

分类号: (F830.9; F275; X32 )

单位代码: 10363

密级: 公开

学 号: 2211010101

题 目 经济政策不确定性对企业绿色行为的  
影响研究

英文并列  
题 目 Research on the Influence of Economic  
Uncertainty on Corporate Green

学生姓名: 程 文

指导教师: 潘海峰 副教授

校外导师: 王春保

专 业: 金 融

研究方向: 宏观金融

论文答辩日期: 2024 年 5 月 29 日

## 安徽工程大学学位论文原创性声明

本人郑重声明：我恪守学术道德，崇尚严谨学风。所呈交的学位论文，是本人在导师的指导下，独立进行研究工作所取得的成果。除文中已明确注明和引用的内容外，本论文不包含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的作品及成果的内容。论文为本人亲自撰写，我对所写的内容负责，并完全意识到本声明的法律后果由本人承担。

学位论文作者签名：

程文

日期：2024 年 6 月 3 日

## 安徽工程大学学位论文版权使用授权书

学位论文作者完全了解学校有关保留、使用学位论文的规定，同意学校保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和电子版，允许论文被查阅或借阅。本人授权可以将本学位论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检索，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存和汇编本学位论文。

保密 ☐，在 \_\_\_\_ 年解密后适用本版权书。

本学位论文属于

不保密 ☒。

学位论文作者签名：

程文

指导教师签名：

潘海峰

日期：2024 年 6 月 3 日

日期：2024 年 6 月 3 日

## 经济政策不确定性对企业绿色行为的影响研究

### 摘 要

近年来，伴随全球经济形势不断变化，我国经济发展外部环境的复杂性、严峻性、不确定性上升。在此期间，我国国内经济也面临着有效需求不足、部分行业产能过剩、社会需求偏弱等困难和挑战。为有效应对和解决这些问题，我国出台了宏观调控政策予以应对。相关政策在促进经济发展的同时，也给企业经营发展带来不确定性。

在我国经济持续发展的同时，还面临着诸多环境挑战。为应对这些挑战，我国制定了“双碳”目标。然而，实现“双碳”目标需要系统推进现行社会经济体系的深入改革。企业作为实现“双碳”目标的核心载体之一，必须深化绿色转型并通过绿色行为体现企业的环境责任，促进企业的可持续发展。在全球经济发展及经济政策不确定性不断上升的背景下，分析经济政策不确定性对企业绿色行为的影响机制，探究如何有效激发企业绿色行为活力，引导企业履行环境责任，促进企业绿色创新，显得十分迫切和重要。

本文首先界定了经济政策不确定性和企业绿色行为的概念，系统梳理了经济政策不确定性影响企业绿色行为的研究现状；进一步，结合已有研究，剖析了经济政策不确定性影响企业绿色行为的理论机理，并提出研究假设。其次，从企业环境责任履行和绿色创新视角，构建企业绿色行为评价指标。具体地，结合企业披露的 CSR 报

告中环境责任部分，从企业是否采用节能计划、是否使用绿色办公室、是否通过环境认证等多个维度，构建企业环境责任履行指数，刻画企业绿色行为的广度；采用企业绿色专利数据，刻画企业绿色行为的深度。然后，基于中国 A 股制造业上市公司 2013-2022 年的面板数据，实证检验了经济政策不确定性对企业绿色行为的影响及其作用机制，分析了金融资产配置中介效应和管理层风险偏好调节效应机制，通过更改实验样本、内生性分析、改变模型设定和置换解释变量等方法进行了稳健性检验，并从企业产权性质、区域分布和股权集中度视角进行了异质性分析。最后，从政策层面提出促进企业绿色行为的相关建议。

研究表明：（1）经济政策不确定性显著促进了企业环境责任履行和绿色创新，提升了企业绿色行为水平；（2）企业金融资产配置在经济政策不确定性促进企业环境责任履行的过程中起到正向中介效应；（3）管理层风险偏好对经济政策不确定性对企业绿色创新的促进具有正向调节作用；（4）异质性分析表明，经济政策不确定性对企业绿色行为的促进作用在非国有企业、东部企业和低股权集中度的企业中更加显著。相关研究成果为政府部门和制造业企业在制定相关提升绿色行为水平、增强生态环境意识、提高绿色竞争力的政策措施时，提供理论基础和实证依据。这不仅有助于推动可持续发展战略的实施，也可以为企业实现绿色转型、提高经济效益与环境效益的双赢提供科学指导。

**关键词：**经济政策不确定性；绿色行为；环境责任履行；绿色创新；中介效应；调节效应

# RESEARCH ON THE INFLUENCE OF ECONOMIC POLICY UNCERTAINTY ON CORPORATE GREEN BEHAVIOR

## ABSTRACT

In recent years, the complexity, severity and uncertainty of the external environment for China's economic development have risen in tandem with the changing global economic situation. During this period, China's domestic economy also faced difficulties and challenges such as insufficient effective demand, overcapacity in some industries and weak social demand. In order to effectively respond to and resolve these problems, China has introduced macroeconomic control policies to deal with them. While promoting economic development, the relevant policies also brought uncertainty to the operation and development of enterprises.

While our economy continues to develop, it faces many environmental challenges. In order to address those challenges, China has set a "dual-carbon" goal. However, the realization of the "dual-carbon" goal requires the systematic promotion of in-depth reform of the current socio-economic system. Enterprises, as one of the core carriers for realizing the "dual-carbon" goal, must deepen their green transformation and reflect their environmental responsibility through green behaviors to promote sustainable development. Against the backdrop of global economic development and rising economic policy uncertainty, it is urgent and important to analyze the impact mechanism of economic policy uncertainty on enterprises' green behaviors, explore how to effectively stimulate the vitality of

enterprises' green behaviors, guide enterprises in fulfilling their environmental responsibilities, and promote their green innovation.

This paper first defines the concepts of economic policy uncertainty and corporate green behavior, and systematically combs through the research status quo of economic policy uncertainty affecting corporate green behavior; furthermore, combining with the existing research, it analyzes the theoretical mechanism of economic policy uncertainty affecting corporate green behavior and puts forward research hypotheses. Second, corporate green behavior evaluation indexes are constructed from the perspectives of corporate environmental responsibility fulfillment and green innovation. Specifically, combined with the environmental responsibility part of CSR reports disclosed by enterprises, we construct the corporate environmental responsibility fulfillment index from the dimensions of whether enterprises adopt energy-saving plans, whether they use green offices, and whether they have passed the environmental certification, etc., to portray the breadth of their green behaviors; and we adopt the data of green patents of enterprises to portray the depth of their green behaviors. Then, based on the panel data of China's A-share manufacturing listed companies from 2013 to 2022, we empirically tested the impact of economic policy uncertainty on corporate green behavior and its mechanism of action, analyzed the mechanism of financial asset allocation intermediary effect and the adjustment effect of management's risk preference, and carried out the robustness test by changing the experimental samples, endogeneity analysis, changing the model setting and replacing the explanatory variables. Heterogeneity is also analyzed from the perspectives of the nature of corporate ownership, regional distribution and equity concentration. Finally, relevant suggestions are made to promote green behaviors of enterprises

from the policy level.

The results of the study show that: (1) economic policy uncertainty significantly promotes corporate environmental responsibility fulfillment and green innovation, and enhances the level of corporate green behavior; (2) corporate financial asset allocation plays a positive mediating effect in the process of promoting corporate environmental responsibility fulfillment by economic policy uncertainty; and (3) managerial risk preference has a positive moderating effect on the promotion of corporate green innovation by economic policy uncertainty; (4) Heterogeneity analysis shows that the promotion effect of economic policy uncertainty on corporate green behavior is more significant in non-state-owned enterprises, eastern enterprises and enterprises with low equity concentration. The relevant research results provide a theoretical basis and empirical evidence for government departments and manufacturing enterprises in formulating relevant policy measures to enhance the level of green behavior, strengthen ecological awareness and improve green competitiveness. This not only helps to promote the implementation of sustainable development strategies, but also provides scientific guidance for enterprises to realize green transformation and improve the win-win situation of economic and environmental benefits.

Cheng Wen (Finance)

Supervised by Pan Haifeng

**KEY WORDS:** Economic policy uncertainty; Green behavior; Environmental responsibility; Green Innovation; Mediating effects; Moderating effects

## 目录

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| 摘 要 .....                            | I   |
| ABSTRACT .....                       | III |
| 第 1 章 绪论 .....                       | 1   |
| 1.1 研究背景和意义 .....                    | 1   |
| 1.1.1 研究背景 .....                     | 1   |
| 1.1.2 研究意义 .....                     | 3   |
| 1.2 研究内容与方法 .....                    | 4   |
| 1.2.1 研究内容 .....                     | 4   |
| 1.2.2 研究方法 .....                     | 5   |
| 1.3 创新之处 .....                       | 6   |
| 第 2 章 相关概念与文献综述 .....                | 7   |
| 2.1 相关概念界定 .....                     | 7   |
| 2.1.1 经济政策不确定性 .....                 | 7   |
| 2.1.2 企业绿色行为 .....                   | 8   |
| 2.2 经济政策不确定性与企业绿色行为相关研究 .....        | 10  |
| 2.3 文献评述 .....                       | 12  |
| 第 3 章 理论分析与研究假设 .....                | 13  |
| 3.1 理论基础 .....                       | 13  |
| 3.1.1 不确定性理论 .....                   | 13  |
| 3.1.2 高阶梯队理论 .....                   | 13  |
| 3.1.3 风险-收益理论 .....                  | 14  |
| 3.2 研究假设 .....                       | 15  |
| 3.2.1 经济政策不确定性与企业环境责任履行 .....        | 15  |
| 3.2.2 经济政策不确定性与企业绿色创新 .....          | 16  |
| 3.2.3 经济政策不确定性、金融资产配置与企业环境责任履行 ..... | 17  |

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 3.2.4 经济政策不确定性、管理层风险偏好与企业绿色创新 .....  | 18 |
| 第 4 章 研究设计 .....                     | 20 |
| 4.1 样本选取与数据来源 .....                  | 20 |
| 4.2 变量定义 .....                       | 20 |
| 4.2.1 被解释变量 .....                    | 20 |
| 4.2.2 解释变量 .....                     | 22 |
| 4.2.3 中介变量 .....                     | 22 |
| 4.2.4 调节变量 .....                     | 23 |
| 4.2.5 控制变量 .....                     | 23 |
| 4.3 模型设定 .....                       | 25 |
| 4.3.1 基准回归模型 .....                   | 25 |
| 4.3.2 机制分析模型 .....                   | 25 |
| 第 5 章 实证分析与假设检验 .....                | 27 |
| 5.1 描述性统计分析 .....                    | 27 |
| 5.2 相关性分析 .....                      | 28 |
| 5.3 实证检验与分析 .....                    | 28 |
| 5.3.1 经济政策不确定性对企业环境责任履行影响的实证检验 ..... | 28 |
| 5.3.2 经济政策不确定性对企业绿色创新影响的实证检验 .....   | 30 |
| 5.4 机制分析 .....                       | 32 |
| 5.4.1 金融资产配置中介效应机制 .....             | 32 |
| 5.4.2 管理层风险偏好调节效应机制 .....            | 34 |
| 5.5 稳健性检验 .....                      | 34 |
| 5.5.1 更改实证样本 .....                   | 34 |
| 5.5.2 工具变量法缓解内生性 .....               | 36 |
| 5.5.3 改变模型设定 .....                   | 40 |
| 5.5.4 置换解释变量 .....                   | 41 |
| 5.6 异质性分析 .....                      | 43 |
| 5.6.1 产权属性异质性 .....                  | 43 |

|                      |    |
|----------------------|----|
| 5.6.2 区域分布异质性 .....  | 45 |
| 5.6.3 股权集中度异质性 ..... | 47 |
| 第 6 章 研究结论与展望 .....  | 50 |
| 6.1 研究结论 .....       | 50 |
| 6.2 展望 .....         | 52 |
| 参考文献 .....           | 53 |
| 附 录 .....            | 58 |
| 攻读学位期间取得的科研成果 .....  | 61 |
| 致 谢 .....            | 62 |

# 第 1 章 绪论

## 1.1 研究背景和意义

### 1.1.1 研究背景

自党的二十大报告中提出：“积极稳妥推进碳达峰碳中和”目标后，环境问题广受关注。我国经济发展进入绿色转型新常态，但我国经济发展中不平衡、不协调、不可持续问题依然突出。实体企业作为国民经济的重要支柱，如何在保证经济稳步增长的同时，实现制造业的低碳化、清洁化和绿色化，成为国内外学者研究的焦点。企业环境责任，指的是企业在生产经营活动中应自觉承担的环境保护责任，包括但不限于：遵守环境影响评价制度、减少污染物排放等。积极履行环境责任有助于提高企业竞争力，符合低碳环保的社会潮流，并促进企业的可持续发展，也是企业在保持经济绩效稳定增长的同时，有效平衡和改善环境影响的必要手段；企业绿色创新，作为实现绿色发展目标的核心支柱，对于解决“高能耗、高排放、高污染”的难题，推动传统产业的转型升级，降低生产过程中的资源消耗，以及改善和优化污染控制与治理等方面具有不可替代的作用（刘光富和郭凌军，2019）<sup>[1]</sup>。因此，绿色可持续发展要求企业在追求经济效益的同时，必须兼顾环境责任和绿色创新，实施全方位的绿色行为。履行环境责任是基础，企业作为资源和环境的主要消耗者，必须承担起改善生态环境、推动绿色可持续发展的重要责任。而绿色创新则是关键，它强调通过构建经济、资源、环境相协调的管理模式和调控机制，为我国实现绿色低碳发展提供动力支持和实施路径（Williamson 等，2006）<sup>[2]</sup>。制造业企业作为实现“双碳”目标的核心载体，如何通过环境责任的履行实现可持续发展，通过绿色创新实现绿色转型？这些问题迫切需要深入探讨和系统回答。

近年来，中国经济政策的不确定性指数呈现出持续上升的态势（见图 1-1），这一现象对宏观经济运行和企业管理产生了深远的影响。为了推动企业的绿色发展并提升环保意识，政府会根据实际情况动态调整相关政策。政府希望通过这些

政策的实施，能够引导企业走上绿色发展的道路，明确企业的发展目标，并激发企业积极履行环境责任的意愿，增加对绿色发展的投入。例如，政府为符合条件的企业提供财政补贴，鼓励其进行科技创新和产品升级，这不仅有助于降低企业的治污成本，为企业转型发展注入资金“活水”，增强了企业实施绿色行为的意愿（王娟茹和张渝，2018）<sup>[3]</sup>。在经济政策不确定性升高情形下，企业绿色投资在传递积极信号、提高声誉、强化可持续发展等方面起着积极的作用，因此企业更有可能在潜在的收益激励下积极的开展绿色活动（韦佳培，2023）<sup>[4]</sup>。因此，经济政策不确定性在一定程度上增加了企业的绿色发展机会。但另一方面，经济政策不确定性的上升会加剧市场信息的不对称，扩大资产价格波动幅度，缩减企业融资渠道，让企业在面临更多经营风险，打击企业开展绿色行为的积极性（李凤羽和杨墨竹，2015）<sup>[5]</sup>。在经济政策不确定性升高时，企业一方面会积极应对风险挑战，激发绿色行为活力，以期在未来的市场竞争中占据优势地位；另一方面会采取低风险的经营策略，减少绿色行为的投入。随着我国宏观经济政策的动态调整，以及经济政策不确定性的不断升高，企业应该如何开展绿色行为，以应对宏观经济政策调整和经济政策不确定性带来的挑战，确保自身在绿色转型过程中保持稳健、可持续的发展态势。在此基础上，本文从企业环境责任履行和绿色创新视角出发，系统研究经济政策不确定性对企业绿色行为的影响，分析经济政策不确定性、金融资产配置和企业环境责任间的关系，检验金融资产配置的中介效应；深入剖析经济政策不确定性、管理层风险偏好和企业环境责任间的关系，检验管理层风险偏好的调节效应，并进一步分析经济政策不确定性对企业绿色行为影响的企业产权属性、区域和股权集中度的异质性特征。

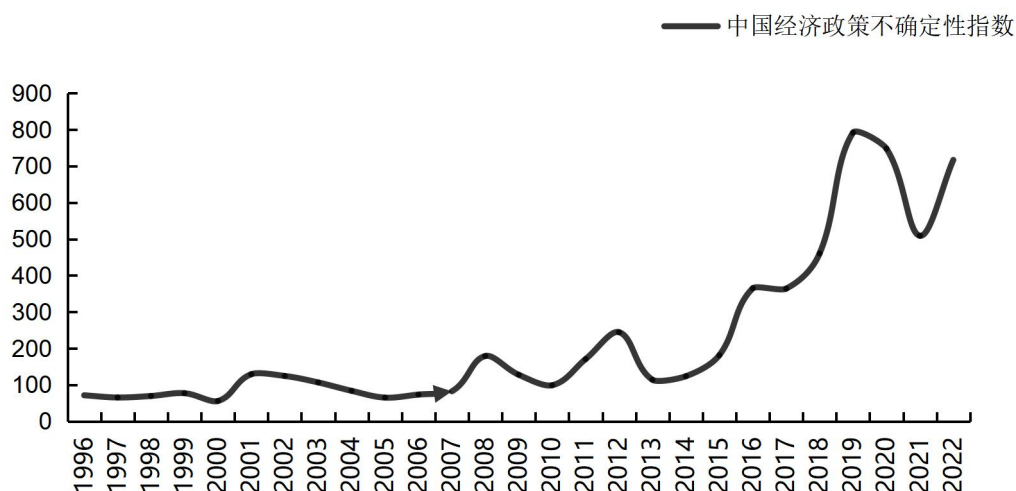


图 1-1 1996-2022 年中国 EPU 指数趋势图

### 1.1.2 研究意义

#### （一）理论意义

（1）本文从企业环境责任履行和绿色创新视角探讨了经济政策不确定性对企业绿色行为广度和深度的影响，较为全面的考虑了企业绿色行为的衡量因素，并进一步分析了经济政策不确定性对企业绿色行为影响的作用机制，拓展了经济政策不确定性与企业绿色行为间的研究结果；揭示了经济政策不确定性对于企业绿色行为影响的传导路径，丰富了企业绿色行为研究的学术成果。

（2）本文在分析经济政策不确定性影响企业绿色行为作用机制的基础上，探讨了经济政策不确定性影响企业绿色行为的企业产权属性、区域分布和股权集中度异质性，丰富了现有理论研究成果，为政府政策制定和企业响应相关政策提供启示。

#### （二）现实意义

本文将企业环境责任、绿色创新和经济政策不确定性纳入绿色行为的研究框架，一方面有利于为企业绿色发展决策指明方向，为企业尤其是资源型制造业企业提供可行的路径和参考。另一方面有助于从微观企业发展决策视角来理解政府经济政策调整的效果。此外，本文的研究扩充了经济政策制定、制造业绿色发展等相关领域内容，可以为企业响应政策号召提供依据，为国家和政府优化政策提供参考。

## 1.2 研究内容与方法

### 1.2.1 研究内容

本文从企业环境责任履行和绿色创新视角出发，构建企业绿色行为的测度指标，研究经济政策不确定性对企业绿色行为的影响；将企业金融资产配置作为中介变量，深入研究经济政策不确定性、金融资产配置和企业环境责任间的关系，检验金融资产配置的中介效应；将管理层风险偏好作为调节变量，深入研究经济政策不确定性、管理层风险偏好和企业环境责任间的关系，检验管理层风险偏好的调节效应；检验经济政策不确定性对企业绿色行为影响的异质性特征，并提出相关政策建议。研究框架如图 1-2 所示。研究内容主要包括以下方面：

第一部分：绪论。首先阐述文章的研究背景及研究意义，研究意义包括理论和实践两方面，然后介绍文章涉及的研究方法，并梳理文章主要研究内容和框架，给出文章的创新点和不足。

第二部分：相关概念与文献综述。首先对本文的研究主体——经济政策不确定性与企业绿色行为进行概念界定；从环境责任履行和绿色创新角度分析了企业绿色行为广度和深度内涵，然后梳理国内外相关文献的研究思路和结论，深入剖析经济政策的不确定性、环境责任以及绿色创新之间的复杂联系，并在此基础上，对相关研究的现状进行述评。

第三部分：理论分析和研究假设。首先，介绍了本文研究的理论基础，具体包括不确定性理论、高阶梯队理论以及风险-收益理论等；进一步在对相关理论研究的基础上，分析经济政策不确定性对企业绿色行为的影响机制，分析经济政策不确定性和企业环境责任履行、绿色创新内在关联性，并结合金融资产配置和管理层风险偏好对其影响机制进行分析、提出相应假设。

第四部分：研究设计。主要包括三部分内容，具体为：（1）样本选择，阐述数据来源以及样本筛选原则；（2）变量选取，合理选择被解释变量、解释变量、中介变量、调节变量及控制变量的测度指标；（3）模型构建，结合国内外已有的研究成果，以相关理论为基础，构建实证模型和机制分析模型。

第五部分：实证分析与假设检验。具体包括描述性统计分析、模型回归分析及稳健性检验，并通过样本数据和实证模型，对机制分析研究假设进行验证，并



基于 CNRDS 数据库中企业环境责任和绿色创新数据构建制造业企业绿色行为评价指标,选取中国 A 股制造业上市公司 2013-2022 年的样本数据,并运用 Stata 软件,实证检验经济政策不确定性对企业绿色行为的影响及其作用机制。具体而言,对研究数据进行描述性统计和相关性分析;然后通过建立回归模型、中介效应模型和调节效应模型,对经济政策不确定性和企业绿色行为间关系,经济政策不确定性、金融资产配置与企业环境责任间关系,经济政策不确定性、管理层风险偏好与企业绿色创新间关系进行实证检验,并进行稳健性分析,确保结果的科学性与合理性。

### (3) 对比分析法

基于企业产权属性、区域分布和股权集中度的异质性,将总样本分类,对比研究国有企业和非国有企业;东部、中部和西部企业;高股权集中度和低股权集中度的企业之间经济政策不确定性对企业绿色行为影响的异质性特征。

## 1.3 创新之处

(1) 构建了企业环境责任履行指数。在现有文献分析中,对企业环境责任的衡量多采用问卷调查,本文结合 CNRDS 数据库中上市公司 CSR 报告,通过环境责任评分构建企业环境责任履行指数,并通过实证分析检验了经济政策不确定性对企业环境责任履行的促进作用。

(2) 分别从企业环境责任履行和企业绿色创新视角探讨经济政策不确定性对企业绿色行为的影响,较为全面的考虑了企业绿色行为的相关因素。丰富了经济政策不确定性和制造业绿色行为相关领域内容。

(3) 在研究经济政策不确定性对绿色行为影响的基础上,进一步分析了不同产权性质、区域分布、股权集中度的条件下,经济政策不确定性对于企业绿色行为的影响,关注不同企业在经济政策不确定性条件下实施绿色行为的差异性。

## 第2章 相关概念与文献综述

### 2.1 相关概念界定

#### 2.1.1 经济政策不确定性

经济政策不确定性是指未来形势的不可预测性以及经济当局采取的各类经济活动的不确定性。Gulen 和 Ion（2016）<sup>[6]</sup>给出了经济政策不确定性的明确定义，为后续的相关研究奠定了基础。他们指出，经济政策不确定性的产生主要源于政府对现有政策的调整或新政策的制定，这些变化引发了宏观经济政策运行的波动性。经济政策的不确定性来自多方面，可能包括政策制定过程中的信息不对称、政治风险、经济环境变化等因素，例如，政府换届、选举等政治事件，以及经济衰退和金融危机等经济事件，都可能导致经济政策不确定性的上升。此外，政府为引导微观企业行为所制定的经济政策，无疑是改善企业外部环境、影响其发展决策的核心手段。然而，由于企业难以准确预判政策的发展走向，亦无法精确衡量新政策在实际执行过程中的具体影响，故而随着政府对经济政策的动态调整，企业的决策行为，特别是绿色发展决策，同样面临不确定性的考验。

现有的经济政策不确定性相关研究，多聚焦于其对现金流量、投资决策、企业金融化、企业创新和审计决策等方面的影响。彭俞超等（2018）<sup>[7]</sup>的研究指出，当经济政策不确定性上升时，企业因担忧金融市场风险和操作风险，往往会减少对投机性金融资产的持有，并增加对对冲性金融资产的持有。而姜燕和徐醒（2022）<sup>[8]</sup>的研究表明，经济政策不确定性对产业结构升级的影响具有非线性特征，并且这种影响曲线存在临界值。此外，张峰等（2019）<sup>[9]</sup>基于产品主导和服务主导逻辑的研究发现，经济政策的不确定性会显著降低企业的产品创新水平，特别是对于那些创新程度较高的突破性创新。这些研究为深入了解经济政策不确定性对企业发展决策和产业结构的影响提供了参考。

### 2.1.2 企业绿色行为

现阶段，关于企业绿色行为的研究较为丰富，由于研究视角和学科上的差异，企业绿色行为的概念界定各有差异。吴利华和陈瑜（2014）<sup>[10]</sup>基于企业绿色技术创新的角度，分析了企业绿色行为深度的内涵，认为企业应当建立长期有效的绿色发展机制，加快绿色技术的创新纵深发展，开发绿色新产品，通过开展循环替代技术以节能减耗；但大多学者认为企业绿色行为是基于外界压力如政府环境政策、公众舆论、市场选择等所做出的被动选择（傅清明，2023）<sup>[11]</sup>，如 Hou 和 Du（2022）<sup>[12]</sup>基于企业被动的环境责任履行的角度，分析了经济政策不确定性对企业绿色行为广度的影响。基于此，本文所研究的企业绿色行为是指企业在外界环境和内部环境发展的双重压力下被动或主动进行的降低或减小环境污染的企业行为，包括通过企业内部行为管理来履行的企业环境治理责任，和企业主动获取竞争优势的绿色创新行为来共同衡量企业的绿色行为。

#### （1）企业环境责任

企业社会责任的核心内容之一即为企业环境责任，这不仅是企业履行社会责任的关键环节，更是企业社会责任理念的发展与深化。在当今社会，企业环境责任已成为企业实现可持续发展的重要基石。企业环境责任指的是企业在追求经济效益的同时，积极采取各种措施，致力于环境保护与改善，以实现经济、社会、环境三者之间的和谐共生。这不仅涉及到企业对环境的直接行为影响，更体现了企业对环境问题所持的态度及其所做出的积极响应。企业环境责任涵盖法律责任和道德责任两个方面。从法律层面来看，我国自 1979 年颁布环境保护法以来，便开始了环境保护的依法管理。1983 年，我国明确将环境保护列为一项基本国策，并将其纳入立法要求。此后，我国又于 2018 年开始实施《中华人民共和国环境保护税法》，并自 2023 年起执行《生态环境行政处罚办法》。这些法律法规的实施，为企业履行环境责任提供了明确的法律依据和指导。从道德层面来看，企业在其生产经营活动中，也应当自觉地承担起保护环境的重任，如采用节能计划、使用绿色办公室、生产环境友好型产品或服务、减少污染物的排放等。这种环境道德责任要求企业不仅要遵循相关法律法规的规定，履行明确的环境保护义务，还要求企业积极履行那些法律尚未明确规定，但对环境保护至关重要的责任和义务。

企业环境责任的相关研究主要聚焦于环境责任履行对企业财务绩效、政府补

贴等经济后果的影响，以及企业管理能力、金融资产配置、竞争战略等与环境责任履行的相互关联。姜英兵和崔广慧（2019）<sup>[13]</sup>指出，环境责任的价值提升效应能够通过提升企业的预期现金流量和降低债务资本成本得以实现，从而构建出环境责任与企业财务绩效之间的良性互动关系。张弛等（2020）<sup>[14]</sup>研究发现，企业环境责任的履行对财务绩效具有积极的推动作用。鉴于制造业企业在污染物排放中的主导地位，它们在环境治理中扮演着举足轻重的角色，因此制造业企业应自觉承担起环境保护的社会责任。王薇（2020）<sup>[15]</sup>提出，企业环境责任与政府补贴之间存在正相关关系，即企业环境责任得分越高，其对政府环境治理任务的贡献就越大，从而享受到的利益和获得的政府补贴也就越多。吴昊旻和张可欣（2021）<sup>[16]</sup>从产品市场竞争的不同维度（包括行业层面和企业层面）及其相互作用的角度出发，探讨了企业在面对激烈竞争时的环境责任履行意愿，其研究表明，行业层面的激烈竞争有助于提升企业的环境责任水平。

## （2）绿色创新

绿色创新是指企业为了提升自身经济价值并降低对环境的负面影响，而采取的技术与产品创新措施。这一概念最初由 Fussler 和 James（1996）<sup>[17]</sup>提出，他们认为绿色创新是一种新产品或新技术，既能为企业带来经济利益，又能显著降低生产活动对环境的影响。随着研究的深入，绿色创新的概念逐渐扩展。Chen 等（2006）<sup>[18]</sup>提出，绿色创新体现在环保产品或生产过程中，涉及节能、污染防治、绿色产品设计、废物回收和环保管理技术的改进等多个方面。此外，广义的绿色创新还包括企业组织管理和制度上的创新，旨在改善环境和资源节约。这些创新活动不仅限于技术和产品，还扩展到企业的各个方面，是对原有绿色创新概念的进一步延伸和拓展。此外，黎文靖和郑曼妮（2016）<sup>[19]</sup>提出的绿色技术创新衡量方法（绿色专利类型）可以将绿色技术创新细分为绿色发明型创新和绿色实用型创新两种类型。绿色发明型创新是指原始的对企业更有价值的创新形式，通常使用绿色发明专利衡量；而绿色实用型创新是指改变产品结构的应用技术，多使用绿色实用新型专利作为其代理变量。

目前，我国政府在推动企业绿色创新方面主要采取环境规制和政府补贴两种策略。王旭和褚旭（2019）<sup>[20]</sup>从制造业的视角出发，深入探讨了政府补贴与企业绿色技术创新之间的关系，研究指出政府补贴对企业绿色技术创新具有显著的促进作用，并且政府补贴的增加将进一步提升企业的整体绩效。然而，也有研究认

为政府补贴可能会对企业的绿色创新产生抑制效应。Boeing (2016)<sup>[21]</sup>的研究指出,如果政府补贴过度发放,可能会挤占企业在创新研发方面的投资,从而对企业的绿色创新产生不利影响。刘津汝等(2019)<sup>[22]</sup>进一步指出,财政补贴可能会被企业用于补偿非“绿色”创新活动,同时,由于绿色创新所需的要素种类发生变化,最终可能导致政府补贴产生负向效果,即抑制企业的绿色创新。何小钢(2014)<sup>[23]</sup>的研究则提出,政府补贴在不同条件下对研发投入的影响可能有所不同。对于技术水平较低、面临激烈市场竞争的企业,政府补贴可能会对其绿色创新产生积极的影响;然而,在其他情况下,政府补贴可能会表现为消极的挤出效应。

环境规制对企业绿色创新的影响研究,历来备受关注。综合现有观点,主要有三种论调。首先,部分学者认为环境规制措施对企业创新具有积极推动作用。例如,颜茂华等(2014)<sup>[24]</sup>指出,环境规制对于中国的重污染行业的创新研发投入具有促进作用。原毅军和陈喆(2019)<sup>[25]</sup>研究提出,环境规制的强度与企业绿色发展水平之间存在显著的正向关联,这一关联的原因可能在于,环境规制强度的提升促使企业寻求降低污染处理成本的方法,进而倾向于增强绿色创新能力,从而减少其排污量。其次,还有部分学者提出,环境规制措施可能导致企业研发创新成本上升,进而抑制企业绿色创新活动。Wagner (2007)<sup>[26]</sup>的研究认为,环境规制对企业创新活动具有潜在的抑制或挤出效应。政府在制定环境规制政策时,可能会导致企业在技术条件尚未成熟的情况下承担更高的成本,以满足相关的政策标准,这无疑会增加企业的生产成本,进而可能抑制企业创新发展的活力。最后,还有学者认为环境规制与企业技术进步之间存在因时间尺度变化导致的非线性关系。肖黎明等(2017)<sup>[27]</sup>和陈晓等(2019)<sup>[28]</sup>的研究表明,环境规制力度对绿色技术创新的影响呈现“U”型特征。这意味着在不同的时间阶段,环境规制对企业绿色创新的影响可能表现出不同的趋势和效果。

## 2.2 经济政策不确定性与企业绿色行为相关研究

企业的生产经营活动作为现代经济活动的基本组织形式,对经济发展和环境状况有着极其重要的影响(薛绯, 2103)<sup>[29]</sup>。在企业生产过程中,资源消耗、产生废弃物和污染排放等都是难以避免的现象,而这些行为均会对环境造成破坏,进而阻碍经济社会的可持续发展。而企业的生产经营方式差异,对资源消耗和环

境影响具有显著的不同影响。因此，要实现绿色发展，选择何种生产经营方式对企业而言至关重要。若企业选择依赖资源消耗的粗放型生产方式，不仅会造成资源的严重浪费，还会对环境造成破坏。若企业转向绿色发展的生产方式，则能有效减轻对环境的负面影响，推动经济社会的可持续发展（李军，2023）<sup>[30]</sup>。鉴于此，分析影响企业绿色行为的因素，并为企业开展绿色行为提供有效的政策建议，具有深远的现实意义。本文基于吴利华和陈瑜（2014）<sup>[10]</sup>，从企业绿色创新的角度，分析经济政策不确定性对企业绿色行为深度的影响，基于（傅清明，2023）<sup>[11]</sup>，从企业环境责任履行的角度，分析经济政策不确定性对企业绿色行为广度的影响，对现有的经济政策不确定性与企业绿色行为相关研究文献进行系统的梳理和评述。

一方面，在当前宏观经济政策不确定性不断攀升的环境下，企业的绿色发展决策正面临着更为严峻的挑战。经济政策不确定性对企业环境责任履行的影响，这一议题的重要性不容忽视。企业在应对经济政策不确定性与动荡时，如何切实地履行其环境责任，以及这一决策过程的内在逻辑和机制，仍有待进一步的深入研究与验证。阳镇等（2021）<sup>[31]</sup>从企业社会责任的工具竞争逻辑角度出发，探讨了经济政策不确定性对企业创新内在机制的影响。他们强调，在经济政策不确定性上升的背景下，企业应积极履行社会责任，从而在经济政策不确定性与企业创新之间发挥正向中介作用，有效推动企业创新能力的提升。曹海敏和钟雅婷（2021）<sup>[32]</sup>的研究发现，良好的企业社会责任绩效有助于减弱经济政策不确定性对机构投资者股权偏好的抑制作用，这一研究为相关领域研究提供了新的视角和思路。此外，胡海川等（2023）<sup>[33]</sup>提出，经济政策的不确定性会对企业环境责任的履行产生显著的抑制作用。随着公众作为利益相关者对企业环境责任履行的关注度日益提升，相关研究的重要性也愈加凸显。然而，目前尚需经过严格的实证检验与深入分析，以揭示经济政策不确定性影响企业环境责任履行的内在逻辑和机制。

另一方面，近年来关于企业绿色创新的研究开始深入探究宏观经济政策的不确定性对企业绿色创新的影响。Zhu 等（2021）<sup>[34]</sup>的研究揭示了环境规制与绿色创新之间的正相关关系，并指出经济政策的不确定性对绿色创新具有负面影响。王慧等（2021）<sup>[35]</sup>的研究进一步显示，随着环境政策的强化，污染密集型企业的绿色创新能力得到了显著提升，且环境政策的不确定性对绿色创新的影响呈现出显著的异质性，在国有企业、非环保重点城市的企业以及处于成长期的企业中，这种激励效应更为明显。刘兴华和洪攀（2022）<sup>[36]</sup>认为，随着经济政策不确定性的

增加，企业的绿色创新活动将获得更强的激励，且在面对经济政策变化带来的不确定性时，企业在绿色创新方面可能更侧重于绿色发明专利的“数量”而非“质量”。成琼文和陆思宇（2022）<sup>[37]</sup>通过深入研究制造业上市企业样本，发现经济政策不确定性对绿色创新的影响呈现“倒 U”型趋势，且不同行业之间存在异质性，在资本和技术密集型产业中，这种非线性关系表现得更为显著。Peng 等（2023）<sup>[38]</sup>的最新研究还发现，经济政策不确定性与绿色创新之间存在正相关关系，并且这种关系在不同市场化程度和贸易开放程度的省份之间存在显著差异。这些研究成果为更全面地理解企业绿色创新的影响因素提供了新的视角，并为政策制定者提供了有益的参考。

## 2.3 文献评述

通过对现有研究成果的梳理分析发现，国内外学者在关于企业绿色行为概念及内涵、绿色行为影响因素等相关方面的研究成果较为丰富。但在企业绿色行为概念界定研究方面，由于研究视角的不同和研究方法的差异，学术界对此尚未形成统一概念界定；在制造业企业绿色行为影响因素方面，多是从绿色技术创新、企业环境信息披露、环境规制等单一因素视角探讨对企业绿色行为的影响作用，从企业被动的环境责任履行和主动的绿色创新双重影响因素角度探讨企业绿色行为，以制造业企业为主体的绿色行为研究相对匮乏。

现有研究表明，在社会经济发展和现有环境政策背景下，生态环境保护是制造业企业绿色低碳发展的重要一环，敦促企业实施绿色行为，提高企业绿色行为水平势在必行。因此，针对上述问题研究的不足和缺乏，明晰制造业企业绿色行为现状，识别制造业企业绿色行为评价指标，并进行综合研究是应对这一难题的有效途径。基于此，本文在现有研究基础上结合制造业企业社会责任报告和绿色专利数据，构建制造业企业环境责任履行和绿色创新评价指标。从企业环境责任履行和绿色创新视角实证分析经济政策不确定性对实体企业绿色行为广度和深度的影响过程及作用机制，并从企业产权性质、区域和股权集中度高低角度，对经济政策不确定性对企业绿色行为的影响进行异质性分析。研究结果期望为促进制造业企业绿色行为，提高实体企业绿色行为管理水平提供理论方法和决策支撑。

## 第3章 理论分析与研究假设

### 3.1 理论基础

#### 3.1.1 不确定性理论

企业经营的核心目标是实现利润的最大化，这直接反映了企业在特定经营周期内的经营绩效。根据美国知名经济学家奈特所提出的不确定性理论，利润的真正来源在于企业经营中的不确定性。奈特在其经典著作《风险、不确定性与利润》中明确指出，变化与进步本身并不直接产生利润，而是蕴藏于其中的不确定性为利润的产生提供了条件。此外，奈特还强调，在一个静态的、所有未来事件均可完全预见的环境中，利润将无从产生。因此，利润可视为企业在充满不确定性的经营环境中，通过承担风险并抓住机遇所获得的回报。简而言之，不确定性的存在是获取利润的关键因素。这一理论为企业制定创新决策和绿色发展策略提供了坚实的理论基础。

基于上述理论，宏观经济政策的调整与企业绿色行为所带来的不确定性，在推动我国绿色经济高质量发展的战略决策中，均构成影响企业盈利的重要因素。开展绿色行为作为推动企业转型升级、实现可持续发展、赢得竞争优势的关键举措，其重要性日益凸显。鉴于资源的有限性和政府政策对企业经营活动的规范与引导，企业在面对内部条件制约和外部政策环境多变的双重挑战时，必须积极承担环境责任，全面推动绿色发展。如此，企业方能在不确定性中捕捉机遇，赢得竞争优势，实现绿色可持续发展。

#### 3.1.2 高阶梯队理论

高阶梯队理论由 Hambrick 和 Phyllis (1984)<sup>[39]</sup>提出，其研究主要集中于企业高管团队的特质对企业绩效和战略决策的影响，鉴于内外部环境的纷繁复杂性，管理者难以全面把握所有方面。管理者的个人特质在战略选择中发挥着关键作用，

进而深刻影响企业的决策行为。因此，高层管理团队的心理结构，包括认知能力、感知能力和风险偏好等，对战略决策过程及其相应的绩效结果具有决定性影响。韩晓梅和秦谊（2017）<sup>[40]</sup>经过深入研究，提出高阶梯队理论的核心观点在于：管理者个人的认知能力、教育背景、价值观念、社会经验等多元因素共同塑造的能力，以及管理者层的风险偏好，直接对管理者分析企业现状、制定发展战略产生深远影响，进而对整个企业的发展轨迹产生决定性作用。就企业的绿色行为决策及其执行效果而言，它们受到多重因素的共同作用，包括激烈的市场竞争、经济政策的不确定性以及企业自身的经营状况。这些外部和内部环境的复杂性，需要管理者根据自身风险偏好的差异来感知和判断。因此，管理者的风险偏好直接影响着他们在复杂环境中做出的决策，从而决定了企业绿色行为的实施效果。要想有效抓住发展机遇和政策机遇以推动绿色行为并实现积极效果的过程中，管理层的风险偏好发挥着不可忽视的作用。

### 3.1.3 风险-收益理论

风险收益理论是金融市场运作的基石之一，自 20 世纪 50 年代以来，现代金融理论得到了显著发展，并产生了一系列影响深远的理论成果。风险收益理论的核心思想在于，投资者通过合理的资源分配可以实现特定风险水平下的收益最大化，或特定收益水平下的风险最小化，从而实现风险与收益的有效匹配。相关研究认为，风险与收益之间存在正相关关系，即企业所承担的风险程度越高，所获得的潜在收益也相应增大。因此，在投资决策过程中，如何科学合理地平衡和评估风险的高低与潜在收益的大小，显得尤为关键。企业的绿色行为作为企业投资行为的一种，同样符合风险与收益的有效匹配关系。具体而言，企业绿色活动具有周期长、可逆性低、专业性强和资金消耗大等特点，因此企业从事绿色活动的风险性较高。然而，绿色活动取得成功所产生的成果可以被广泛应用和推广，从而带来可观的收益。因此，基于企业长期发展的视角，绿色活动也展现出较高的收益潜力。

本文基于不确定性理论，宏观经济政策的调整为企业创造了更多的盈利机会，进而激发了企业实施绿色行为的活力。根据高阶梯队理论，管理层的风险偏好在经济政策不确定性加剧的情境下，有助于企业构建长期的核心竞争力，实现长期

收益增长，这种风险偏好成为企业寻求额外收益的有效工具，特别是在企业通过实施绿色行为增加利润潜力方面表现得尤为突出。进一步地，依据风险收益理论，企业金融资产的合理配置对于获取更多资本投资、扩大研发规模具有积极意义，同时也有助于降低企业经营风险，缓解资金压力，改善经营状况。这些措施共同促进了企业绿色行为的实施，为企业可持续发展奠定了坚实基础。

## 3.2 研究假设

本文分别从企业环境责任履行和绿色创新视角分析经济政策不确定性对企业绿色行为的影响机制。

### 3.2.1 经济政策不确定性与企业环境责任履行

Baker 等（2016）<sup>[41]</sup>研究提出经济政策不确定性的存在一定程度上有利于企业的利润波动空间扩大范围，其原因在于，经济政策不确定性可能会引起企业产品未来价格的不确定性，进而导致未来利润率的不确定性。因此，制造企业作为对环境具有较强适应性的市场主体，在绿色行为潜在效益变化较大、总效益可能增加的激励下，更愿意积极开展绿色活动。除此之外，经济政策不确定性还会增强企业管理层对于企业未来发展机会的预期，从而进一步增强企业对于未来可能的风险的承受能力（刘志远等，2017）<sup>[42]</sup>，进而，企业可能会更加关注囊括污染排放的减少、生态环境的保护、绿色消费需求的满足、企业市场绩效的提高等由于绿色行为成功所带来的“无限利益”。促进企业积极追求高风险，而不是一味地关注不采取绿色行动情况下的财务成本。当和等待策略相比先发制人的策略会取得更大的利益时，经济政策不确定性的升高会促使企业尽早地执行投资计划（Weeds, 2002）<sup>[43]</sup>。在低碳循环和更高的生态文明建设要求下，绿色发展战略是企业获取垄断利润、保持竞争优势的关键措施。基于上述分析，增加利润波动、增强风险承受能力、抢占先机是经济政策不确定性促进企业进行绿色行为的重要渠道。

基于以上分析，本文提出如下假设：

H1：经济政策不确定性对企业环境责任的履行起到正向促进作用。

### 3.2.2 经济政策不确定性与企业绿色创新

2020 年我国确立了“碳达峰、碳中和”的战略目标，沿着促进生产发展、改善生活质量、维护生态平衡的文明发展道路前进，并加速构建资源节约型、环境友好型社会，以实现可持续发展的目标。而绿色创新是一种旨在实现经济与环境双赢的创新模式，是国家建设美丽中国的关键抓手，也是企业发展、应对气候变化、推动经济发展的重要手段。从经济政策的不确定性对微观经济主体影响的角度看，政府颁发何种政策、何时颁发政策、政策具体由谁执行等事项都是不确定的，这些新事项可能影响投资主体对宏观经济走势的预判，从而引起投资主体在决策过程中的踌躇不定。经济政策不确定性升高的情形下，技术创新带来的预期收益和企业承担的风险是企业是否进行创新以及进行何种创新的主要影响因素（Brav 等，2108）<sup>[44]</sup>。从实物期权理论的角度出发，在经济政策不确定性升高情形下，企业投资决策主要受到预期收益与潜在损失间的权衡影响，此时产品市场和生产技术发生变动的几率相应增大。因此，绿色研发与创新对于企业的重要性日益凸显。通过提前布局绿色创新投资，企业能够把握更多潜在机遇，并将其有效转化为实际生产力，从而构建竞争优势，实现先发制人的市场地位，所以企业更倾向于增强绿色创新投资的力度（Aghion 等，2005）<sup>[45]</sup>。根据前景理论的相关观点（唐清泉等，2006）<sup>[46]</sup>，当经济政策不确定性升高，管理层的风险偏好也会随之上升，企业往往会更倾向于高风险高收益的投资决策。根据动态能力理论（罗珉和刘永俊，2009）<sup>[47]</sup>，企业具有消化、吸收、重构和再创造内外部资源和知识以保持竞争力和应对外部环境的不断变化的能力，在激烈的市场竞争环境中，企业能否比其他竞争者更快地适应环境变化，已成为决定其能否维持持续竞争优势的核心要素（李大元等，2009）<sup>[49]</sup>。值得注意的是，经济政策的不确定性在推动企业积极调整学习行为并增强其自我调节能力方面，起到了至关重要的作用。外部政策波动带来的潜在危机感也促使企业通过整合内外部资源，加大绿色创新力度，满足当前国家发展需求，从而为企业构建长期竞争优势（张弛等，2020）<sup>[49]</sup>。

基于以上分析，本文进一步提出如下假设：

H2：经济政策的不确定性能够显著促进企业绿色创新。

### 3.2.3 经济政策不确定性、金融资产配置与企业环境责任履行

制造业企业环境责任履行的过程中，不仅需要支付生产要素成本，还需要承担清洁生产、披露环境信息、提供绿色产品、资质审查、立项等额外的制度性交易成本。在当前经济发展环境日益复杂的情况下，制造业企业面临着更大的环境不确定性风险。因此，降低交易成本以规避外部环境风险已成为刻不容缓的任务。一般情况下，制造企业大多通过节约资金和减少技术投入来规避外部环境风险（戚湧，2022）<sup>[50]</sup>，但这些行为会抑制企业履行环境责任的活力。当经济政策不确定性升高时，企业对未来的预期会变得悲观（Duchin 等，2017）<sup>[51]</sup>，随着实物投资成本的上升和回报率的降低，企业对于实物资产的投资会减少，而随着金融资产投资回报率的上升，企业会进一步增加虚拟资产的投资（徐光伟等，2020）<sup>[52]</sup>。随着企业逐步增加金融资产的配置，将有效推动经营绩效的提升并缓解融资约束。在这一过程中，金融资产配置对企业环境责任可能产生的挤出效应，最终将转化为积极的促进效应。根据资金供给理论（Preston 和 Obannon，1997）<sup>[53]</sup>和冗余资源理论（Campbell，2007）<sup>[54]</sup>，企业内部流动性是其承担环境责任的重要经济基础。换言之，企业在履行环境责任时会产生相应的财务支出，这需要有充足的资金支持。张弛等（2020）<sup>[49]</sup>的研究进一步指出，企业的财务绩效对其环境责任有积极影响。企业的财务资源具有累积性特征，这不仅关系到企业当前的经济实力，还对其未来的环境投资能力产生深远影响。相关研究指出，企业主要基于两种动机配置金融资产。一是预防性动机，与企业实物投资相比，金融资产具有更高的流动性和较低的不可逆性。因此，企业往往会选择配置金融资产以应对未来潜在的资金需求和市场风险。这种预防性策略可以帮助企业保持财务稳定，保持较好的内部流动性。非金融企业出于风险规避的考虑，会选择配置短期金融资产以对冲价格风险，从而减轻外部经济政策变动可能带来的不利影响（钟华明，2021）<sup>[55]</sup>。二是通过改善资本运作来优化自身运营的动机，有效的金融资产配置不仅降低了企业的融资成本，还提升了企业资金的流动性和使用效率，而这些正面效应为企业的绿色投入和可持续发展提供了有力支持（孙平，2019）<sup>[56]</sup>。基于这两个动机，企业有效的金融资产配置降低了外部市场环境的不确定性和交易成本，增加企业的绿色投入，对企业的环境责任履行产生蓄水池效应。因此，本文提出“经济政策不确定—增加金融资产配置—促进制造业环境责任履行”是经济政策不确定性

影响企业绿色行为的重要路径。

基于以上分析，本文进一步提出如下假设：

H3：经济政策不确定性可通过金融资产配置对制造业企业环境责任履行产生正向中介效应。

### 3.2.4 经济政策不确定性、管理层风险偏好与企业绿色创新

管理者对企业未来的发展起着至关重要的作用。他们既是企业活动的战略制定者，又是主要执行者。Abdel（2014）<sup>[57]</sup>、Wu 和 Lee（2017）<sup>[58]</sup>在研究中指出，风险偏好型管理者会做出更大胆、更激进的决策行为，从而促进企业层面相关创新决策的制定，对推动创新项目和提高企业创新能力产生积极的激励作用。同时，管理者的风险态度和风险决策也会根据自身的认知进行动态调整。虽然企业的创新决策可能在短期内没有达到预期效果，但风险偏好型管理者仍然会对失败后的再创新行为持乐观态度。在总结以往的失败经验后，他们会选择积极推动企业再创新行为的决策（Maslach，2016）<sup>[59]</sup>，且风险偏好型高管对再创新行为的积极影响主要体现在企业失败后的技术再创新阶段（Funk，2018）<sup>[60]</sup>。

国内学者针对管理层风险偏好对公司创新、研发投入的影响研究中，张劲松和李宇航（2020）<sup>[61]</sup>研究发现，高层管理人员的风险偏好在短期内不会因为创新尝试的挫败而有所动摇。他们会综合考虑当前局势与反馈意见，从失败中汲取经验，进而做出更为明智的再次创新决策（叶建木等，2021）<sup>[62]</sup>。根据现有研究，针对高风险环境的投资活动，管理者在决策时通常会表现出一种倾向性。一方面，他们可能会优先考虑短期盈利的项目，以确保企业的短期利益，然而，另一方面，他们更倾向于推动企业实施具有长期效益的绿色创新项目。这种倾向性产生的原因在于，当管理者风险偏好较高，对自身的能力充满信心时，他们往往在经济政策不确定性升高情形下，会表现出更强的信心和决心。而这些管理者也往往具备更高的能力来应对进行绿色创新可能带来的风险和挑战。Porter 和 Linde（1995）<sup>[63]</sup>提出的“波特假说”指出，企业的环境污染行为实质上构成了一种资源浪费，而积极采取绿色策略的企业，能够在降低成本、提升产品质量以及减少污染排放等多个方面实现卓越表现，实现三者的有机统一。此外，该假说还强调，风险偏好较高的企业管理者更可能积极寻找并实施绿色行为实践，推动企业朝着更加环保、可持续的方向发展。其次，依据信息不对称理论，当某一方在信息掌握上处

于劣势时，其在激烈的市场竞争中往往会处于不利地位，其决策也会更为保守。然而，那些具备较强风险偏好的管理者，由于他们能够更好地掌握和整合各方信息，并借助其丰富的专业知识和社会资源，使得企业在市场活动中占据优势地位。这样的优势地位，为企业绿色创新提供了更为丰富的信息资源和机会。因此，当经济政策不确定性升高时，那些具有较强风险偏好的管理者更可能关注企业的绿色创新行为。

基于以上分析，本文进一步提出如下假设：

**H4：**经济政策不确定性和企业绿色创新的正向关系受管理层风险偏好的正向调节影响。

## 第 4 章 研究设计

### 4.1 样本选取与数据来源

本文采用 2013-2022 年披露 CSR 发展报告的中国 A 股制造业上市公司作为初始样本，上市公司财务数据和宏观经济数据主要来源于 CSMAR 数据库，企业环境责任和绿色创新数据主要来源于中国研究数据服务平台数据库，并使用企业相关公告和年度财务报告进行补充和验证。

为确保实证结果的稳健性与准确性，本研究在样本筛选与数据处理方面进行如下处理：（1）鉴于 ST 企业的经营状况与财务数据异常可能对研究结果产生干扰，剔除这部分企业样本；（2）为减少数据缺失对分析的影响，剔除近三年新上市及数据连续性不足的企业样本。经过上述筛选后，为确保数据的稳定性并降低极端值对研究结果的潜在负面影响，在回归分析过程中对数据进行 1% 的缩尾处理。最终，本研究共纳入 420 家制造业企业的 4200 个完整样本数据作为实证分析的总样本。

### 4.2 变量定义

#### 4.2.1 被解释变量

##### （1）环境责任履行

根据中国研究数据服务平台（CNRDS）数据库和企业社会责任发展报告中的可持续环境部分，参考 Hou 和 Du（2022）<sup>[12]</sup>构建中国企业环境责任履行指数。表 4-1 给出了指数细分指标的定义，具体来说，利用 CNRDS 数据库和企业社会责任部分来考察企业的环境责任履行（CER）：是否采用了节能计划（GREEN ENER），是否使用绿色办公室（GREEN OFFI），是否通过 ISO14001 获得环境认证（GREEN CERT），是否生产环境友好型产品或服务（GREEN PROD），是否有减少污染物的程序（GREEN WAST），是否在公司内回收废物（GREEN CIRC），是否因其绿色成就而被认可（例如，获得奖项）（GREEN COMM）。除了以上要素外，还

包括“其他类型的绿色政策或成果”（GREEN OTHER）。这些政策或成果可能在公司的企业社会责任发展报告中得到明确说明，但不包括在其他七个要素中。因此，GREEN 的值在 0-8，GREEN 的值越高表明该公司越有广泛的绿色行为。值得注意的是，使用 0-8 的指数可能无法完全反映企业的环境责任。例如，一个公司可能在某一领域花费巨大的努力（例如，生产环境友好的商品或服务）而忽略了其他领域。因此环境责任履行指数衡量了企业从事绿色行为的领域范围，反映了企业绿色行为的广度。

表 4-1 环境责任履行细分指标定义表

| 变量          | 定义                   |
|-------------|----------------------|
| GREEN ENER  | 是否采用了节能计划            |
| GREEN OFFI  | 是否使用绿色办公室            |
| GREEN CERT  | 是否通过 ISO14001 获得环境认证 |
| GREEN PROD  | 是否生产环境友好型产品或服务       |
| GREEN WAST  | 是否有减少污染物的程序          |
| GREEN CIRC  | 是否在公司内回收废物           |
| GREEN COMM  | 是否因其绿色成就而被认可         |
| GREEN OTHER | 其他类型的绿色政策或成果         |

## （2）绿色创新

绿色创新是技术、产品和系统的绿色改进或创造的总称。现有文献通常使用企业绿色发明专利数来衡量企业的绿色创新水平（刘兴华和洪攀，2022）<sup>[36]</sup>。与绿色专利申请量相比，绿色专利授权质量更高，已成为国内外学者研究企业绿色创新的主要代理变量。根据黎文靖和郑曼妮（2016）<sup>[12]</sup>的研究，本文采用企业绿色发明专利数和绿色新型实用专利数之和作为企业绿色专利（ZLZS）的衡量标准。鉴于存在企业绿色发明专利和绿色实用专利数量为零的情况，并且为了解决数据右偏分布的问题，对此指标进行了取自然对数的对数化处理。企业绿色创新要求企业在创新驱动、深度整合和持续改进等方面做出努力，以实现绿色发展和可持续发展，因此这一指标反映了企业绿色行为的深度。

#### 4.2.2 解释变量

本文的解释变量为经济政策的不确定性。近年来，全球经济增速放缓，危机频发，各国政府为了应对经济波动，不断调整和修改现行的经济政策。这种调整加剧了全球经济政策的不确定性，引起了广大学者的高度关注。结合现有研究，衡量经济政策不确定性的主流方法主要有三种。一是由 Baker 等（2016）<sup>[41]</sup>的团队根据《南华早报》和 Stevev 等的团队根据《人民日报》和《光明日报》制定的中国经济政策不确定性指数。Baker 等人构建的指标具有较强的时变性，覆盖范围更广、更具代表性，能够准确衡量经济政策不确定性的波动程度。二是 Yu 等（2021）<sup>[64]</sup>首次构建的中国省级层面的经济政策不确定性（CEPU）指数，通过结合高频词的人工筛选与深入阅读分析，精准地筛选出与经济政策、不确定性相关的核心词汇，以此为基础构建指数体系。三是将地方政府官员变动作为经济政策不确定性的代理变量。如贾倩等（2013）<sup>[65]</sup>将地方政府更迭作为经济政策不确定性的代理变量。然而，鉴于政府换届与政府官员换届之间存在较长的时间间隔，这无疑增加了准确评估经济政策中短期变化的难度。此外，地方政府的人事变动只能反映地方层面经济政策的不确定性，其影响范围相对有限。因此，将地方政府的变动作为经济政策不确定性的代理变量，存在一定的局限性。综上，本文采用 Baker 等基于《南华早报》构建的 EPU 指数的作为中国经济政策不确定性的代理变量，同时为了和模型之中其他变量保持一致，将月度数据的几何平均值作为年度数据的代理变量（彭俞超等，2018）<sup>[7]</sup>。

#### 4.2.3 中介变量

企业金融资产配置水平的提高，有助于降低外部市场环境的不确定性，降低交易成本，进而有助于增强企业环境责任履行。根据彭俞超等（2018）<sup>[7]</sup>和 Gulen 和 Ion（2016）<sup>[6]</sup>的研究，企业金融资产配置的计算公式为：

$$FinancialAsset_{i,t} = \frac{(TDH_{i,t} + IP_{i,t})}{A_{i,t}} * 100 \quad (4.1)$$

其中 TDH 为传统金融资产持有，包括交易性金融资产、可供出售金融资产和持有至到期投资；IP 为投资性房地产。

#### 4.2.4 调节变量

企业管理者的财务决策能够反映其风险倾向。在进行企业投资决策时，交易性金融资产、可供出售的金融资产以及投资性房地产等项目的风险相对较高。参考李世辉等（2021）<sup>[6]</sup>的研究方法，通过计算样本企业这三项风险投资额占资产总额的比重，可以评估企业管理层的风险偏好。若该比重高于行业平均水平，则表明管理者属于风险偏好型，将其赋值为 1；反之，则为风险规避型，赋值为 0。这种量化分析有助于更准确地理解企业管理者在财务决策中的风险态度。

#### 4.2.5 控制变量

为了更好地分析经济政策不确定性对企业绿色行为的影响，本文对可能影响企业环境责任和绿色创新的其他因素进行了控制。控制变量包括公司规模（SIZE）、盈利能力（ROA）、杠杆率（LR）、公司增长（GROWTH）、账面价值比率（BM）、最大股东的持股比例（TOP1）、独立董事比例（INDEPT）。控制变量与企业绿色行为的关系及衡量方法如下所述。

公司规模：公司规模越大，越可能从外部市场获得更多的资源，在绿色行为上进行更多投资。因此，公司规模预计与企业绿色行为呈正相关。使用总资产（以人民币计价）的自然对数来衡量公司规模。

盈利能力：较低的盈利能力导致公司在绿色行为上投资更少的资金。因此，公司的盈利能力预计与企业绿色行为负相关。使用总资产回报率来衡量公司的盈利能力。

杠杆比率：更高的杠杆率意味着更少的外部资金。因此，负债较多的公司预计与企业绿色行为负相关。杠杆比率是总负债与总资产的比率。

公司增长：公司业务的快速扩张需要大量资金，这很容易挤掉用于绿色行为的流动资产。因此，高增长企业的绿色行为往往较少。采用总销售额的季度增长率衡量公司的增长机会。

账面市值比：也称为“估值因子”。指标含义为：低估值的股票比高估值的具有更高的投资收益率。 $BM = 1/\text{市净率} = \text{净资产}/\text{总市值} = \text{每股净资产}/\text{股票价格}$ 。因此，BM 与股票估值负相关，即 BM 越低、估值越高，BM 越高、估值越低。

最大股东的持股比例：最大股东持股比例对股权集中度的变化、公司决策的

效率与效果和公司的稳定性与长远发展等方面具有显著的影响。其对公司治理模式的形成、运行和绩效影响很大，与公司绿色发展战略的制定密切相关。

**独立董事比例：**独立董事比例代表董事会中外部力量对内部权力的制约，在战略委员会中发挥作用，参与公司长期战略规划和绿色发展决策，因此独立董事与董事会成员的比例越高，企业采取绿色行为的可能性越高。

**宏观经济控制变量：**参考 Hou 和 Du (2022)<sup>[12]</sup>，加入四个宏观经济控制变量：年化股票回报率（SRV）、营业收入的季度波动率（OPV）、所在省的人均 GDP 的增长率（GDP\_G）、所在省城市失业率的增长率（UEM），具体变量定义及计算方法见表 4-2。

表 4-2 变量定义表

| 变量     | 定义         | 定义                                                    |
|--------|------------|-------------------------------------------------------|
| CER    | 环境责任履行     | 根据 CSR 报告构建的企业环境责任履行指数                                |
| ZLZS   | 绿色创新       | 根据企业专利获得数构建的企业绿色创新指数                                  |
| EPU    | 经济政策不确定性   | 经济政策不确定性指数的年度几何平均数                                    |
| SIZE   | 公司规模       | 总资产的自然对数                                              |
| ROA    | 总资产净利率     | 净利润/总资产                                               |
| LEV    | 杠杆率        | 公司债务总额/总资产                                            |
| GROWTH | 公司增长率      | $(\text{本期营业收入} - \text{上一期营业收入}) / (\text{上一期营业收入})$ |
| BM     | 账面市值比      | 股东权益/公司市值                                             |
| TOP1   | 最大股东持股比例   | 最大股东的持股比例                                             |
| INDEPT | 独立董事比例     | 独立董事与董事会成员的比例                                         |
| SRV    | 股票回报率的波动率  | 年化股票回报率                                               |
| OPV    | 营业净收入波动率   | 营业收入的季度波动率                                            |
| GDP_G  | GDP 增长率变化率 | 所在省人均 GDP 的增长率                                        |
| UEM    | 城市登记失业率变化率 | 所在省城市登记失业率的增长率                                        |

### 4.3 模型设定

#### 4.3.1 基准回归模型

参考 Hou 和 Du (2022)<sup>[12]</sup>的方法, 本文构建以下模型对经济政策不确定性与企业绿色行为的影响进行检验。

为了验证研究假设 H1, 构建模型 (4.2), 检验经济政策不确定性对企业环境责任履行的影响效应是否显著。

$$CER_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 EPU_t + CONTROL_{i,t} + \lambda_i + \varepsilon_{i,t} \quad (4.2)$$

构建模型 (4.3) 来验证假设 H2, 检验经济政策不确定性对企业绿色创新的影响效应是否显著。

$$ZLZS_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 EPU_t + CONTROL_{i,t} + \lambda_i + \varepsilon_{i,t} \quad (4.3)$$

其中  $i$  表示企业,  $t$  表示年份,  $\beta$  为回归系数,  $CER_{i,t}$  是企业环境责任履行的测度指标,  $ZLZS_{i,t}$  是企业绿色创新的测度指标,  $EPU_t$  是经济政策不确定性,  $CONTROL_{i,t}$  是控制变量。根据 Tsai (2018)<sup>[67]</sup>和 Dost 等 (2019)<sup>[68]</sup>的文献, 控制变量包括: 公司规模(SIZE), 公司盈利能力(ROA)、财务杠杆(LEV)、营业收入增长(GROWTH)、账面市值比(BM)、最高股东所有权(TOP1)和董事会独立性(INDEPT)。公司的绿色行为会受到公司特征、区域经济以及公司的股票表现特征的影响。因此, 根据 Gulen 和 Ion (2016)<sup>[6]</sup>以及 Bhattacharya 等 (2017)<sup>[69]</sup>的做法, 还对各省的人均 GDP 增长率 (GDP\_G)、各省的失业率的增长率 (UEM)、年化股票回报率 (SRV) 和营业收入的季度波动率 (OPV) 进行控制。此外, 还控制了个体固定效应  $\lambda_i$ ,  $\varepsilon_{i,t}$  表示残差, 将所有的标准误差集中在公司层面上。由于经济政策不确定性是随时间变化的变量, 控制时间效应会导致数据的缺失, 造成结果的不准确, 所以本文并未控制时间效应。在后续稳健性检验中采用了中国省级经济政策不确定性指数, 控制了个体和时间固定效应进行检验。

#### 4.3.2 机制分析模型

##### (1) 中介效应模型

为了验证研究假设 H3, 参考温忠麟和叶宝娟 (2014)<sup>[70]</sup>, 在实证模型 (4.2)

的基础上构建如下计量模型验证金融资产配置的正向中介效应：

$$FinanacialAsset_{i,t} = \alpha_0 + \lambda EPU_t + CONTROL_{i,t} + \lambda_i + \varepsilon_{i,t} \quad (4.4)$$

$$CER_{i,t} = \alpha_0 + \beta_2 EPU_t + \omega FinanacialAsset_{i,t} + CONTROL_{i,t} + \lambda_i + \varepsilon_{i,t} \quad (4.5)$$

其中  $FinanacialAsset_{i,t}$  变量为企业金融资产配置， $CER_{i,t}$  为企业环境责任履行， $EPU_t$  是经济政策不确定性， $CONTROL_{i,t}$  为控制变量。

## （2）调节效应模型

为了验证研究假设 H4，在实证模型（4.3）的基础上建立以下两个模型验证管理层风险偏好的正向调节效应。

$$ZLZS_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 EPU_t + \beta_2 FX_{i,t} + CONTROL_{i,t} + \lambda_i + \varepsilon_{i,t} \quad (4.6)$$

$$ZLZS_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 EPU_t + \alpha_2 FX_{i,t} + \alpha_3 c\_EPU_t * c\_FX_{i,t} + CONTROL_{i,t} + \lambda_i + \varepsilon_{i,t} \quad (4.7)$$

其中  $FX_{i,t}$  变量为管理层风险偏好， $c\_EPU_t$  与  $c\_FX_{i,t}$  交乘项系数表示管理层风险偏好的调节效应， $ZLZS_{i,t}$  是企业绿色创新， $EPU_t$  是经济政策不确定性， $CONTROL_{i,t}$  为控制变量。

## 第 5 章 实证分析与假设检验

### 5.1 描述性统计分析

表 5-1 给出各变量描述性统计分析结果。

表 5-1 变量描述性统计

| 变量名称   | 观测值  | 均值       | 标准差      | 最小值      | 中位数      | 最大值      |
|--------|------|----------|----------|----------|----------|----------|
| CER    | 4200 | 3.4726   | 1.7430   | 0.0000   | 3.0000   | 8.0000   |
| ZLZS   | 4200 | 8.9257   | 38.6980  | 0.0000   | 1.0000   | 886.0000 |
| EPU    | 4200 | 419.6851 | 242.4914 | 104.6137 | 347.1157 | 779.1732 |
| SIZE   | 4200 | 23.0064  | 1.3537   | 19.1979  | 22.7998  | 27.6211  |
| ROA    | 4200 | 0.0449   | 0.1390   | -2.0710  | 0.0369   | 7.4451   |
| LEV    | 4200 | 0.4505   | 0.1914   | -0.4532  | 0.4517   | 2.2901   |
| GROWTH | 4200 | 0.1611   | 0.7633   | -0.8625  | 0.0821   | 33.3695  |
| BM     | 4200 | 0.5127   | 0.3655   | 0.0040   | 0.4068   | 3.4989   |
| TOP1   | 4200 | 34.5866  | 14.8807  | 3.0029   | 31.8956  | 89.4086  |
| INDEPT | 4200 | 0.3757   | 0.0587   | 0.1667   | 0.3333   | 0.8000   |
| SRV    | 4200 | 0.1395   | 0.5271   | -0.7410  | -0.0127  | 4.6572   |
| OPV    | 4200 | 0.2142   | 0.1683   | 0.0001   | 0.1656   | 1.8897   |
| GDP_G  | 4200 | 0.0828   | 0.0474   | -0.2502  | 0.0853   | 0.2988   |
| UEM    | 4200 | 0.0115   | 0.1334   | -0.3497  | -0.0034  | 0.9692   |

由表 5-1 可以看出，企业环境责任的均值为 3.4726、标准偏差为 1.7430，最大值和最小值分别为 8.0000 和 0.0000。全部 A 股上市公司平均环境责任得分不到 4 分，可以得出，我国制造业企业对环境责任履行的积极性还有待提高。企业绿色创新（ZLZS）的均值为 8.9257，标准偏差为 38.6980，最大值和最小值分别为 886.0000 和 1.0000，各企业间绿色行为水平差距较大。EPU 的平均值为 419.6851，

标准偏差为 242.4914，范围从 104.6137 到 779.1732，可以看出近几年我国经济政策不确定性的波动较大。其他控制变量，企业规模和销售增长率均值分别为 23.0064 和 0.1611，资产回报率和杠杆率的均值分别为 0.0449 和 0.4505，表明中国制造业上市公司从 2013 年到 2022 年增长迅速，账面市值比均值为 0.5127，说明企业投资价值平均较高。最大股东持股比例和独立董事比例的均值分别为 34.5866 和 0.3757。企业所在省人均 GDP 增长率的均值为 0.0828，企业所在城市失业率的增长率的均值为 0.0115，说明地区经济规模和财富的增长速度较平缓。年化股票回报率的均值和营业收入的季度波动率的均值分别为 0.1395 和 0.2142，说明制造业企业盈利能力平均较强。

## 5.2 相关性分析

为确保所选数据不存在多重共线性问题，本文在进行模型回归分析之前，对所涉及的变量进行了 Pearson 相关性分析和方差膨胀因子检验，旨在保证后续回归分析的有效性和准确性，确保研究结果的可靠性和科学性。从表 S1（见附录）变量间相关系数中可以看出，经济政策（EPU）与环境责任（CER）在 1%显著水平上正相关，即经济政策升高情形下，企业环境责任的表现越好，初步验证了假设 H1。从表 S2（见附录）变量间相关系数中可以看出，经济政策不确定性（EPU）与企业绿色创新（ZLZS）在 1%水平上显著正相关，即经济政策不确定性越高，企业绿色创新水平越高，验证了假设 H2。其次，表中各变量间相关系数的绝对值最大为 0.479，其余大部分变量间的系数都在 0.1 左右，均小于 0.9，这表明各变量间存在多重共线性的可能性较小。由表 S3（见附录）方差膨胀因子检验，VIF 值在 1.02 到 1.67 之间，平均值 1.18，排除实验数据多重共线性问题，说明数据是稳健可靠的，为后续的分析与研究提供了坚实的数据基础。

## 5.3 实证检验与分析

### 5.3.1 经济政策不确定性对企业环境责任履行影响的实证检验

为了验证假设 H1，对模型（4.2）进行回归。表 5-2 给出了回归的估计结果。为了保持结果的稳健性，通过逐步加入控制变量和混合 OLS 的回归方法给出了基

准实证结果。

表 5-2 经济政策不确定性影响制造业企业环境责任履行的基准实证结果

|        | (1)                   | (2)                   | (3)                   | (4)                    |
|--------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
|        | CER                   |                       |                       |                        |
|        | 固定效应                  |                       | 混合 OLS                |                        |
| EPU    | 0.0011***<br>(0.0001) | 0.0004***<br>(0.0001) | 0.0004***<br>(0.0001) | 0.0006***<br>(0.0001)  |
| SIZE   |                       | 0.5448***<br>(0.0604) | 0.5753***<br>(0.0604) | 0.5008***<br>(0.0236)  |
| ROA    |                       | 0.2507***<br>(0.0839) | 0.2266**<br>(0.0935)  | 0.3129*<br>(0.1861)    |
| LEV    |                       | 0.0413<br>(0.2089)    | -0.0004<br>(0.2096)   | -0.3810**<br>(0.1532)  |
| GROWTH |                       | -0.0261<br>(0.0175)   | -0.0144<br>(0.0191)   | 0.0466<br>(0.0335)     |
| BM     |                       | 0.2449**<br>(0.0954)  | 0.2747***<br>(0.0959) | -0.0568<br>(0.0778)    |
| TOP1   |                       | 0.0011<br>(0.0038)    | 0.0005<br>(0.0038)    | -0.0016<br>(0.0017)    |
| INDEPT |                       | 0.9494<br>(0.6323)    | 1.0110<br>(0.6272)    | -1.3142***<br>(0.4244) |
| SRV    |                       |                       | 0.1884***<br>(0.0388) | 0.2077***<br>(0.0477)  |
| OPV    |                       |                       | -0.1892<br>(0.1516)   | -0.7220***<br>(0.1527) |
| GDP_G  |                       |                       | -0.1666<br>(0.4982)   | 0.4757<br>(0.5485)     |
| UEM    |                       |                       | 0.0534                | 0.0548                 |

|                |           |            |             |            |
|----------------|-----------|------------|-------------|------------|
|                |           |            | (0.1640)    | (0.1952)   |
| 常数项            | 3.0265*** | -9.7839*** | -10.4536*** | -7.5035*** |
|                | (0.0378)  | (1.3677)   | (1.3678)    | (0.5052)   |
| 个体效应           | 是         | 是          | 是           |            |
| N              | 4200      | 4200       | 4200        | 4200       |
| R <sup>2</sup> | 0.5136    | 0.5274     | 0.5306      | 0.1614     |

注：\*\*\*、\*\*、\* 分别表示在 1%、5%、10% 水平上显著，括号内为回归系数的稳健标准误，下表同。

表 5-2 的第（1）-（3）列是经济政策不确定性对制造业企业环境责任履行影响的固定效应实证结果，通过逐步加入控制变量来进行验证，第一列不考虑控制变量，第二列加入企业层面控制变量，第三类加入公司特征和区域经济控制变量，三种情况下，经济政策不确定性（EPU）系数都显著为正，表明经济政策不确定性显著促进了我国制造业企业环境责任履行。企业环境责任履行反映了企业的绿色行为的广度，即经济政策不确定性的增高正向促进企业绿色行为广度。本文还采用了混合 OLS 回归进行验证，EPU 系数仍在 1%的水平上显著为正。据此，假设 H1 得到验证。

### 5.3.2 经济政策不确定性对企业绿色创新影响的实证检验

为了验证假设 H2，对模型（4.3）进行回归。表 5-3 给出了回归的估计结果，为了保持结果的稳健性，通过逐步加入企业层面控制变量和公司特征、区域经济控制变量，和混合 OLS 回归的方法给出了基准实证结果。

表 5-3 经济政策不确定性影响制造业绿色创新的基准实证结果

|      | (1)       | (4)       | (2)       | (3)       |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      | ZLZS      |           |           |           |
|      | 固定效应      |           | 混合 OLS    |           |
| EPU  | 0.0111*** | 0.0063*** | 0.0061*** | 0.0061*** |
|      | (0.0014)  | (0.0013)  | (0.0013)  | (0.0013)  |
| SIZE |           | 5.7142*** | 5.5585*** | 5.5585*** |
|      |           | (0.9986)  | (0.9715)  | (0.9715)  |

|                |           |              |              |              |
|----------------|-----------|--------------|--------------|--------------|
| ROA            |           | -0.6397      | -0.3919      | -0.3919      |
|                |           | (1.6279)     | (1.5561)     | (1.5561)     |
| LEV            |           | -4.7583**    | -4.1440*     | -4.1440*     |
|                |           | (2.0934)     | (2.1229)     | (2.1229)     |
| GROWTH         |           | -0.0717      | -0.1194      | -0.1194      |
|                |           | (0.2516)     | (0.2608)     | (0.2608)     |
| BM             |           | -2.5477      | -2.8570      | -2.8570      |
|                |           | (2.2883)     | (2.3605)     | (2.3605)     |
| TOP1           |           | 0.0303       | 0.0368       | 0.0368       |
|                |           | (0.0519)     | (0.0514)     | (0.0514)     |
| INDEPT         |           | 6.9826       | 6.5547       | 6.5547       |
|                |           | (13.8630)    | (13.7743)    | (13.7743)    |
| SRV            |           |              | -1.3797**    | -1.3797**    |
|                |           |              | (0.6175)     | (0.6175)     |
| OPV            |           |              | 0.8018       | 0.8018       |
|                |           |              | (1.9395)     | (1.9395)     |
| GDP_G          |           |              | 15.9565**    | 15.9565**    |
|                |           |              | (7.8178)     | (7.8178)     |
| UEM            |           |              | 6.8225       | 6.8225       |
|                |           |              | (5.7918)     | (5.7918)     |
| 常数项            | 4.2618*** | -125.3627*** | -123.2631*** | -123.2631*** |
|                | (0.5808)  | (23.2116)    | (22.6910)    | (22.6910)    |
| 个体效应           | 是         |              | 是            |              |
| N              | 4200      | 4200         | 4200         | 4200         |
| R <sup>2</sup> | 0.7354    | 0.7354       | 0.7363       | 0.7363       |

由表 5-3 列（1）-（3）显示，经济政策不确定性（EPU）的回归结果分别为 0.0111、0.0063 和 0.0061，且都在 1%的水平上显著为正，表明经济政策不确定性

有效促进企业的绿色创新，企业的绿色创新反映了企业绿色行为的深度，即经济政策不确定性的升高能显著促进企业绿色行为的深度。此外，由列（4），本文还采用了混合 OLS 回归进行验证，EPU 系数仍在 1%的水平上显著为正，据此，假设 H2 得到验证。

## 5.4 机制分析

### 5.4.1 金融资产配置中介效应机制

根据中介效应的检验过程，采用逐步回归方法识别金融资产配置的中介效应。回归结果见表 5-4 的第（1）-（2）列。

表 5-4 机制检验

|                | (1)                   | (2)                   | (3)                    | (4)                    |
|----------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
|                | FinancialAsset        | CER                   | FX                     | ZLZS                   |
| EPU            | 0.0001***<br>(0.0001) | 0.0003***<br>(0.0001) | 0.0088***<br>(0.0014)  | 0.0087***<br>(0.0014)  |
| FinancialAsset |                       | 1.5884***<br>(0.4663) |                        |                        |
| FX             |                       |                       | 6.2453***<br>(1.4873)  | 6.7647***<br>(1.7173)  |
| c_FX*c_EPU     |                       |                       |                        | 0.0081**<br>(0.0036)   |
| SIZE           | -0.0021<br>(0.0025)   | 0.5786***<br>(0.0601) | 6.1389***<br>(0.9522)  | 6.1131***<br>(0.9517)  |
| ROA            | -0.0043<br>(0.0033)   | 0.2334**<br>(0.0920)  | -0.0957***<br>(0.0360) | -0.1031***<br>(0.0371) |
| LEV            | -0.0020<br>(0.0076)   | 0.0028<br>(0.2097)    | -7.1995***<br>(2.5260) | -7.3024***<br>(2.5305) |
| GROWTH         | -0.0018**             | -0.0115               | -0.1822                | -0.1660                |

|                |            |             |              |              |
|----------------|------------|-------------|--------------|--------------|
|                | (0.0009)   | (0.0191)    | (0.3137)     | (0.3249)     |
| BM             | -0.0103*** | 0.2911***   | -0.2903      | -0.5269      |
|                | (0.0028)   | (0.0958)    | (1.6012)     | (1.6421)     |
| TOP1           | -0.0002    | 0.0008      | 0.0189       | 0.0130       |
|                | (0.0002)   | (0.0038)    | (0.0372)     | (0.0365)     |
| INDEPT         | -0.0115    | 1.0293      | -17.2937**   | -16.0089**   |
|                | (0.0162)   | (0.6270)    | (7.8941)     | (7.9106)     |
| SRV            | -0.0021    | 0.1918***   | 0.0031       | -0.0023      |
|                | (0.0015)   | (0.0387)    | (0.0283)     | (0.0281)     |
| OPV            | 0.0087     | -0.2031     | -0.0168      | -0.0082      |
|                | (0.0053)   | (0.1523)    | (0.0404)     | (0.0384)     |
| GDP_G          | -0.0095    | -0.1516     | 20.4895**    | 19.9069**    |
|                | (0.0168)   | (0.4985)    | (9.0184)     | (9.0532)     |
| UEM            | -0.0117**  | 0.0720      | 6.4209       | 6.4814       |
|                | (0.0052)   | (0.1644)    | (5.4512)     | (5.4563)     |
| 常数项            | 0.0812     | -10.5826*** | -128.9839*** | -128.2888*** |
|                | (0.0583)   | (1.3602)    | (21.0143)    | (21.0029)    |
| 个体效应           | 是          | 是           | 是            | 是            |
| N              | 4200       | 4200        | 4200         | 4200         |
| R <sup>2</sup> | 0.4877     | 0.5320      | 0.8066       | 0.8071       |
| Sobel 检验       |            | 2.652       |              |              |

首先，使用固定效应估计模型（4.4）进行回归，结果如表 5-4 第（1）列所示，经济政策不确定性对金融资产配置的回归系数在 1%水平上显著为正，表明经济政策不确定性升高会增加企业金融资产配置。其次，使用估计模型（4.5）进行回归，表 5-4 的第（2）列展示了引入中介变量金融资产配置后，经济政策不确定性对企业环境责任的固定效应回归结果。金融资产配置对环境责任的回归系数在 1%水平上显著为正。这表明，金融资产配置程度高的企业对配置短期金融资产以应对随时变化的外部经济政策等造成的负面影响，有助于降低外部市场环境的不确定性，

降低交易成本，增加企业对环境责任的投入。在控制 FinancialAsset 后，经济政策不确定性（EPU）对环境责任的系数显著为正且在 1%的水平上为 0.0003，且绝对值低于基准回归系数的绝对值 0.0004，表明经济政策不确定性通过金融资产配置来影响企业环境责任履行的间接传导途径存在。Sobel 检验的结果同样支持中介机制的存在。据此，假说 H3 得到验证。

#### 5.4.2 管理层风险偏好调节效应机制

根据调节效应的检验过程，采用逐步回归方法识别管理层风险偏好的调节效应。回归结果见表 5-4 的第（3）-（4）列。

根据实证检验的结果，管理层风险偏好（FX）的回归系数为 6.7647，并在 1%的显著性水平上呈现出显著性。这一结果表明，管理层的风险偏好程度与企业绿色创新水平之间存在正相关关系，即管理层的风险偏好越高，企业的绿色创新水平也相应提升。同时，交叉项的系数在 1%的显著性水平上显著为正，这进一步说明管理层的风险偏好增强了经济政策不确定性对企业绿色创新的正向影响。综上所述，研究结果支持管理层风险偏好在经济政策不确定性与企业绿色创新之间起到正向调节作用的观点。

### 5.5 稳健性检验

#### 5.5.1 更改实证样本

根据国家统计局《国民经济行业分类和代码》，按不同的行业和产品将中国的制造业分为三类：轻纺工业、机械电子制造业和资源加工业。为深入探究各类别的特点与影响，本文特将制造业数据按上述三类细分，并进行分样本实证检验。各组别的回归分析结果详细列于表 5-5 的列（1）至（6）中。

表 5-5 更改实验样本的稳健性检验

|     | (1)     | (2)     | (3)       | (4)       | (5)      | (6)       |
|-----|---------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|
|     | 轻纺工业    |         | 机械电子制造业   |           | 资源加工     |           |
|     | CER     | ZLZS    | CER       | ZLZS      | CER      | ZLZS      |
| EPU | 0.0003* | 0.0006* | 0.0004*** | 0.0125*** | 0.0004** | 0.0019*** |

|                |            |           |             |                 |            |             |
|----------------|------------|-----------|-------------|-----------------|------------|-------------|
|                | (0.0003)   | (0.0003)  | (0.0002)    | (0.0031)        | (0.0002)   | (0.0005)    |
| SIZE           | 0.6966***  | 0.3461    | 0.6570***   | 10.9781***      | 0.4830***  | 1.0198***   |
|                | (0.2129)   | (0.3070)  | (0.0930)    | (2.0480)        | (0.0873)   | (0.2939)    |
| ROA            | -0.6901    | -1.9394   | -0.0547     | -16.1141**      | 0.2960***  | 0.3121      |
|                | (0.8513)   | (1.3326)  | (0.6016)    | (6.3368)        | (0.0719)   | (0.2194)    |
| LEV            | -0.7846    | -1.6471** | -0.5008     | -14.9533**      | 0.4208     | -2.0020*    |
|                | (0.5721)   | (0.7073)  | (0.3881)    | (6.4421)        | (0.2871)   | (1.0889)    |
| GROWTH         | -0.0426    | 0.0414    | -0.0053     | -0.6768         | -0.0178    | -0.0095     |
|                | (0.2375)   | (0.5024)  | (0.0586)    | (1.1396)        | (0.0192)   | (0.0449)    |
| BM             | 0.1395     | 0.1913    | 0.1711      | -7.0145         | 0.3876***  | -0.1958     |
|                | (0.2764)   | (0.3477)  | (0.1531)    | (5.2859)        | (0.1392)   | (0.7579)    |
| TOP1           | -0.0215**  | 0.0119    | 0.0022      | 0.1103          | 0.0069     | -0.0316     |
|                | (0.0105)   | (0.0090)  | (0.0056)    | (0.1084)        | (0.0064)   | (0.0285)    |
| INDEPT         | 1.6740     | 0.6701    | 0.5700      | 12.6747         | 1.0714     | 5.8500      |
|                | (1.5432)   | (1.2317)  | (0.9795)    | (33.4321)       | (0.9716)   | (3.9521)    |
| SRV            | 0.1106     | -0.2499** | 0.2338***   | -2.0962         | 0.1777***  | -0.1495     |
|                | (0.0967)   | (0.1004)  | (0.0588)    | (1.3282)        | (0.0632)   | (0.2292)    |
| OPV            | -0.0996    | 1.8252    | -0.3517     | 0.8115          | -0.0511    | 1.2433*     |
|                | (0.4778)   | (1.6588)  | (0.2249)    | (4.7279)        | (0.2302)   | (0.6843)    |
| GDP_G          | -0.5300    | 2.9757    | 0.4071      | 40.8061**       | -0.4924    | 3.5347      |
|                | (1.2643)   | (1.8846)  | (0.8253)    | (18.9891)       | (0.7199)   | (2.2945)    |
| UEM            | -0.1371    | -0.3746   | -0.1007     | 13.6692         | 0.3198     | 0.7095      |
|                | (0.4099)   | (0.5594)  | (0.2199)    | (11.5153)       | (0.2798)   | (1.7902)    |
| 常数项            | -12.0115** | -7.9719   | -12.0649*** | -242.3956*      | -8.7760*** | -21.7150*** |
|                | (4.6533)   | (6.6188)  | (2.1119)    | **<br>(48.6261) | (1.9870)   | (6.8495)    |
| 个体效应           | 是          | 是         | 是           | 是               | 是          | 是           |
| N              | 710        | 710       | 1830        | 1830            | 1660       | 1660        |
| R <sup>2</sup> | 0.4860     | 0.3630    | 0.5497      | 0.7346          | 0.5295     | 0.6117      |

由表 5-5，实证结果与表 5-2、表 5-3 中结果一致。各列经济政策不确定性系数至少在 10%水平上显著为正，表明经济政策不确定性显著促进了我国制造业企业环境责任履行和绿色创新，即经济政策不确定性促进了我国制造业企业绿色行为，说明本文的研究结果具有较强的稳健性。其次，在机械电子制造业和资源加工业样本中，经济政策不确定性对企业行为深度和广度的正向促进作用较轻纺工业显著，其原因可能在于机械电子制造业和资源加工业较轻纺工业存在更多高能耗、高排放的企业，大量的能源和原材料消耗导致更大的环境责任履行和绿色创新压力，故受到经济政策不确定性的影响更大。

### 5.5.2 工具变量法缓解内生性

尽管在前述分析中包含了个体固定效应以控制跨企业环境责任和绿色行为的内生性，但仍有可能存在未观察到的变量，如其他经济不确定性来源，这些变量可能会对研究结果产生潜在影响，导致内生性问题的存在。参考彭俞超等（2018）<sup>[7]</sup>的研究，本文使用两阶段最小二乘法（2SLS）估计模型用于解决内生性问题。采用 Baker 等（2016）<sup>[40]</sup>开发的全球经济政策不确定性指数和滞后一期的经济政策不确定性作为工具变量。之所以选择全球经济政策不确定性指数为工具变量，是因为：全球经济政策不确定性会影响中国的经济政策不确定性，但是并不直接影响中国企业的金融化行为。同时为了消除被解释变量前后期相关可能会带来的影响，将被解释变量的滞后项作为工具变量。表 5-6 和表 5-7 分别给出了经济政策不确定性对环境优势和绿色创新影响的工具变量法具体的检验结果。

表 5-6 经济政策不确定性影响企业环境责任履行的工具变量法稳健性检验

|            | (1)                   | (2)       | (3)                   | (4)       |
|------------|-----------------------|-----------|-----------------------|-----------|
|            | EPU                   | CER       | EPU                   | CER       |
| EPU_global | 3.3770***<br>(0.0107) |           |                       |           |
| L.EPU      |                       |           | 0.4563***<br>(0.0122) |           |
| IV_EPU     |                       | 0.0005*** |                       | 0.0015*** |

|                    |              |            |               |           |
|--------------------|--------------|------------|---------------|-----------|
|                    |              | (0.0001)   |               | (0.0002)  |
| SIZE               | 10.3936      | 0.5404***  | 99.7379***    | 0.2945*** |
|                    | (1.8115)     | (0.0802)   | (10.4515)     | (0.1015)  |
| ROA                | -9.2742      | 0.2272***  | -14.9266      | 0.2267*** |
|                    | (11.1397)    | (0.0822)   | (22.1022)     | (0.0622)  |
| LEV                | -1.5163      | 0.0113     | 6.4981        | 0.0677    |
|                    | (8.6164)     | (0.2625)   | (31.1908)     | (0.2775)  |
| GROWTH             | -4.0583***   | -0.0127    | -24.5607**    | -0.0092   |
|                    | (1.1714)     | (0.0185)   | (10.1360)     | (0.0443)  |
| BM                 | -3.1370      | 0.2476**   | 205.8915***   | 0.0004    |
|                    | (3.4023)     | (0.1209)   | (15.9470)     | (0.1305)  |
| TOP1               | -0.3030**    | 0.0014     | -1.4569***    | 0.0059    |
|                    | (0.1276)     | (0.0048)   | (0.5171)      | (0.0052)  |
| INDEPT             | 18.8554      | 0.9665     | 125.8095      | 0.7833    |
|                    | (21.5784)    | (0.6450)   | (82.0883)     | (0.7089)  |
| SRV                | -8.9868***   | 0.1887***  | 70.1318***    | 0.1977*** |
|                    | (1.5681)     | (0.0391)   | (7.7228)      | (0.0415)  |
| OPV                | -21.4488***  | -0.1924    | -53.7648**    | -0.2025   |
|                    | (7.9068)     | (0.1622)   | (22.7543)     | (0.1683)  |
| GDP_G              | 347.9167***  | -0.1145    | -78.6781      | 0.1107    |
|                    | (49.1226)    | (0.4942)   | (78.0589)     | (0.5330)  |
| UEM                | -120.2298*** | 0.0286     | 80.1819       | -0.1407   |
|                    | (7.5185)     | (0.1757)   | (19.2028)     | (0.1816)  |
| 常数项                | -517.5122*** | -9.7113*** | -2093.2890*** | -4.4771** |
|                    | (40.1849)    | (1.8118)   | (234.9157)    | (2.2656)  |
| Kleibergen-Paap rk |              |            |               |           |
| Wald               | 45000.0000   |            | 1938.0670     |           |
| F 统计量              |              |            |               |           |
| Endogeneity test   | 0.0001       |            | 0.0000        |           |

|                |        |        |        |        |
|----------------|--------|--------|--------|--------|
| (P 值)          |        |        |        |        |
| 个体效应           | 是      | 是      | 是      | 是      |
| N              | 4200   | 4200   | 3360   | 3780   |
| R <sup>2</sup> | 0.9555 | 0.2243 | 0.5663 | 0.2247 |

表 5-7 经济政策不确定性影响绿色创新的工具变量稳健性检验

|            | (1)                    | (2)                   | (3)                      | (4)                    |
|------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|
|            | EPU                    | ZLZS                  | EPU                      | ZLZS                   |
| EPU_global | 3.3770***<br>(0.0107)  |                       |                          |                        |
| L.EPU      |                        |                       | 0.4563***<br>(0.0122)    |                        |
| IV_EPU     |                        | 0.0067***<br>(0.0019) |                          | 0.0215***<br>(0.0041)  |
| SIZE       | 10.3936<br>(1.8115)    | 5.4055***<br>(1.4470) | 99.7379***<br>(10.4515)  | 1.2011<br>(1.6301)     |
| ROA        | -9.2742<br>(11.1397)   | -0.3891<br>(1.5984)   | -14.9266<br>(22.1022)    | -0.5331<br>(1.1036)    |
| LEV        | -1.5163<br>(8.6164)    | -4.0928<br>(3.2326)   | 6.4981<br>(31.1908)      | -3.3655<br>(3.1477)    |
| GROWTH     | -4.0583***<br>(1.1714) | -0.1120<br>(0.2212)   | -24.5607**<br>(10.1360)  | -0.2529<br>(0.4142)    |
| BM         | -3.1370<br>(3.4023)    | -2.9761*<br>(1.7007)  | 205.8915***<br>(15.9470) | -6.9744***<br>(2.2731) |
| TOP1       | -0.3030**<br>(0.1276)  | 0.0405<br>(0.0745)    | -1.4569***<br>(0.5171)   | 0.1304<br>(0.0806)     |
| INDEPT     | 18.8554<br>(21.5784)   | 6.3595<br>(6.6440)    | 125.8095<br>(82.0883)    | 3.4692<br>(8.4774)     |

|                               |                           |                           |                             |                        |
|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------|
| SRV                           | -8.9868***<br>(1.5681)    | -1.3787***<br>(0.3928)    | 70.1318***<br>(7.7228)      | -1.2026***<br>(0.4028) |
| OPV                           | -21.4488***<br>(7.9068)   | 0.7877<br>(2.6393)        | -53.7648**<br>(22.7543)     | 0.6627<br>(2.5973)     |
| GDP_G                         | 347.9167***<br>(49.1226)  | 16.1849*<br>(9.6317)      | -78.6781<br>(78.0589)       | 20.6590*<br>(10.9777)  |
| UEM                           | -120.2298***<br>(7.5185)  | 6.7136<br>(7.0155)        | 80.1819<br>(19.2028)        | 3.5894<br>(6.9162)     |
| 常数项                           | -517.5122***<br>(40.1849) | -120.0099***<br>(34.2781) | -2093.2890***<br>(234.9157) | -30.3175<br>(37.2152)  |
| Kleibergen-Paap rk Wald F 统计量 | 45000.0000                |                           | 1938.0670                   |                        |
| Endogeneity test<br>(P 值)     | 0.0001                    |                           | 0.0000                      |                        |
| 个体效应                          | 是                         | 是                         | 是                           | 是                      |
| N                             | 4200                      | 4200                      | 3360                        | 3780                   |
| R <sup>2</sup>                | 0.9555                    | 0.1446                    | 0.5663                      | 0.0139                 |

由表 5-6 和表 5-7, 首先, 对于所有第一阶段估计 (表 5-6 和表 5-7 第 1、3 列), 工具变量的系数 1%的水平上为正且显著, 这与预期一致, 即工具变量对当前 EPU 指数具有积极关联。第二阶段估计 (表 5-6 和表 5-7 第 2、4 列) 表明, 经济政策不确定性与企业环境责任履行和绿色创新显著正相关。Kleibergen-Paap rk Wald F 统计量的值在 10%显著性水平上高于临界值, 内生性检验的 P 值小于 0.001, 表明工具变量的有效性。综上所述, 考虑到中国经济政策不确定性对企业绿色行为的直接影响和可能的内生性问题, 得出了与研究假设一致的结果, 即高度的经济政策不确定性显著增加了企业的绿色行为。

### 5.5.3 改变模型设定

尽管在模型（4.2）、（4.3）中已经控制了宏观经济和公司层面的因素，但仍可能存在缺失的变量。在度量企业环境责任履行和绿色行为时，存在企业没有从事任何绿色活动，因变量包含大量的零值，并且明显具有左截尾分布的特征。为了避免因因变量的分布而导致的偏差估计，对模型（4.2）、（4.3）采用 Tobit 方法进行回归。其次，由于不同的社会、经济和技术环境，每个企业都可能有其独立的绿色活动计划。因此，企业绿色行为可能存在特定的聚类特征。为了考虑聚类特征，对模型（4.2）、（4.3）采用负二项式回归（Nbreg）进行稳健性检验。结果见表 5-8。

表 5-8 改变模型设定的稳健性检验

|        | CER                   |                       | ZLZS                   |                       |
|--------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|
|        | (1)                   | (2)                   | (3)                    | (4)                   |
|        | Tobit                 | Nbreg                 | Tobit                  | Nbreg                 |
| EPU    | 0.0007***<br>(0.0001) | 0.0002***<br>(0.0000) | 0.0065*<br>(0.0035)    | 0.0004**<br>(0.0002)  |
| SIZE   | 0.5086***<br>(0.0439) | 0.1386***<br>(0.0115) | 19.2840***<br>(5.6818) | 0.7265***<br>(0.0722) |
| ROA    | 0.3214**<br>(0.1460)  | 0.0953**<br>(0.0405)  | 10.3645***<br>(3.4991) | 0.7225<br>(1.0754)    |
| LEV    | -0.3759<br>(0.2892)   | -0.0982<br>(0.0844)   | 19.0523**<br>(8.3831)  | 1.7492***<br>(0.5322) |
| GROWTH | 0.0479*<br>(0.0258)   | 0.0142**<br>(0.0071)  | -2.0475<br>(1.5083)    | -0.0940*<br>(0.0524)  |
| BM     | -0.0655<br>(0.1507)   | -0.0154<br>(0.0371)   | -12.6408**<br>(5.8537) | -0.3231**<br>(0.1535) |
| TOP1   | -0.0015<br>(0.0037)   | -0.0004<br>(0.0010)   | -0.2569**<br>(0.1237)  | -0.0118**<br>(0.0052) |
| INDEPT | -1.3433*<br>(0.6818)  | -0.4056**<br>(0.1612) | 32.4170<br>(10.3645)   | 1.3828<br>(0.7265)    |

|       |            |            |              |             |
|-------|------------|------------|--------------|-------------|
|       | (0.7260)   | (0.2065)   | (41.9418)    | (1.1040)    |
| SRV   | 0.2145***  | 0.0571***  | -3.5312      | -0.1674**   |
|       | (0.0451)   | (0.0122)   | (2.3166)     | (0.0782)    |
| OPV   | -0.7329*** | -0.2208*** | 26.0110**    | 1.3344***   |
|       | (0.2358)   | (0.0720)   | (11.9556)    | (0.3647)    |
| GDP_G | 0.4261     | 0.1206     | 54.7247*     | 1.4377*     |
|       | (0.6373)   | (0.1709)   | (29.2981)    | (0.7698)    |
| UEM   | 0.0284     | 0.0102     | 17.5059      | 0.4725      |
|       | (0.2426)   | (0.0622)   | (16.7525)    | (0.2961)    |
| 常数项   | -7.6915*** | -1.8011*** | -475.1393*** | -16.6845*** |
|       | (0.9293)   | (0.2472)   | (149.3604)   | (1.5152)    |
| 个体效应  | 是          | 是          | 是            | 是           |
| N     | 4200       | 4200       | 4200         | 4200        |

表 5-8 第（1）、（3）栏显示 Tobit 模型的结果，EPU 的系数为正，且在 1% 的水平上显著。表 5-8 第（2）、（4）列的结果显示负二项式回归模型结果，考虑了企业环境责任履行和绿色创新可能存在的特定聚类特征后，EPU 的系数仍在 1% 的水平上显著为正。因此经济政策不确定性显著促进企业的绿色行为的深度和广度的结论得证。

#### 5.5.4 置换解释变量

本文采用 Steven 等的团队基于《人民日报》和《光明日报》所制定的中国经济政策不确定性指数（EPU\_S），以及 Yu 等（2021）<sup>[65]</sup>所构建的描述中国 31 个省份的省级经济政策不确定性指数（CEPU），分别作为替换解释变量，以替代 Baker 等人开发的 EPU 指数，进而进行置换解释变量的稳健性检验。由于省级经济政策不确定性并非只随时间变化的变量，可以进行时间效应的固定，采用以下加入时间固定效应的模型进行置换解释变量的检验。结果如表 5-9 所示。

$$CER_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 CEPU_t + CONTROL_{i,t} + \lambda_i + \mu_t + \varepsilon_{i,t} \quad (5.1)$$

$$ZLZS_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 CEPU_t + CONTROL_{i,t} + \lambda_i + \mu_t + \varepsilon_{i,t} \quad (5.2)$$

表 5-9 置换解释变量的稳健性检验

|        | (1)       | (2)       | (3)       | (4)        |
|--------|-----------|-----------|-----------|------------|
|        | CER       | CER       | ZLZS      | ZLZS       |
| CEPU   |           | 0.0009*   |           | 0.0153*    |
|        |           | (0.0016)  |           | (0.0129)   |
| EPU_S  | 0.0010*** |           | 0.0189*** |            |
|        | (0.0002)  |           | (0.0030)  |            |
| SIZE   | 0.5796*** | 0.2972*** | 5.2273*** | 0.1029     |
|        | (0.0601)  | (0.1118)  | (1.0392)  | (1.1175)   |
| ROA    | 0.2235**  | 0.1130    | -0.4416   | 0.0941     |
|        | (0.0962)  | (0.1175)  | (1.5414)  | (0.3960)   |
| LEV    | -0.0049   | -0.0724   | -4.0913*  | 0.3276     |
|        | (0.2103)  | (0.3087)  | (2.1328)  | (1.3752)   |
| GROWTH | -0.0176   | 0.0119    | -0.1602   | -0.0076    |
|        | (0.0200)  | (0.0149)  | (0.2886)  | (0.1376)   |
| BM     | 0.2525*** | -0.0883   | -3.5928   | 1.6210     |
|        | (0.0967)  | (0.1946)  | (2.4416)  | (1.7306)   |
| TOP1   | 0.0007    | 0.0108*   | 0.0503    | 0.0068     |
|        | (0.0039)  | (0.0055)  | (0.0502)  | (0.0238)   |
| INDEPT | 1.0150    | 1.4096    | 6.1036    | -0.5189    |
|        | (0.6265)  | (0.9428)  | (13.6053) | (16.8124)  |
| SRV    | 0.2131*** | 0.1736*** | -0.9164   | -0.2449    |
|        | (0.0395)  | (0.0568)  | (0.6253)  | (0.5494)   |
| OPV    | -0.1911   | -0.2266   | 0.7277    | -2.2958*   |
|        | (0.1516)  | (0.1912)  | (1.9566)  | (1.3102)   |
| GDP_G  | -0.5051   | -0.4365   | 10.2423   | -13.3485** |

|                |             |          |              |           |
|----------------|-------------|----------|--------------|-----------|
|                | (0.4995)    | (1.0907) | (7.7656)     | (6.5532)  |
| UEM            | 0.1789      | 0.0610   | 8.8750       | 0.3817    |
|                | (0.1628)    | (0.4645) | (5.7473)     | (3.3220)  |
| 常数项            | -10.5986*** | -4.4719* | -117.2262*** | 2.2746    |
|                | (1.3569)    | (2.5469) | (23.6874)    | (24.5014) |
| 个体效应           | 是           | 是        | 是            | 是         |
| 时间效应           |             | 是        |              | 是         |
| N              | 4200        | 2100     | 4200         | 2100      |
| R <sup>2</sup> | 0.5308      | 0.6716   | 0.7369       | 0.8433    |

结果如表 5-9 列 (1) - (4) 中所示。从回归结果来看, EPU\_S 对企业环境责任履行和绿色创系数在 5%水平上显著为正, 省级 EPU 的系数在固定时间效应后也在 10%的水平上均显著为正, 支持经济政策不确定性正向促进企业绿色行为的研究假设, 进一步证明了研究结论的稳健性。

## 5.6 异质性分析

### 5.6.1 产权属性异质性

EPU 作为衡量企业经济政策风险的重要指标, 其影响不容忽视。然而, 国有企业因其特殊的产权属性, 企业对经济政策导向有着深刻的理解和把握能力, 能够获取更多潜在的政策信息, 从而更准确地把握经济政策的导向, 进而在一定程度上削弱 EPU 的正向影响。在彭俞超等 (2018) [7] 的研究基础上, 本文将样本分为两个子样本, 根据企业是否是国有企业来确定其产权属性。表 5-10 中展示了两类样本数据的回归结果。

表 5-10 产权属性异质性分析

|  | (1) | (2) | (3)  | (4) |
|--|-----|-----|------|-----|
|  | CER |     | ZLZS |     |
|  | 国有  | 非国有 | 国有   | 非国有 |

|        |             |            |              |              |
|--------|-------------|------------|--------------|--------------|
| EPU    | 0.0003*     | 0.0006***  | 0.0047***    | 0.0063***    |
|        | (0.0001)    | (0.0002)   | (0.0016)     | (0.0022)     |
| SIZE   | 0.5908***   | 0.5160***  | 5.6653***    | 7.1089***    |
|        | (0.0875)    | (0.0926)   | (1.1778)     | (1.7424)     |
| ROA    | 0.2769***   | -0.6299    | 0.0132       | -5.1904      |
|        | (0.0822)    | (0.4160)   | (1.5347)     | (3.2583)     |
| LEV    | -0.2826     | -0.0167    | -6.5061**    | -1.7874      |
|        | (0.3080)    | (0.3259)   | (3.3146)     | (2.8316)     |
| GROWTH | 0.0660      | -0.0331    | -1.6666      | 0.3693*      |
|        | (0.0580)    | (0.0227)   | (1.1915)     | (0.2084)     |
| BM     | 0.4758***   | -0.0403    | -2.3724      | -3.9524*     |
|        | (0.1236)    | (0.1599)   | (3.7284)     | (2.1081)     |
| TOP1   | 0.0052      | -0.0038    | -0.1051*     | 0.2063*      |
|        | (0.0061)    | (0.0052)   | (0.0566)     | (0.1072)     |
| INDEPT | 0.8149      | 1.9292**   | 6.4017       | 5.9216       |
|        | (0.8253)    | (0.9797)   | (22.4056)    | (6.9623)     |
| SRV    | 0.3036***   | 0.0688     | -1.8720*     | -0.5356      |
|        | (0.0509)    | (0.0580)   | (1.0517)     | (0.6547)     |
| OPV    | -0.3558     | -0.0487    | 4.0765       | -1.4368      |
|        | (0.2307)    | (0.2064)   | (3.3556)     | (2.4729)     |
| GDP_G  | -0.0319     | -0.5609    | 23.0060**    | 6.0975       |
|        | (0.6739)    | (0.7414)   | (11.7222)    | (8.9907)     |
| UEM    | 0.1736      | -0.2064    | 9.0640       | 0.7427       |
|        | (0.2041)    | (0.2844)   | (8.7576)     | (2.5057)     |
| 常数项    | -10.9926*** | -9.0203*** | -120.6791*** | -161.9648*** |
|        | (1.9880)    | (2.0937)   | (26.0051)    | (41.1693)    |
| 个体效应   | 是           | 是          | 是            | 是            |
| N      | 2093        | 2107       | 2093         | 2107         |

| R <sup>2</sup> | 0.5360 | 0.5356 | 0.6841 | 0.7553 |
|----------------|--------|--------|--------|--------|
|----------------|--------|--------|--------|--------|

由表 5-10 第 (1) - (4) 列结果显示,在非国有企业样本下,经济政策不确定性在 1%的水平上显著促进了企业环境责任履行和绿色创新。在国有企业样本背景下,经济政策不确定性对企业环境责任履行的正向影响相较于非国有企业样本显著减弱,而对绿色创新的推动作用依然明显,但影响系数有所降低。因此,在国有企业样本中,经济政策不确定性对企业绿色行为的正向作用被削弱,且对企业环境责任的削弱效应更为显著。可能的原因在于,相对于非国有企业,国有企业因其特殊的产权属性在获取银行及其他金融机构的支持方面拥有更有利的条件。因此,当经济政策不确定性增加时,非国有企业会倾向于积累更多的金融资产以抵御未来潜在的资金风险,进而促进其企业环境责任的履行和绿色创新的发展。另一方面,鉴于国内市场竞争的激烈程度,无论是非国有企业还是国有企业,都面临着严峻的市场竞争挑战。因此,当经济政策不确定性升高时,非国有企业和国有企业都会加大对企业绿色创新的投入力度,以维持其市场份额和竞争优势。

### 5.6.2 区域分布异质性

鉴于各地区在经济发展基础和产业基础方面存在的显著差异,以及产业数量和规模的不同,经济政策的不确定性对制造业企业绿色行为的影响可能呈现出区域分布异质性。根据国家统计局的规划,我们将样本数据划分为东部、中部、西部三大地区样本,以便进行深入的异质性回归分析,以期更加精确地把握各地区的经济社会发展特点和趋势。结果如表 5-11 所示。

表 5-11 区域异质性分析

|      | (1)                   | (2)                   | (3)                   | (4)                   | (5)                  | (6)                  |
|------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
|      | CER                   |                       |                       | ZLZS                  |                      |                      |
|      | 东部                    | 中部                    | 西部                    | 东部                    | 中部                   | 西部                   |
| EPU  | 0.0005***<br>(0.0001) | 0.0004*<br>(0.0003)   | 0.0000<br>(0.0003)    | 0.0073***<br>(0.0018) | 0.0011<br>(0.0014)   | 0.0088**<br>(0.0036) |
| SIZE | 0.5644***<br>(0.0752) | 0.5579***<br>(0.1717) | 0.5575***<br>(0.1384) | 6.4837***<br>(1.2713) | 3.1106**<br>(1.2856) | 5.9371**<br>(2.5134) |

|                |                         |                         |                        |                               |                         |                              |
|----------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| ROA            | 0.1924<br>(0.4317)      | 0.3371<br>(0.9792)      | 0.2188**<br>(0.0945)   | -8.7163***<br>(3.2828)        | -2.5582<br>(3.9847)     | 0.9840<br>(0.6499)           |
| LEV            | 0.0056<br>(0.2989)      | 0.0157<br>(0.6455)      | -0.1192<br>(0.4208)    | -9.5867***<br>(3.5672)        | 0.2295<br>(2.9518)      | -1.5035<br>(2.7905)          |
| GROWTH         | 0.0221<br>(0.0330)      | -0.0359<br>(0.0697)     | -0.0348<br>(0.0271)    | -0.8471<br>(0.6229)           | 0.3368<br>(0.4393)      | 0.2804<br>(0.2095)           |
| BM             | 0.3319***<br>(0.1159)   | 0.2688<br>(0.2246)      | -0.0566<br>(0.2795)    | -4.6842<br>(3.3255)           | 1.2072<br>(1.6531)      | -1.3156<br>(2.5305)          |
| TOP1           | -0.0048<br>(0.0046)     | 0.0289***<br>(0.0108)   | -0.0027<br>(0.0084)    | 0.0492<br>(0.0721)            | 0.0441<br>(0.0872)      | 0.0582<br>(0.0715)           |
| INDEPT         | 1.0867<br>(0.8003)      | -0.1826<br>(1.5317)     | 1.7390<br>(1.2691)     | 7.6732<br>(20.6943)           | 1.0323<br>(8.6938)      | 5.2085<br>(10.3812)          |
| SRV            | 0.1986***<br>(0.0472)   | 0.2613***<br>(0.0816)   | 0.0799<br>(0.1067)     | -1.4778*<br>(0.8613)          | -0.4403<br>(0.4153)     | -1.4263<br>(1.4555)          |
| OPV            | -0.3329<br>(0.2055)     | 0.0327<br>(0.2819)      | -0.0780<br>(0.4908)    | 2.8398<br>(2.9497)            | 1.5402<br>(1.9626)      | -7.2350<br>(6.1338)          |
| GDP_G          | 0.0390<br>(0.6752)      | 0.7478<br>(0.8722)      | -1.7527<br>(1.3329)    | 27.3291**<br>(12.9069)        | 5.8047<br>(5.5922)      | -3.2472<br>(15.2058)         |
| UEM            | 0.0668<br>(0.2016)      | 0.2948<br>(0.3214)      | -0.1657<br>(0.5977)    | 9.5345<br>(7.8274)            | 4.9313<br>(7.2779)      | -5.3125<br>(6.1148)          |
| 常数项            | -10.0030***<br>(1.6969) | -10.9782***<br>(3.9222) | -9.8497***<br>(3.0634) | -141.9953*<br>**<br>(30.5257) | -70.4741**<br>(31.0953) | -134.0909*<br>*<br>(56.1456) |
| 个体效应           | 是                       | 是                       | 是                      | 是                             | 是                       | 是                            |
| N              | 2820                    | 810                     | 570                    | 2820                          | 810                     | 570                          |
| R <sup>2</sup> | 0.5403                  | 0.4698                  | 0.5524                 | 0.7433                        | 0.5760                  | 0.6882                       |

由表 5-11 中（1）-（6）列显示：经济政策不确定性对东部制造业企业环境责任履行和绿色创新均具有显著正向影响，原因可能在于，东部地区制造企业面临

更为激烈的市场竞争环境，在各类经济政策变革下，需要积极履行环境责任、加大创新研发，方可在市场环境中获得竞争优势。经济政策不确定性对中部地区环境责任履行仍具有显著正向影响而对绿色创新的影响不显著。中部地区以传统产业为主，创新和科技含量高的产业相对较少，企业在积极履行环境责任的同时绿色创新水平相对较低。经济政策不确定性对西部地区绿色创新正向促进效应显著，而对环境责任影响不显著。西部地区制造业发展速度相对较缓，因此需要积极探索绿色创新发展，通过绿色创新进行转型升级以谋求可持续发展。

### 5.6.3 股权集中度异质性

宋玉禄和陈欣（2018）<sup>[71]</sup>实证研究表明，在经济政策不确定性升高情形下，企业大股东往往更关注企业的长期利益，以发展的眼光看待企业未来生存的问题。因此经济政策不确定性升高时企业的绿色发展决策可能因为企业的股权集中度存在异质性。鉴于此，依据企业前十大股东的持股比例，将样本数据细分为高股权集中度与低股权集中度两类，以进行股权集中度异质性分析。研究结果为表 5-12 中（1）-（4）列显示。

表 5-12 股权集中度异质性分析

|        | (1)                   | (2)                   | (3)                   | (4)                     |
|--------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
|        | 高股权集中度                |                       | 低股权集中度                |                         |
|        | CER                   | ZLZS                  | CER                   | ZLZS                    |
| EPU    | 0.0005***<br>(0.0002) | 0.0078***<br>(0.0024) | 0.0001<br>(0.0002)    | 0.0032*<br>(0.0017)     |
| SIZE   | 0.5982***<br>(0.1005) | 6.2924***<br>(2.3382) | 0.7107***<br>(0.1121) | 8.5702***<br>(1.6111)   |
| ROA    | 0.2461**<br>(0.0998)  | 2.0221<br>(1.4771)    | -0.4667<br>(0.4704)   | -15.8888***<br>(4.2963) |
| LEV    | 0.2063<br>(0.3102)    | -2.7820<br>(3.2236)   | -0.7055*<br>(0.3761)  | -13.3870***<br>(4.9683) |
| GROWTH | 0.0276<br>(0.0242)    | 0.3460<br>(0.2538)    | -0.1454*<br>(0.0827)  | -1.1976<br>(0.7450)     |

|                |                         |                          |                         |                           |
|----------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------|
| BM             | 0.2829**<br>(0.1376)    | -4.6092<br>(4.8872)      | 0.2838*<br>(0.1456)     | -2.4619<br>(1.6825)       |
| TOP1           | 0.0012<br>(0.0053)      | 0.1374<br>(0.0993)       | 0.0009<br>(0.0093)      | 0.0463<br>(0.0798)        |
| INDEPT         | 0.8381<br>(0.9356)      | 2.3637<br>(28.2547)      | 0.9110<br>(0.8573)      | 17.7822*<br>(9.5779)      |
| SRV            | 0.1050*<br>(0.0542)     | -1.3054<br>(1.1289)      | 0.2829***<br>(0.0564)   | -0.9867<br>(0.6425)       |
| OPV            | -0.7070***<br>(0.1931)  | -1.2529<br>(3.0207)      | 0.3869*<br>(0.2319)     | 5.2342**<br>(2.6679)      |
| GDP_G          | -0.2792<br>(0.7374)     | 29.3939*<br>(17.0345)    | 0.4006<br>(0.6814)      | 7.1642<br>(5.7510)        |
| UEM            | 0.2849<br>(0.2644)      | 17.2828<br>(14.9259)     | -0.0700<br>(0.2247)     | -0.0802<br>(1.4913)       |
| 常数项            | -10.9965***<br>(2.3775) | -144.3146**<br>(56.6279) | -13.1694***<br>(2.5525) | -190.7187***<br>(36.8112) |
| 个体效应           | 是                       | 是                        | 是                       | 是                         |
| N              | 2100                    | 2100                     | 2100                    | 2100                      |
| R <sup>2</sup> | 0.5752                  | 0.7548                   | 0.5461                  | 0.7270                    |

通过表 5-12 中回归结果：列（1）、（2）EPU 系数均在显著为正且大于列（3）、（4）。可以看出，高股权集中度的企业在经济政策不确定性升高时有强烈的意愿进行环境责任履行和绿色创新，而低股权集中度的企业在经济政策不确定性升高时，进行环境责任履行和绿色创新的意愿均有所削弱。因此企业大股东在经济政策不确定性增加时，往往会抓住潜在的市场机会，兼顾企业绿色行为的广度与深度，积极履行环境责任以获取声望和政府补贴，开展绿色创新以增强竞争优势。当股权结构呈现集中态势，将更有利于大股东发挥其监督职能，有效遏制公司管理层可能出现的短视行为。这种股权集中度相对较高情形，有助于企业实施长期稳定的战略规划，积极应对经济政策不确定性升高的挑战。因此，优化股权结

构，适度提升股权集中度，对于提升公司治理水平、促进企业健康发展具有重要意义。

## 第 6 章 研究结论与展望

### 6.1 研究结论

本文利用我国制造业上市企业 2013-2022 年披露的企业社会责任报告及绿色发明专利数据和经营数据,从企业环境责任履行和绿色创新角度实证研究了经济政策不确定性对制造业上市企业绿色行为的影响,探讨其具体的影响机制,并进行了经济政策不确定性对企业绿色行为影响的异质性分析。研究结果表明,经济政策不确定性显著促进了我国制造业企业的绿色行为。一方面,经济政策不确定性扩大了企业金融资产配置规模,有效进行金融资产配置的企业可对绿色投入产生蓄水池效应,从而促进企业履行环境责任。另一方面,经济政策的不确定性会显著影响企业管理层风险偏好,从而影响企业的绿色创新;管理层风险偏好越高,越有可能在不确定性升高时进行绿色研发创新;经济政策的不确定性通过增强企业管理层的风险偏好来促进企业绿色创新。异质性分析表明,相较非国有企业,经济政策不确定性对国有企业绿色行为的正向影响被削弱,且对企业环境责任履行的削弱影响更大。经济政策不确定性对东部企业绿色行为具有显著正向影响,对中部地区企业绿色创新的促进作用减弱,对西部地区环境责任履行的积极影响减弱。高股权集中度的企业在经济政策不确定性升高时有强烈的意愿开展绿色行为,而低股权集中度企业的意愿有所削弱。

本文丰富了经济政策不确定性影响制造业企业绿色行为的相关研究,深化了对经济政策不确定性的认识,拓展了对企业绿色行为影响因素和机制的研究。研究结果对于应对经济政策不确定性升高风险、改善上市企业绿色行为具有一定的指导意义。根据本文的研究结果,提出以下四点政策建议。

#### (1) 为企业 provide 稳定且可预期的政策环境

根据本文的研究结论可知,经济政策不确定性确实在某种程度上激励了企业采取更多的绿色行为。这主要是因为企业更倾向于关注经济政策不确定性中积极的一面,因此增加了对绿色研发的投资,以期在未来获得竞争优势,并增强其核心竞争力,进而提升产品或服务在市场中的份额。然而,宏观经济政策的频繁变

动导致企业增加绿色行为的投入，但这些投入是否能有效地帮助企业建立或保持其未来的核心竞争力，目前尚无法确定。因此，政府在调整或制定新的经济政策时，应充分考虑这些政策可能对企业产生的长远影响，以防止企业出现短视和盲目行为。同时，政府应当致力于为企业创造一个稳定、可预测的政策环境，以促进企业的可持续发展。

#### （2）政府应重视对企业绿色行为的引导作用

政府应加强监管机构的协同配合，简化环保政策的监管程序和流程，提供一揽子服务和咨询，帮助企业理解和遵守环保法规，降低企业遵守环保规定的成本和风险，并提供透明的信息和指导；建立激励机制。政府可以通过税收减免、补贴资金、绿色贷款和奖励计划等措施为积极采取绿色行为的企业进行鼓励；加强环保意识的宣传和教育。政府可以通过组织培训、研讨会和宣传活动，向企业传递环保政策的最新信息和趋势，激发企业参与绿色行为的积极性。

#### （3）加强对中西部地区企业的补贴和技术支持力度

根据本文的研究结论可知，在不同地区的企业中，经济政策不确定性对其绿色创新的推动作用表现出显著的差异，特别是东部地区的企业，相较于中西部地区，更有意愿加强绿色创新的投入。造成这种差异的原因主要有两方面。首先，东部地区的企业能够获得国家更多的资源支持，为其开展绿色创新活动提供了有利条件。其次，考虑到国内市场的激烈竞争环境，中西部地区的企业往往需要面临比东部地区更为严峻的挑战。因此，当外部不确定性增加时，中西部地区的企业可能更倾向于保持现状或采取低质量的创新策略，以维护其市场份额和竞争优势。然而，值得注意的是，中西部地区的企业在我国经济发展中扮演着不可或缺的角色，是推动国家实现绿色发展战略的重要力量。因此，政府在制定相关政策时，应充分考虑中西部地区企业的实际情况，加大对其的补贴力度，以促进各地区企业的均衡发展。只有这样，才能确保我国经济的全面、科学和高质量发展。

#### （4）企业应树立长远发展意识

根据本文的研究结论可知，随着外部宏观经济政策的持续调整，众多企业倾向于加强其绿色行为实践。倡导并推动企业的绿色发展，增进全社会的环保意识，是推动经济向高质量阶段迈进的关键措施之一。然而，这一进程需稳步推进，不可急于求成。由于实施绿色行为要求企业在初期承担较高的成本，这可能使部分企业对绿色行为产生抵触情绪。尽管如此，实现绿色发展不仅对于促进社会整体

进步具有深远意义，而且也是企业改善经营状况、获取市场竞争优势的关键因素。因此，为了有效激发企业绿色发展的动力，国家应当出台并落实一系列惠企政策，引导企业积极开展绿色行为。同时，企业应当立足自身实际，顺应时代发展的潮流，深刻认识到绿色行为在未来市场竞争中的重要性。

## 6.2 展望

本文的研究内容还存在一定的不足和局限，未能充分考虑问题。在今后的研究中仍有可以深入探究的空间。

（1）在选取样本时，只选择了 CNRDS 数据库中汇总的披露社会责任报告的部分制造业上市公司，还有未披露的制造业公司未被选进样本，造成模型有一定的局限性。

（2）本文选取的企业财务指标，存在小部分缺失数据，采用趋势函数、插值等方法补齐，可能影响模型的准确性。

## 参考文献

- [1] 刘光富, 郭凌军. 环境规制、环境责任与绿色创新关系实证研究——一个调节的中介模型[J]. 科学管理研究, 2019, 37(4): 2-6.
- [2] Williamson D, Lynch-Wood G, Ramsay J. Drivers of Environmental Behavior in Manufacturing SMEs and the Implications for CSR[J]. Journal of Business Ethics, 2006, 67(3): 317-330.
- [3] 王娟茹, 张渝. 环境规制、绿色技术创新意愿与绿色技术创新行为[J]. 科学学研究, 2018, 36(2): 352-360.
- [4] 韦佳培. “双碳”目标下经济政策不确定性对绿色投资影响研究[J]. 财会通讯, 2023(7): 79-82.
- [5] 李凤羽, 杨墨竹. 经济政策不确定性会抑制企业投资吗?——基于中国经济政策不确定指数的实证研究[J]. 金融研究, 2015, (4): 115-129.
- [6] Gulen H, Ion M. Policy Uncertainty and Corporate Investment[J]. The Review of Financial Studies, 2016, 29(3): 523-564.
- [7] 彭俞超, 韩珣, 李建军. 经济政策不确定性与企业金融化[J]. 中国工业经济, 2018(1): 137-155.
- [8] 姜燕, 徐醒. 经济政策不确定对产业结构优化升级非线性影响[J]. 统计与决策, 2022, 38(7): 107-111.
- [9] 张峰, 刘曦苑, 武立东等. 产品创新还是服务转型: 经济政策不确定性与制造业创新选择[J]. 中国工业经济, 2019(7): 101-118.
- [10] 吴利华, 陈瑜. 全过程视角下企业环境管理绩效评价[J]. 中国人口·资源与环境, 2014(24): 46-50.
- [11] 傅清明. 基于反熵权-云模型的造纸企业绿色行为绩效评价研究[D]. 重庆工商大学, 2023.
- [12] Hou D H, Du M R. The Impact of Economic Policy Uncertainty on a Firm's Green Behavior: Evidence from China[J]. Research in International Business and Finance, 2022(59): 56-74.
- [13] 姜英兵, 崔广慧. 企业环境责任承担能够提升企业价值吗? ——基于工业企业的经验证据[J]. 证券市场导报, 2019(8): 24-34.
- [14] 张弛, 张兆国, 包莉丽. 企业环境责任与财务绩效的交互跨期影响及其作用机

- 理研究[J]. 管理评论, 2020, 32(2): 76-89.
- [15]王薇. 企业环境责任与政府补助——基于寻租视角的分析[J]. 财经问题研究, 2020(11): 100-108.
- [16]吴昊旻, 张可欣. 长计还是短谋: 战略选择、市场竞争与企业环境责任履行[J]. 现代财经, 2021, 41(7): 19-38.
- [17]Fussler C, James P. Driving Eco-innovation: A Breakthrough Discipline for Innovation and Sustainability[M]. London: Pitman Publishing, 1996: 1490-1633.
- [18]Chen Y, Lai S, Wen C. The Influence of Green Innovation Performance on Corporate Advantage in Taiwan[J]. Journal of Business Ethics, 2006, 67(4): 331-339.
- [19]黎文靖, 郑曼妮. 实质性创新还是策略性创新?——宏观产业政策对微观企业创新的影响[J]. 经济研究, 2016, 51(4): 60-73.
- [20]王旭, 褚旭. 中国制造业绿色技术创新与融资契约选择[J]. 科学学研究, 2019, 37(2): 351-361.
- [21]Boeing P. The Allocation and Effectiveness of China's R&D Subsidies - Evidence from Listed Firms[J]. Research Policy, 2016, 45(9): 1774-1789.
- [22]刘津汝, 曾先峰, 曾倩. 环境规制与政府创新补贴对企业绿色产品创新的影响[J]. 经济与管理研究, 2019, 40(6): 106-118.
- [23]何小钢. 绿色技术创新的最优规制结构研究——基于研发支持与环境规制的双重互动效应[J]. 经济管理, 2014, 36(11): 144-153.
- [24]颜茂华, 王瑾, 刘冬梅. 环境规制、技术创新与企业经营绩效[J]. 南开管理评论, 2014, 17(6): 106-113.
- [25]原毅军, 陈喆. 环境规制、绿色技术创新与中国制造业转型升级[J]. 科学学研究, 2019, 37(10): 1902-1911.
- [26]Wagner M. On the Relationship Between Environmental Management, Environmental Innovation and Patenting: Evidence from German Manufacturing Firms[J]. Research Policy, 2007, 36(10): 1587-1602.
- [27]肖黎明, 高军峰, 刘帅. 基于空间梯度的我国地区绿色技术创新效率的变化趋势——省际面板数据的经验分析[J]. 软科学, 2017, 31(9): 63-68.
- [28]陈晓, 李美玲, 张壮壮. 环境规制、政府补助与绿色技术创新——基于中介效应模型的实证研究[J]. 工业技术经济, 2019, 38(9): 18-25.

- [29]薛绯. 基于财务风险防范的战略预算管理评价与优化研究[D]. 东华大学, 2013.
- [30]李军. 融资约束下我国企业绿色行为作用机理与影响路径研究[D]. 西南财经大学, 2023.
- [31]阳镇, 凌鸿程, 陈劲. 经济政策不确定性、企业社会责任与企业技术创新[J]. 科学学研究, 2021, 39(3): 544-555.
- [32]曹海敏, 钟雅婷. 经济政策不确定性对机构投资者持股影响研究——基于企业社会责任的调节效应[J]. 会计之友, 2021(13): 84-90.
- [33]胡海川, 殷羽奇, 冯丽丽. 经济政策不确定性对企业环境责任影响的实证检验[J]. 统计与决策, 2023, 39(13): 177-182.
- [34]Zhu Y, Sun Z Y, Zhang S Y, et al. Economic Policy Uncertainty, Environmental Regulation, and Green Innovation—An Empirical Study Based on Chinese High-Tech Enterprises[J]. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2021, 18(18): 9503-9503.
- [35]王慧, 孙慧, 肖涵月等. “谨小慎微”抑或“险中求胜”?——环境政策不确定性与污染密集型企业绿色创新[J]. 产业经济研究, 2021(2): 30-41.
- [36]刘兴华, 洪攀. “量”的积累还是“质”的飞跃: 经济政策不确定性有助于推动企业绿色创新吗[J]. 江西财经大学学报, 2022(5): 25-41.
- [37]成琼文, 陆思宇. 经济政策不确定性、环境管制与绿色创新[J]. 华东经济管理, 2022, 36(11): 44-53.
- [38]Peng B, Zheng C, Wei G, et al. The Cultivation Mechanism of Green Technology Innovation in Manufacturing Industry: From the Perspective of Ecological Niche[J]. Journal of Cleaner Production, 2020, 25(2): 119-130.
- [39]Hambrick D C, Phyllis A. The Organization as a Reflection of Its Top Managers[J]. The Academy of Management Review, 1984, 9(2): 193-206.
- [40]韩晓梅, 秦谊. 高层梯队理论在独立董事制度中的运用: 回顾与展望[J]. 财会通讯, 2017(29): 76-79.
- [41]Baker S R, Steven J, Bloom S, et al. Measuring Economic Policy Uncertainty[J]. The Quarterly Journal of Economics, 2016, 131(4): 1593-1636.
- [42]刘志远, 王存峰, 彭涛等. 政策不确定性与企业风险承担: 机遇预期效应还是损失规避效应[J]. 南开管理评论, 2017, 20(6): 15-27.
- [43]Weeds H. Strategic Delay in a Real Options Model of RD Competition[J]. The

- Review of Economic Studies, 2002, 69(3): 729-747.
- [44]Brav A, Jiang W, Ma S, et al. How Does Hedge Fund Activism Reshape Corporate Innovation? [J]. Journal of Financial Economics, 2018, 130(2): 237- 264.
- [45]Aghion P, Bloom N, Blundell R, et al. Competition and Innovation: An Inverted-U Relationship[J]. Quarterly Journal of Economics, 2005, 120(2): 701- 728.
- [46]唐清泉, 罗党论, 王莉. 上市公司独立董事辞职行为研究——基于前景理论的分析[J]. 南开管理评论, 2006(1): 74-83.
- [47]罗珉, 刘永俊. 企业动态能力的理论架构与构成要素[J]. 中国工业经济, 2009(1): 75-86.
- [48]李大元, 项保华, 陈应龙. 企业动态能力及其功效: 环境不确定性的影响[J]. 南开管理评论, 2009(6): 60- 68.
- [49]张弛, 张兆国, 包莉丽. 企业环境责任与财务绩效的交互跨期影响及其作用机理研究[J]. 管理评论, 2020, 32(2): 76-89.
- [50]戚湧, 宋佳阳, 张远. 风险投资进入时机、外部环境与企业创新投入[J]. 科技进步与对策, 2022, 39(12): 82-91.
- [51]Duchin R, Gilbert T, Harford J, et al. Precautionary Savings with Risky Assets: When Cash is Not Cash[J]. The Journal of Finance, 2017, 72(2): 793-852.
- [52]徐光伟, 孙铮, 刘星. 经济政策不确定性对企业投资结构偏向的影响——基于中国 EPU 指数的经验证据[J]. 管理评论, 2020, 32(1): 246-261.
- [53]Preston L E, Obannon D P. The Corporate Social-Financial Performance Relationship: A Typology and Analysis[J]. Business and Society, 1997, 36(4): 419-429.
- [54]Campbell J L. Why would Corporations Behave in Socially Responsible Ways? An Institutional Theory of Corporate Social Responsibility[J]. Academy of Management Review, 2007, 32(3): 946-967.
- [55]钟华明. 企业金融化对创新投资的影响[J]. 经济学家, 2021(2): 92-101.
- [56]孙平. 中国非金融企业金融化对企业创新的影响[J]. 科技进步与对策, 2019, 36(14): 85-92.
- [57]Abdel A R. Prospect Theory Predictions in the Field: Risk Seekers in Settings of Weak Accounting Controls[J]. Journal of Accounting Literature, 2014, 33(2): 58-84.
- [58]Wu W L, Lee Y C. Empowering Group Leaders Encourages Knowledge Sharing:

- Integrating the Social Exchange Theory and Positive Organizational Behavior Perspective[J]. *Journal of Knowledge Management*, 2017, 21(2): 474-491.
- [59] Maslach D. Change and Persistence with Failed Technological Innovation[J]. *Strategic Management Journal*, 2016, 37(4): 714-723.
- [60] Funk J. Beyond patents[J]. *Issues in Science and Technology*, 2018, 34(4): 48-54.
- [61] 张劲松, 李宇航. 高管团队风险偏好对上市公司研发投入的影响研究[J]. *哈尔滨商业大学学报*, 2020(2): 32-42.
- [62] 叶建木, 张洋, 万幼清. 高管团队风险偏好、失败再创新行为与再创新绩效——基于我国医药制造业上市企业的实证研究[J]. *统计研究*, 2021, 38(8): 59-67.
- [63] Porter M E, Linde C D. Green and Competitive: Ending the Stalemate[J]. *Harvard Business Review*, 1995, 28(6): 120-134.
- [64] Yu Jian, Xun P S, Dong M G, et al. Economic Policy Uncertainty (EPU) and Firm Carbon Emissions: Evidence Using a China Provincial EPU Index[J]. *Energy Economics*, 2021(94): 71-95.
- [65] 贾倩, 孔祥, 孙铮. 政策不确定性与企业投资行为——基于省级地方官员变更的实证检验[J]. *财经研究*, 2013, 39(2): 81-91.
- [66] 李世辉, 卿水娟, 贺勇等. 审计收费、CEO 风险偏好与企业违规[J]. *审计研究*, 2021(3): 84-95.
- [67] Tsai D H. The Effects of Dynamic Industrial Transition on Sustainable Development[J]. *Structural Change and Economic Dynamics*, 2018(44): 46-54.
- [68] Dost M, Pahi M H, Magsi H B, et al. Influence of the Best Practices of Environmental Management on Green Product Development[J]. *Journal of Environmental Management*, 2019(241): 219-225.
- [69] Bhattacharya U, Hsu P, Tian X, et al. What Affects Innovation More: Policy or Policy Uncertainty? [J]. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2017, 52(5): 1869-1901.
- [70] 温忠麟, 叶宝娟. 中介效应分析: 方法和模型发展[J]. *心理科学进展*, 2014, 22(5): 731-745.
- [71] 宋玉禄, 陈欣. 激励还是抑制: 政策环境与研发投入——基于股权结构视角[J]. *科技管理研究*, 2018, 38(24): 134-143.

## 附录

表 S1 环境责任履行各变量相关系数表

|        | CER   | EPU   | SIZE  | ROA   | LEV   | GRO   | BM    | TOP1  | INDE  | SRV   | OPV   | GDP | UEM |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|
|        |       |       |       |       |       | WTH   |       |       | PT    |       |       | _G  |     |
| CER    | 1.000 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
| EPU    | 0.148 | 1.000 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
|        | ***   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
| SIZE   | 0.375 | 0.182 | 1.000 |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
|        | ***   | ***   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
| ROA    | 0.029 | -0.03 | -0.03 | 1.000 |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
|        | *     | 5**   | 1**   |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
| LEV    | 0.131 | 0.019 | 0.479 | -0.23 | 1.000 |       |       |       |       |       |       |     |     |
|        | ***   |       | ***   | 9***  |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
| GROWTH | 0.003 | -0.05 | 0.001 | 0.057 | -0.00 | 1.000 |       |       |       |       |       |     |     |
|        |       | 9***  |       | ***   | 6     |       |       |       |       |       |       |     |     |
| BM     | 0.166 | 0.220 | 0.444 | -0.11 | 0.181 | -0.07 | 1.000 |       |       |       |       |     |     |
|        | ***   | ***   | ***   | 7***  | ***   | 3***  |       |       |       |       |       |     |     |
| TOP1   | 0.031 | -0.09 | 0.135 | 0.054 | 0.062 | 0.014 | 0.028 | 1.000 |       |       |       |     |     |
|        | **    | 8***  | ***   | ***   | ***   |       | *     |       |       |       |       |     |     |
| INDEPT | -0.00 | 0.052 | 0.112 | -0.02 | 0.052 | -0.00 | 0.034 | 0.064 | 1.000 |       |       |     |     |
|        | 4     | ***   | ***   | 4     | ***   | 7     | **    | ***   |       |       |       |     |     |
| SRV    | -0.00 | -0.09 | 0.000 | 0.054 | 0.013 | 0.014 | -0.11 | 0.031 | -0.01 | 1.000 |       |     |     |
|        | 4     | 0***  |       | ***   |       |       | 1***  | ***   | 9     |       |       |     |     |
| OPV    | -0.08 | -0.01 | -0.05 | -0.03 | 0.050 | 0.233 | -0.10 | -0.10 | 0.038 | 0.018 | 1.000 |     |     |
|        | 8***  | 4     | 1***  | 6**   | ***   | ***   | 3***  | 3***  | **    |       |       |     |     |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| GDP_G | -0.03 | -0.14 | -0.08 | 0.021 | -0.03 | 0.050 | -0.07 | 0.012 | 0.007 | -0.08 | -0.03 | 1.000 |       |
|       | 3**   | 3***  | 3***  |       | 5**   | ***   | 6***  |       |       | 9***  | 2**   |       |       |
| UEM   | 0.027 | 0.177 | 0.029 | -0.02 | -0.01 | -0.04 | 0.033 | 0.008 | 0.019 | 0.066 | 0.041 | -0.27 | 1.000 |
|       | *     | ***   | *     | 0     | 6     | 8***  | **    |       |       | ***   | ***   | 4***  |       |

表 S2 绿色创新各变量相关系数表

|        | ZLZS  | EPU   | SIZE  | ROA   | LEV   | GRO   | BM    | TOP1  | INDE  | SRV   | OPV | GDP | UEM |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|
|        |       |       |       |       |       | WTH   |       |       | PT    |       |     | _G  |     |
| ZLZS   | 1.000 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
| EPU    | 0.070 | 1.000 |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
|        | ***   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
| SIZE   | 0.323 | 0.182 | 1.000 |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
|        | ***   | ***   |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
| ROA    | -0.00 | -0.03 | -0.03 | 1.000 |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
|        | 7     | 5**   | 1**   |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
| LEV    | 0.159 | 0.019 | 0.479 | -0.23 | 1.000 |       |       |       |       |       |     |     |     |
|        | ***   |       | ***   | 9***  |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
| GROWTH | -0.00 | -0.05 | 0.001 | 0.057 | -0.00 | 1.000 |       |       |       |       |     |     |     |
|        | 3     | 9***  |       | ***   | 6     |       |       |       |       |       |     |     |     |
| BM     | 0.071 | 0.220 | 0.444 | -0.11 | 0.181 | -0.07 | 1.000 |       |       |       |     |     |     |
|        | ***   | ***   | ***   | 7***  | ***   | 3***  |       |       |       |       |     |     |     |
| TOP1   | -0.00 | -0.09 | 0.135 | 0.054 | 0.062 | 0.014 | 0.028 | 1.000 |       |       |     |     |     |
|        | 4     | 8***  | ***   | ***   | ***   |       | *     |       |       |       |     |     |     |
| INDEPT | 0.097 | 0.052 | 0.112 | -0.02 | 0.052 | -0.00 | 0.034 | 0.064 | 1.000 |       |     |     |     |
|        | ***   | ***   | ***   | 4     | ***   | 7     | **    | ***   |       |       |     |     |     |
| SRV    | -0.01 | -0.09 | 0.000 | 0.054 | 0.013 | 0.014 | -0.11 | 0.031 | -0.01 | 1.000 |     |     |     |
|        | 9     | 0***  |       | ***   |       |       | 1***  | ***   | 9     |       |     |     |     |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| OPV   | 0.042 | -0.01 | -0.05 | -0.03 | 0.050 | 0.233 | -0.10 | -0.10 | 0.038 | 0.018 | 1.000 |       |       |
|       | ***   | 4     | 1***  | 6**   | ***   | ***   | 3***  | 3***  | **    |       |       |       |       |
| GDP_G | 0.004 | -0.14 | -0.08 | 0.021 | -0.03 | 0.050 | -0.07 | 0.012 | 0.007 | -0.08 | -0.03 | 1.000 |       |
|       |       | 3***  | 3***  |       | 5**   | ***   | 6***  |       |       | 9***  | 2**   |       |       |
| UEM   | 0.048 | 0.177 | 0.029 | -0.02 | -0.01 | -0.04 | 0.033 | 0.008 | 0.019 | 0.066 | 0.041 | -0.27 | 1.000 |
|       | ***   | ***   | *     | 0     | 6     | 8***  | **    |       |       | ***   | ***   | 4***  |       |

表 S3 方差膨胀因子检验

| 变量       | VIF  | 1/VIF  |
|----------|------|--------|
| EPU      | 1.14 | 0.8799 |
| SIZE     | 1.67 | 0.5975 |
| ROA      | 1.10 | 0.9091 |
| LEV      | 1.41 | 0.7076 |
| GROWTH   | 1.07 | 0.9312 |
| BM       | 1.33 | 0.7530 |
| TOP1     | 1.05 | 0.9569 |
| INDEPT   | 1.02 | 0.9792 |
| SRV      | 1.04 | 0.9625 |
| OPV      | 1.09 | 0.9209 |
| GDP_G    | 1.11 | 0.9016 |
| UEM      | 1.11 | 0.8974 |
| Mean VIF | 1.18 |        |

## 攻读学位期间取得的科研成果

- [1] 潘海峰, 程文, 张定胜. 金融支持实体经济发展的效率测度及其空间效应分析  
[J]. 统计与决策. 2022(8): 139-143.

## 致 谢

时间过的总是很快，转眼已过三年。三年间学习了很多专业课程、提升了科研能力、认识了认真负责的导师、结实了有趣的同学和朋友、参加了一些竞赛和活动，感恩研究生生活带来的成长，感谢每一位老师，感谢一路走来的同学。

首先，非常庆幸遇到我的导师潘海峰老师。潘老师在论文写作上给了我们很大的帮助，他对学生非常包容，刚开组会的我们是学术小白啥也不懂，潘老师耐心指导，从基础的理论知识到科学严谨的学术思维，老师不怕我们有问题，只怕我们不成长。老师对我们的科研能力重在培养，对老师自己的要求非常高，老师在学术创作中非常严谨，容不得一丝马虎，我们在写作过程遇到的问题，老师会认真对待，老师这种对学术的热爱深深感染了我们。老师在生活上也给我们很大帮助，请假外出审批、生活中遇到的困难，老师都会尽力帮助我们，老师经常主动问我们最近有没有什么困难，让我们非常感动。

其次，我也要感谢我的同学和朋友们。生活中朋友，我们互帮互助，帮个忙、借个东西、一起吐个槽，事不大，但很开心。自习室的同学，我们一起度过了很多努力的日子，我们相互鼓励，互相监督，一起成长。还有一起参加竞赛、参加活动的伙伴，大家各有所长，相互学习，一起做事。

最后，我要衷心感谢我的家人，特别是我的父母及亲人，他们一直以来对我的养育之恩和无私关爱，让我倍感温暖和力量。正是有了你们始终如一的支持，我才能够持续深造，不断进步。你们用无私的爱和行动默默为我付出，为我铺就了今天的道路。这份深厚的感情，正是我努力奋斗的动力源泉。对于你们的无私奉献和深情厚爱，我将用一生的时间来回报。在此，我向你们表示最真挚的感谢！

谨以此对所有关心、支持、鼓励和帮助过我的人表示衷心的感谢！