技術減碳行為意願測量指標	58
表 3-10	買碳指標行為意願測量指標	59
表 3-11	企業家自我能效測量指標	60
表 3-12	政府政策感知測量指標	61
表 3-13	企業低碳發展行為測量指標	62
表 3-14	預調研樣本基本情況	64
表 3-15	正式調研樣本基本情況	67
表 3-16	本文假設匯總	70
表 4-1	個案訪談基本資訊	75
表 4-2	個案訪談主要內容	77
表 4-3	企業家環境認知個案訪談內容摘要	78
表 4-4	企業家戰略發展規範個案訪談內容摘要	82
表 4-5	企業家道德義務規範個案訪談內容摘要	85
表 4-6	企業家低碳發展行為意願個案訪談內容摘要	88
表 4-7	自我能效個案訪談內容摘要	92
表 4-8	政府政策個案訪談內容摘要	94

表 4-9	企業低碳發展行為個案訪談內容摘要	98
表 5-1	結果感知 Cronbach 預調研信度分析	108
表 5-2	結果意識預調研信度和效度分析結果	108
表 5-3	責任歸屬預調研 Cronbach 信度分析	109
表 5-4	責任歸屬預調研效度分析結果	110
表 5-5	生態感知預調研 Cronbach 信度分析	110
表 5-6	生態感知預調研效度分析結果	111
表 5-7	企業家環境認知預調研 Cronbach 信度分析	112
表 5-8	企業家環境認知預調研效度分析結果	113
表 5-9	戰略發展規範預調研 Cronbach 信度分析	115
表 5-10	戰略發展規範預調研效度分析結果	115
表 5-11	道德義務規範預調研 Cronbach 信度分析	116
表 5-12	道德義務規範預調研效度分析結果	117
表 5-13	企業家主觀規範預調研 Cronbach 信度分析	117
表 5-14	企業家主觀規範預調研效度分析結果	118
表 5-15	減碳行為意願預調研 Cronbach 信度分析	119
表 5-16	減碳行為意願預調研效度分析結果	120
表 5-17	買碳指標行為意願預調研 Cronbach 信度分析	120
表 5-18	買碳指標行為意願預調研效度分析結果	121
表 5-19	企業低碳發展行為意願預調研 Cronbach 信度分析	122
表 5-20	政府政策預調研 Cronbach 信度分析	122
表 5-21	政府政策預調研效度分析結果	123
表 5-22	正式調研變數統計特徵	126
表 5-23	本研究量表的 Cronbach α 係數信度分析	128
表 5-24	企業家環境認知正式調研效度分析結果	129
表 5-25	企業家主觀規範正式調研效度分析結果	131
表 5-26	企業家低碳發展行為意願正式調研效度分析結果	132
表 5-27	自我能效正式調研效度分析結果	134
表 5-28	政府政策正式調研效度分析結果	135
表 5-29	企業低碳行為正式調研效度分析結果	135

表 6-1	結果意識與戰略發展規範模型擬合指標	137
表 6-2	結果意識與道德義務規範模型擬合指標	138
表 6-3	責任歸屬與戰略發展規範模型擬合指標	139
表 6-4	責任歸屬與道德義務規範模型擬合指標	141
表 6-5	生態感知與戰略發展規範模型擬合指標	142
表 6-6	生態感知與道德義務規範模型擬合指標	143
表 6-7	企業家主觀規範與低碳發展行為意願模型擬合指標	145
表 6-8	仲介關係回歸結果總結表	147
表 6-9	自我能效對戰略發展規範的調節效應分析結果	149
表 6-10	自我能效對道德義務規範的調節效應分析結果	149
表 6-11	政府政策對戰略發展規範的調節效應分析結果	150
表 6-12	政府政策對道德義務規範的調節效應分析結果	151
表 6-13	企業家低碳發展行為意願的仲介關係回歸結果總結表	153
表 6-14	自我能效調節效應分析結果	154
表 6-15	政府政策調節效應分析結果	155
表 6-16	本文假設支援情況	156
表 7-1	個案訪談中受訪者提出的低碳發展措施	168
表 7-2	個案中企業低碳發展措施概括匯總	171
表 7-3	戰略發展規範具體專案指標	174
表 7-4	某鋼廠噸鋼各工序碳排放量	182
表 7-5	某鋼廠鐵前工序能耗現狀	183
表 7-6	鋼鐵行業 2010-2021 年 CDP 披露情況表(數量, 企業數, 占比%)	183
表 7-7	鋼鐵行業 2010-2021 年 CDP 披露情況表(比例, %).....	184
表 7-8	2018-2021 年鋼鐵行業 CDP 提交的單位數量和占比表	185
表 7-9	鋼鐵行業樣本基本情況	188
表 7-10	企業家結果意識—行業樣本資料	191
表 7-11	企業家責任歸屬—行業樣本資料	192
表 7-12	企業家生態感知—行業樣本資料	192
表 7-13	企業家戰略發展規範—行業樣本資料	193
表 7-14	企業家道德義務規範—行業樣本資料	194

表 7-15	企業家技術減碳行為意願—行業樣本資料.....	194
表 7-16	企業家買碳指標行為意願—行業樣本資料.....	195
表 7-17	政府政策—行業樣本資料	196
表 7-18	企業家自我能效—行業樣本資料	196
表 7-19	企業低碳發展行為—行業樣本資料	197
表 7-20	鋼鐵行業樣本資料分析及評估	198
表 7-21	基於本文研究的鋼鐵行業低碳發展管理內容	201