



**EVALUATION OF GEELY AUTOMOBILE'S GREEN
TRANSFORMATION IMPACT ON CORPORATIVE
PERFORMANCE**

BY

MINGZHI HUANG



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION
INTERNATIONAL CHINESE COLLEGE**

**GRADUATE SCHOOL, RANGSIT UNIVERSITY
ACADEMIC YEAR 2024**



吉利汽车绿色转型绩效的评价研究



此论文为申请中国国际学院
工商管理专业研究生学历
之学术毕业论文

兰实大学研究生院
公历 2024 学年

Thesis entitled

**EVALUATION OF GEELY AUTOMOBILE'S GREEN
TRANSFORMATION IMPACT ON CORPORATIVE
PERFORMANCE**

by
MINGZHI HUANG

was submitted in partial fulfillment of the requirements
for the degree of Master of Business Administration

Rangsit University
Academic Year 2024

Sun Xuemei, Ph.D.
Examination Committee Chairperson

Prof. Zhou Jing, Ph.D.
Member

Prof. Yang Liu, Ph.D.
Member and Advisor

Approved by Graduate School

(Prof. Suejit Pechprasarn, Ph.D.)
Dean of Graduate School
December 10, 2024

致谢

论文完成之际，首先，感谢我的论文导师杨柳。其给了我亲切的关心和细心的指导。老师严谨的科学态度、严谨的学术精神和精益求精的工作作风深深打动了我。从选题到最终完成，老师总是细心地指导我，让我克服了一个困难和困惑，再次向老师表示衷心的感谢。我也要感谢其他老师和同学，他们对我完成这篇论文很有帮助。最后，我要感谢我的家人的支持和努力。请接受我的谢意，非常感谢！

黄明智
研究生



6510505 : Mingzhi Huang
 Thesis Title : Evaluation of Geely Automobile's Green Transformation Impact on
 Corporative Performance
 Program : Master of Business Administration
 Thesis Advisor : Prof. Yang Liu, Ph.D.

Abstract

In the context of escalating global warming and an intensifying energy crisis, the automobile manufacturing industry is under increasing pressure to undergo a green transformation. Current academic research primarily emphasizes the positive effects of green transformation on enterprise development and its specific outcomes. However, there remains a lack of systematic, in-depth analysis regarding two critical issues: the formulation of an effective “green transformation strategy” and “a comprehensive understanding of the broader impact of green transformation on corporate social responsibility (CSR) and economic performance.”

This paper developed a performance evaluation system based on the balanced scorecard (BSC) and the analytic hierarchy process (AHP) to comprehensively assess Geely Automobile's green transformation performance. The evaluation framework incorporates 16 specific indicators across four key dimensions: financial performance, customer satisfaction, green internal business processes, and learning and growth. The study revealed that green transformation has a beneficial impact on financial performance, strengthens brand image, effectively manages waste emissions, and fosters the development of innovative technologies and products. This paper provides theoretical and practical guidance for Geely Automobile's green transformation. Moreover, it offers a comprehensive reference for other enterprises in the automobile industry pursuing green transformation initiatives.

(Total 63 pages)

Keywords: Green Transformation, Green transformation Performance, Geely
 Automobile

Student's Signature.....Thesis Advisor's Signature.....

6510505 : 黄明智

论文题目 : 吉利汽车绿色转型绩效的评价研究

专业 : 工商管理硕士

论文导师 : 杨柳教授

摘要

在全球变暖和能源危机下,汽车制造业亟需绿色转型。当前的学术研究主要聚焦于绿色转型对企业发展的积极影响及其具体表现,但在“绿色转型策略”以及“绿色转型对企业社会责任与经济绩效的综合影响”这两大关键议题上,尚缺乏系统性的深入分析。

本文采用基于平衡计分卡(BSC)和层次分析法(AHP)构建绩效评价体系,构建“财务、顾客、绿色内部业务流程以及学习与成长”四大维度、16个具体指标的绩效评价体系,全面评估吉利汽车的绿色转型绩效。研究显示,本次绿色转型对财务绩效有积极影响,且有利于增强品牌形象,有效控制废弃物排放,推动技术和产品的诞生。本文为吉利汽车的绿色转型提供理论与实践指导,也为汽车行业企业绿色转型实现提供参考。

(共 63 页)

关键词: 绿色转型、绿色转型绩效、吉利汽车

学生签字.....指导老师签字.....

目录

	页
致谢	i
Abstract	ii
摘要	iii
目录	iv
表目录	vi
图目录	vii
第 1 章 绪论	1
1.1 研究背景	1
1.2 研究问题	3
1.3 研究目的	3
1.4 研究意义	3
1.5 研究内容与方法	4
1.6 研究思路与创新	6
第 2 章 相关理论	9
2.1 文献综述	9
2.2 理论基础	13
2.3 界定概念	14
第 3 章 基于 BSC-AHP 的绿色转型绩效评价方法	17
3.1 绿色转型绩效评价方法介绍	17
3.2 评价指标体系设计的原则	17
3.3 评价指标体系的战略目标分解	18
3.4 评价指标的选取	19

目录（续）

	页
3.5 指标权重的确定方法	23
第 4 章 吉利汽车绿色转型绩效评价分析	26
4.1 案例介绍	26
4.2 吉利汽车绿色转型绩效评价	36
4.3 吉利汽车绿色转型绩效模糊评价结果	45
第 5 章 研究结论及启示	50
5.1 研究结论	50
5.2 对策建议	51
5.3 研究的不足与展望	53
参考文献	56
附录	59
个人简历	63

表目录

表	页
表 3.1 绿色转型绩效评价指标体系	19
表 3.2 财务维度指标	20
表 3.3 顾客指标	21
表 3.4 绿色内部业务流程维度指标	22
表 3.5 学习与成长维度指标	22
表 3.6 绿色转型绩效评价体系	23
表 3.7 1-9 标度法	24
表 4.1 创新情况	32
表 4.2 中国自主乘用车企业环境绩效评分	32
表 4.3 吉利汽车 2017-2023 年环境管理披露情况	33
表 4.4 税后净营业利润表	34
表 4.5 吉利汽车 2017-2023 营运能力指标	35
表 4.6 一级指标权重	37
表 4.7 财务指标权重	38
表 4.8 顾客指标权重	38
表 4.9 绿色内部业务流程指标权重	38
表 4.10 学习与成长指标权重	39
表 4.11 各评审人员信息	41
表 4.12 吉利汽车绿色转型绩效等级评级统计结果	42

图目录

图	页
图 1.1 技术路线图	7
图 4.1 吉利控股集团业务内容	27
图 4.2 吉利汽车发展历程	28



第 1 章

绪论

1.1 研究背景

在 2022 年党的二十大上，强调了“绿水青山就是金山银山”的核心理念，呼吁在人与自然和谐共生的框架下实现持续发展。这一主张旨在加快推动发展方式的绿色转型，这不仅是对新发展理念的深化实践，更是实现高质量发展和全面建设社会主义现代化国家的必由之路。近年来，随着全球环境问题的日益严峻，各国纷纷出台绿色转型政策。2016 年，《巴黎协定》的签署标志着全球绿色低碳转型的正式启动。同年，中国发布的《工业绿色发展规划（2016-2020 年）》开启了中国制造业绿色低碳转型的新篇章。2020 年 9 月，习近平总书记在联合国会议上首次提出了中国在 2030 年前实现碳达峰、2060 年前实现碳中和的宏伟目标，即“双碳”目标。这一目标不仅被确立为国家战略，还纳入了“十四五”规划之中，引领全产业链向着绿色低碳转型迈进。对于占据经济主体的中国制造业而言，绿色转型意味着要摒弃过去的粗放型增长模式，面临巨大的挑战。2021 年发布的《“十四五”工业绿色发展规划》进一步明确了绿色转型的方向和路径。而在 2022 年的二十大报告中，绿色低碳转型被提升至更高层面，成为实现“双碳”目标的必然要求和发展战略。在当前复杂的国际形势下，绿色转型更是中国实现绿色经济“弯道超车”的关键所在。

中国最主要的二氧化碳排放源之一就是机动车，对于中国应对气候变化、实现“双碳”战略具有极其重要的意义。据中汽研究中心估计，到 2025 年，中国机动车的全生命周期二氧化碳排放总量将超过 14 亿吨，其中商用车的排放将超过 7 亿吨。因此，减少客车排放将对中国成功实现“双碳”目标产生重要影响。根据中国车辆科技研究中心的估计，2021 年，中国客车碳排放的 74%源自燃油的制造和使用，远高于车辆制造阶段的碳排放。要实现车辆全生命周期的低碳化，增加零排放车型如全电动车的市场占比是关键途径。通过对中国各类车型的

2021 年平均碳排放进行分析，纯电动乘用车的碳排放量最低，相比汽油乘用车降低了 43.4%，相比柴油乘用车则降低了 59.5%。在这一背景下，中国各大车企客车的电动化改造效果将直接影响中国整体产业的碳中和目标。

绿色转型为汽车制造业提供发展机会的同时，也带来了一些挑战。在绿色转型已成必然趋势的大环境下，如何改变原有经营方式，实现绿色、可持续发展及提高利润就显得尤为关键。

学术界现有研究主要关注绿色转型对企业发展的积极影响及其具体表现。这些研究为激发企业绿色转型提供了理论依据，有助于企业认识到绿色转型在长期发展中的关键作用。但是，关于绿色转型对企业绩效的影响研究相对较少，关于绿色转型对企业社会责任和经济绩效的综合影响同样缺乏深入研究。

翟惠（2024）指出，企业作为宏观经济发展的引擎，可以引领当地经济发展迈向新的发展阶段。若企业能够积极采取相应的绿色转型措施，追求经济效益的过程中，注重环境和社会这两大效益，对这三种效应进行合理平衡，则可以实现经济与自然的可持续发展。本文选择浙江吉利汽车有限公司作为研究案例，深入分析其绿色转型过程中所取得的企业绩效，旨在为汽车企业准确识别所面临的机遇与挑战提供参考依据，并基于此制定合理的战略转型方案。此次研究也将填补学术界在绿色转型对企业绩效影响、绿色转型对企业社会责任和经济绩效的综合影响这两大研究领域的空白。

浙江吉利汽车有限公司是一家民营客车制造和运营公司，成立于 1986 年，有着 30 多年的历史。吉利汽车致力于提高科技水平，打造优秀品牌。经过二十多年的努力，吉利稳居中国轿车市场榜首，总市值高达 174 亿美元，位居世界前列。随着政府推动新能源车，吉利转向新能源领域。在不断变化的汽车市场中，吉利保持清醒头脑，及时调整发展方向，提出了“技术 4.0”概念，发展高端、智能和电动化产品，提升品牌知名度。本文选择吉利公司为研究对象，通过分析其绿色转型历程、转变方式和企业绩效，希望为其他公司的绿色转型提供借鉴。

1.2 研究问题

基于以上背景，本研究致力于探讨吉利汽车绿色转型对其绩效的影响，具体研究问题包括以下两大方面：

1) 基于平衡计分卡（BSC）如何构建吉利汽车绿色转型绩效评价指标体系？

2) 基于层次分析法（AHP）评价吉利汽车绿色转型对财务、顾客、绿色内部业务流程、学习与成长 4 个维度的绩效有何影响？

1.3 研究目的

企业的绿色转型有助于缓解中国经济发展与生态环境之间的矛盾，推动企业绿色发展，促进工业结构升级，对于建设美丽中国至关重要，企业绿色转型势在必行。本文以吉利公司为例，深入分析其实施绿色转型绩效，旨在为中国车企准确把握面临的机遇与挑战提供参考，并据此制定合理的战略转型策略。

1.4 研究意义

1.4.1 理论意义

目前，中国尚未推出“双碳”战略，相关研究主要关注企业绩效、绿色财务和科技创新对企业绿色转型的作用机制。虽然已有大量文献在大样本研究中讨论了它们对企业绩效的影响，但由于经验研究方法的局限性，无法进行更详细的研究。此外，现有研究主要针对资源型行业，如石化、钢铁等重污染行业，对资源密集型企业的研究较少。然而，在节能减排方面，特别是传统车辆制造业等资源密集型行业的节能减排任务尤为重要。因此，有必要研究中国传统车企的绿色转型。本文系统梳理中国企业的绿色转型情况，有助于丰富“绿色转型绩效”相关学术论文，推动学术界在“绿色转型绩效”这一研究领域的发展，为中国企业的绿色转型发展提供理论基础和方法支持。

1.4.2 实践意义

在十四五规划中，中国提出了新能源与环境保护的重点，随着中国大力发展绿色工业，汽车行业绿色转型发展势在必行。吉利汽车是中国最具标志性的品牌，从传统车型到新能源车型，从中低端车型到中高端车型，从中国市场到国际市场，吉利不断实现着绿色转型。这一过程为许多企业指明了前进的方向，也为企业提出了新的发展理念。通过对吉利公司的详细研究，本文揭示吉利汽车实现绿色转型的原因和过程，通过构建模糊评价矩阵，从财务、顾客、绿色内部业务流程以及学习与成长这四大评价方向出发，客观评价吉利汽车绿色转型绩效成果。这项研究将为吉利公司在实现绿色转型过程中的具体实践提供理论依据，也为其他汽车企业和产业在推动可持续发展战略、提升环保表现和竞争力方面提供参考。

1.5 研究内容与方法

1.5.1 研究内容

1) 绪论。在这一章节提出研究的背景和动机，强调在当前全球环保与可持续发展的背景下，进行生态化的重要性及紧迫性。文章阐述了课题的研究目标和意义，介绍了主要研究内容和方法，以便读者了解文章的研究结构和方法。还简要说明了研究思想和创新点，并概述了各章节的具体安排，突显了文章的理论意义和创新之处。

2) 相关理论。这一部分综合整理了中国和国际上关于绿色转型和企业绩效的研究现状，并强调了现有研究的不足之处以及本文的创新之处。首先，本章解释论文的基本原理，并简要介绍相关理论具体内容，为后续研究提供了理论支持和方法指导。同时，提出本文的相关概念，并明确研究的主要思路 and 核心概念。

3) 基于 BSC-AHP 的绿色转型绩效评价方法。首先，介绍了绿色转型绩效评价方法，该方法分别是 BSC（平衡计分卡）和 AHP（层次分析法）。其次，介绍本文评价指标体系设计的原则与战略目标分解。再次，介绍本文最终指标体系的选取。最后，介绍本文指标权重的计算方法。

4) 从吉利公司的绿色转型出发,研究其对公司绩效的作用。在构建绿色转型绩效评价的基础上,从财务、顾客、绿色内部业务流程、学习与成长四个维度,剖析吉利公司绿色转型的实现与成效,并对绿色转型对企业绩效的影响进行深度剖析。

5) 研究结论和启示。本章是对本文研究成果的系统性总结,提出在研究过程中可能存在的局限性。并指出本文研究的价值与创新之处。在此基础上,本文对未来的研究工作进行深刻的展望。

1.5.2 研究方法

1.5.2.1 案例研究法

本研究采用案例研究法,以吉利汽车作为本文的研究案例,深入分析吉利汽车在绿色转型过程中的具体绩效表现。依据评价体系设计的原则和层次分析法、熵权法等多种方法,系统选取和权衡了评价指标,系统分析吉利汽车在财务、顾客、绿色内部业务流程、学习与成长四个维度方面的变化。通过对案例公司的分析,深入评估绿色转型对企业绩效的实际影响,为企业提供了量化的数据支持和策略建议。

1.5.2.2 平衡计分卡法

平衡计分卡法是当下学术界应用最广泛的、常用的企业绩效评估方法之一。此方法主要从财务、顾客、绿色内部业务流程、学习与成长四个维度出发,将组织的战略转化为具体的指标和目标,以探讨企业在不同方面的表现和进步情况。

此方法不仅关注企业的财务表现,还综合考虑了顾客、绿色内部业务流程、成长与学习,从而在组织的内部与外部之间实现了平衡。通过平衡计分卡法,研究成果可以帮助研究人员、企业管理者更全面、平衡地评估企业的整体绩效,确保不仅关注企业财务成果,还可以重视顾客、绿色内部业务流程以及持续学习与成长能力,帮助企业了解到当下所存在的问题,从而推动企业实现可持续发展并提高绩效。

1.5.2.3 层次分析法

层次分析法是指根据研究对象的具体情况，对复杂问题采取了层层分解的方法，逐步将其划分三大分析层面，分别是目标层、维度层和具体指标层。在目标层面，需要明确了研究的总体方向和目的；在维度层，从多个不同的角度对问题进行剖析，以确保评价的全面性和多维性；在具体指标层，进一步细化评价标准，保证指标的可量化性和可操作性。

为了全面评估吉利汽车的绿色绩效，本文构建一个包含企业绩效评价体系、相关维度和关键指标的框架结构。这个框架不仅能够反映企业的经济效益，还能考虑到其在生态可持续发展方面的贡献。在此基础上，采用专家判断法对不同维度和关键指标的权重进行了系统比较。专家们通过经验和专业知识，对各个指标的重要性进行打分，确保评价结果的科学性和客观性。结合数据分析方法，本文对数据进行权重计算，并通过一致性检验以确保了权重分配的合理性。最终得出了每个维度和关键指标的权重，形成了企业绩效评价的总体权重体系，为吉利汽车的生态可持续发展提供了量化依据。

1.6 研究思路与创新

1.6.1 研究思路

本文主要思路主要包括提出问题、理论研究、明确本文所采用的研究方法、企业绩效分析这四大部分所组成。这四个部分相辅相成，构成了本文完整的研究思路和逻辑框架。具体内容如图 1.1 所示：

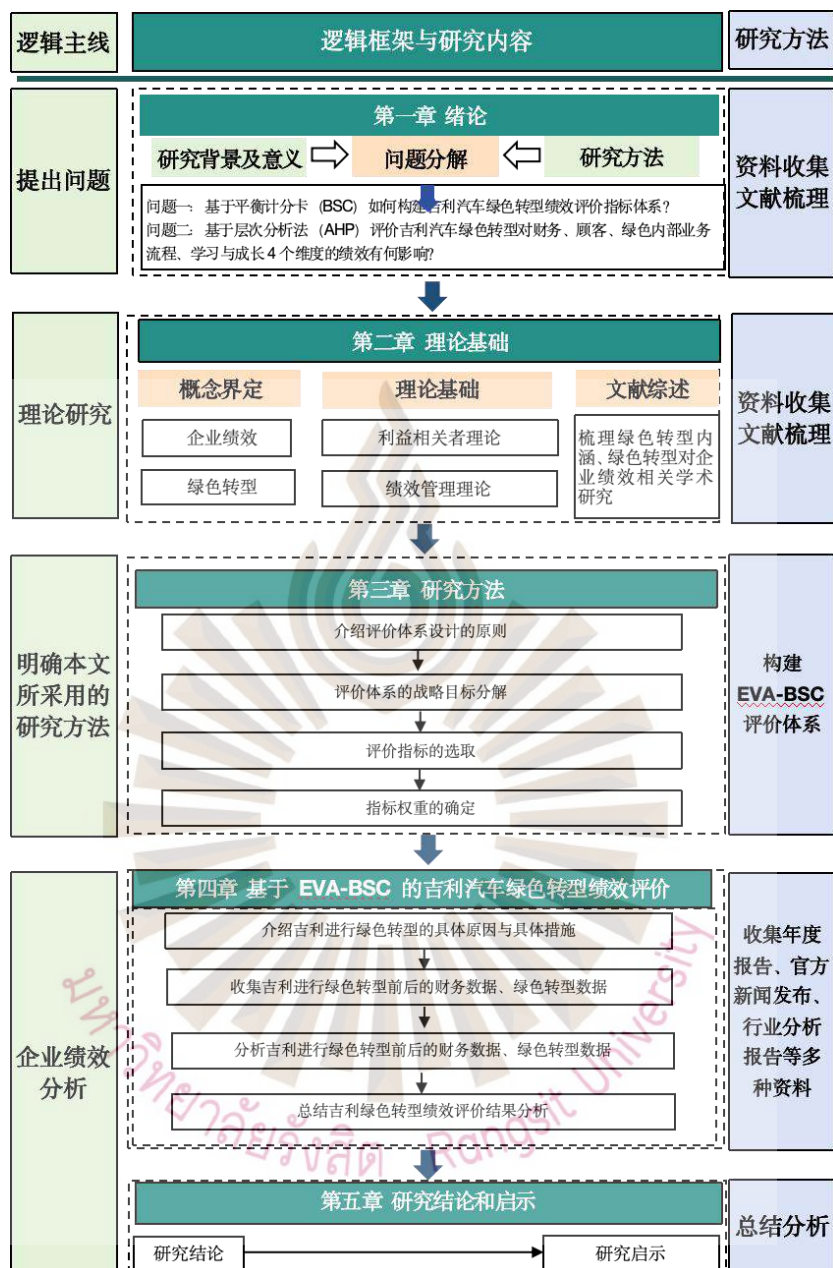


图 1.1 技术路线图

来源：作者整理绘制

1.6.2 研究创新

当前的研究表明，绿色转型作为企业实现可持续发展的关键路径，已成为广泛关注的议题。企业绿色转型的内涵逐渐明确，通常被视为从传统经济发展模式向平衡经济、环境和社会三者关系的转变。虽然学界对绿色转型的具体定义尚未

达成统一，但大多数研究强调，通过绿色技术创新、节能减排和循环经济等措施，企业能够有效减少资源消耗、降低环境影响，从而实现可持续增长。这些研究为企业绿色转型提供了多层面的理论支持，奠定了政策制定和企业实践的基础。

然而，现有研究也存在一定的局限性。首先，不同领域和行业的绿色转型路径和影响因素仍缺乏一致性研究，尤其是在实际操作中，企业面临的绿色转型挑战和应对策略因行业特性而异。此外，关于绿色转型对企业绩效的具体影响，研究结果尚不完全一致。虽然许多研究表明绿色转型对企业长期绩效具有正面作用，但也有研究指出，短期内绿色转型可能导致成本上升，进而对经济效益产生负面影响。这些研究结果表明，绿色转型过程中，企业需在环境保护和经济效益之间权衡，这对其战略规划提出了更高要求。

鉴于此，本文旨在填补现有研究的空白，采用案例研究法聚焦于吉利汽车的绿色转型绩效评价。本文将通过构建科学合理的评价指标体系，运用层次分析法和熵权法等定量工具，全面评估吉利汽车在绿色转型过程中取得的经济、环境和社会效益。这不仅有助于为企业提供有效的绿色转型路径参考，也为政策制定者提供支持，通过提升企业绿色发展的积极性，进一步推动中国汽车产业的可持续发展。

第 2 章

相关理论

2.1 文献综述

2.1.1 绿色转型的相关研究

1) 绿色转型的内涵

对于绿色转型这一概念，以往的研究尚未达成共识，但学界对其观点也是各有侧重。企业的绿色转型就是从仅仅注重经济发展而忽略环境保护的发展方式转变为可持续发展，在此基础上实现了企业的经济、环境和社会三个维度的均衡。孙凌宇（2012）认为，企业的发展方式从传统到科技的转换，突破传统的经济—环境—社会分离的局面，为其提供了新的内涵。中国学者周英男（2018）提出了以绿色战略为导向，统筹企业寿命和发展与其所处的生态演化过程的一种手段。申晨（2018）认为，中国企业要实现“既能实现自身的持续增长，又能降低对环境的影响”，实现“绿色”的目标。Tang（2018）认为，企业要获得更多的发展途径，就需要开展绿色转型，从而减少运营成本，提升转型效果。毕茜（2019）认为，企业的绿色转型是建立在绿色发展的前提下，以绿色转型作为驱动力量，通过技术创新、资源高效利用和环境友好型管理方式，实现经济增长与生态保护的协调发展。

2) 绿色转型发展的影响因素

基于企业自身的视角，中国学者的研究存在着分歧。温湖炜（2019）提出，尽管环境监管在近期会导致企业的生产成本上升，但是适度的环境监管可以促进企业通过环保科技创新、实现绿色制造，遏制企业能源消耗，促使企业重视能源节约和清洁生产。Fisher（2018）研究表明，中国政府出台的环境政策与调控措施执行过程中具有较大的滞后效应，同时，环境政策的出台对于中国乃至未来几

年都具有显著的促进作用。陈宇科（2022）提出，在实施“水资源税”改革和“环保税”试点过程中，中国可以通过对税费的动态调整来促进企业的绿色转型，从而促进企业的绿色转型。

另外，一些学者指出，企业的绿色转型除了受到政府政策的制约之外，还受到政府扶持、政府管制力度以及期望的公众信誉等诸多外在因素的共同作用。董景荣（2021）通过中国各行业各省（2008-2018 年）的跨省区面板数据，对不同类型的国家扶持政策（如：研发）进行了实证检验。研究表明，在实施过程中，国家往往会将管制与扶持两种措施相结合，共同促进企业的绿色科技创新。吴中伦（2018）认为，中国工业企业的绿色转型机制创新主要体现在政府调控、市场调控、企业执行和公众参与四个层面上的协同创新，进而形成完整的绿色转型的策略架构。邵利敏（2018）等学者认为，引入公信力机制能够抑制企业的寻租行为，促进转型中的资源企业采取更多的绿色行为。王晓祺（2020）基于绿色转型的角度，探讨了企业实施强制 CSR 信息披露如何推动企业实现绿色转型，提高企业绩效。

对于企业绿色转型的内在驱动力，Leonidou（2017）从资源基础观的视角进行了深入研究。他们的研究表明，企业内部资源和能力的掌握对于推动绿色转型具有显著影响。特别是，当企业能够有效地调配和利用其内部资源，并将其与能力相结合时，这将极大地促进企业的绿色转型进程。

3) 绿色转型的路径

一些学者认为，国家政策可以推动企业实现绿色转型。Birol（2000）指出，通过对企业进行调控，可以有效提高能源利用效率，降低能耗强度，完成绿色转型。Algieri（2011）提出了通过政策引导和支持等措施来实现企业的绿色转型。

另一些人认为，通过合理开发和发展循环经济，可以推动企业向“绿色化”方向发展。李保民（2012）提出，要实现国企的绿色转型，首先要做好“节能减排”工作，掌握好“转变”的着力点与取向。廖中举（2016）指出，要实现中国的绿色转型，应从利用相关资源，延伸产业链两个角度出发，来实现绿色转型。

岳鸿飞(2017)认为,企业的技术创新模式对产业结构的绿色转型具有显著影响。赵奥(2018)认为,科技创新能够推动企业实现绿色转型。史丹(2018)提出,通过科技创新,可以实现产业发展与自然资源、生态环境的协调发展,实现新型工业化。李新(2019)认为,中国的绿色转型离不开科技的支持。

2.1.2 绿色转型对企业绩效影响的相关研究

1) 绿色转型对企业绩效具有正面影响

目前,中国和国际的大多数研究都认同了绿色转型对公司绩效的积极作用。基于行业企业视角李维安(2019)提出:尽管公司的绿色转变行为在短期并不能为公司创造显著的盈利,但是可以为公司提供长远的收益。为此,应构建健全的绿色活动融资与融资体系,以推进绿色财务的良性发展,实现企业个人发展与环境之间的协调。这对于企业实现对资源浪费的有效管理和对环境的改善具有重要意义。聂雷(2022)采用主成分分析(PCA)对114个资源类型的城市进行了绿色转型评价,并利用Dagum对不同类型的城市进行了比较研究,并对其进行了实证研究。研究发现,中国民营企业经营绩效水平的提高,主要来自经济转轨与社会转轨,企业经营绩效仍有提高的余地。

2) 绿色转型对企业绩效影响具有负面影响

实际上,大多数人认为履行环境义务会对公司的绩效产生负面影响。根据Miroshnchenko(2017)的研究,为了改善环保绩效,公司需要付出高昂的成本,这会让它们在市场上处于劣势。如果公司为了达到政府的要求增加了环境投资,产品制造成本就会增加,导致在中国和国际市场上都缺乏竞争力。

也有一些学者提出,企业要等到许多年以后才能实现盈利,即使取得的利润也不能完全覆盖之前的开支,而且,公司的投入数量是非常有限的,限制的投入将会对公司在其他领域的投资造成一定的冲击,也会降低公司的经济绩效。彭峰,闫立东(2005)的研究结果显示,企业在环境保护方面的投资以社会效益和环境利益为主,加大保护资本必然会对其生产性投资造成一定的冲击。赵存丽(2013)

对国企进行了实证研究，发现大部分国企的 CSR 承诺程度较高，其绩效表现较差。王杰琼（2014）通过分析 2010-2012 年度排污收费的化工企业，发现企业缴纳的排污费用较高，其经营绩效较低，且投资于其绿色转型的投资回报显著高于“创建”所带来的效益。姜秀娟（2016）通过构建多个煤炭企业的评估指数，对其进行量化评估，发现其总体转型绩效并不理想，且转型影响了其绩效。

2.1.3 文献述评

当前关于企业绿色转型的研究取得了诸多成果，学者们普遍认为绿色转型对企业的长期发展具有积极影响。一方面，绿色转型帮助企业提高资源利用效率，降低能耗强度，从而提升企业的竞争力。同时，技术创新在绿色转型中起到了至关重要的作用，通过绿色技术和产品的研发，企业能够在环保法规的限制下实现持续增长。此外，国家政策和市场监管对企业绿色转型的推动力也得到了广泛认可，适度的环境监管和政策扶持能够引导企业进行绿色技术创新，最终推动企业的绿色转型进程。

然而，现有研究中仍存在一些不足之处。当下企业绿色转型的路径多样，如何根据行业和企业特性制定有效的转型策略尚未形成统一的理论框架。本文关于吉利汽车绿色转型绩效的学术研究，需要深入评估绿色转型对案例企业绩效的实际影响，并为提高企业绩效提供有效建议。在市场不断变化发展、环境法规迫切要求的背景下，企业绿色转型分析方面的理论空白不利于企业在制定战略时进行有效规划，同时也对学术界进一步研究和完善绿色转型理论带来了挑战。

此外，关于绿色转型对企业社会责任和经济绩效的综合影响尚缺乏系统研究。本文基于利益相关者理论、绩效管理理论，采用平衡计分卡法对吉利汽车的绿色转型绩效进行全方位分析。但由于缺乏绿色转型对企业社会责任和经济绩效这一领域的学术研究成果，对吉利汽车对社会责任和经济绩效的分析难以得到有效评估，无法有效探讨其各利益相关者的影响；同时，缺乏明确的理论指导和相关数据，使得企业在实施绿色战略时可能面临风险时，无法准确减缓其对社会责任的履行程度及其对经济效益的贡献。因此，本文采用平衡计分卡法，构建企业绿色

转型绩效评价体系；同时，采用层次分析法，对吉利汽车的绿色转型绩效进行评价。通过平衡计分卡法与层次分析法，填补绿色转型对企业社会责任和经济绩效这一学术领域的研究空白。

鉴于此，本文将聚焦于吉利汽车的绿色转型，分析其绿色转型对企业绩效的具体影响，并探讨在绿色转型背景下如何优化企业的转型路径与策略。这一研究成果既有利于为汽车行业领域企业提供明确绿色转型路径，为企业在实现可持续发展目标时制定应用性和实践性的战略提供指导。

2.2 理论基础

2.2.1 利益相关者理论

罗伯特·爱德华·弗里曼在他 1984 年的著作《战略管理：一个以利益相关者为起点的方法》中首次提出了利益相关者的概念。以前，欧美企业普遍认同“股东至上”的概念，并将其作为企业发展的重要理念。随着现代社会的迅速发展，环境污染和社会伦理等问题越来越受到人们的重视。赵奥（2018）研究得出，学术界和企业界都越来越关注股东以外的其他利益相关者的需求。利益相关者的概念的提出标志着企业经营理念发生了重大变化。根据 Miroshnichenko（2012）的研究，企业不仅要追求利润最大化，还需要同时考虑员工、顾客、供应商、社区和环境等各方面的利益。通过保护相关利益相关者，企业既能赢得社会的信任和支持，又能提升可持续发展的能力。

2.2.2 绩效管理理论

绩效是指企业内部员工在某个会计期间内的工作成果和效果，不仅可以描述，还能进行量化。只有具备了这两个特征，才能对企业绩效做出准确描述。根据聂雷（2022）的研究，具体而言，绩效评价主要借助统计学与运筹学，根据国家标准和企业实际情况选取合适的指标，对某一会计期间内员工的工作成果和效果进行评价和判断。评价企业绩效时应遵循相关原则，选取的绩效评价指标需进行综合考虑，能够反映企业绩效的整体状况，同时这些指标应是客观的、可量化的，

并能长期稳定使用。可量化性意味着指标变化能够直观反映企业在不同会计期间内的纵向绩效变化，同时也能通过与同行业其他企业及行业平均水平的横向比较，评估自身表现优劣。而长期稳定性则意味着指标在未来仍可继续使用，甚至能够与其他指标结合，对企业未来经营趋势进行预测。根据彭峰（2015）的研究结果显示，这不仅有助于企业在发现不足后进行改进，还能借鉴行业优秀企业的经验，提升自身的绩效水平。

绩效管理理论在本研究中被广泛运用于吉利汽车绿色转型绩效的分析与评价。根据赵存丽（2013）的研究，绩效管理理论强调通过设定合理的绩效指标、明确企业目标，以及持续监控和反馈，来提升企业整体绩效水平。在研究中，学者基于绩效管理理论的原则，构建了涵盖财务、顾客、绿色内部业务流程、学习与成长等维度的绩效评价体系，全面衡量企业在绿色转型过程中的绩效表现。学者认为，研究通过选取客观且可衡量的指标，结合层次分析法和熵权法等工具，科学分配权重，可以确保评价结果的客观性与准确性。在本文中应用绩效管理理论，不仅帮助分析吉利汽车绿色转型前后在各方面的表现变化，还为未来企业实施绿色战略提供改进和优化路径，尤其是在持续提升企业竞争力和可持续发展能力方面，发挥指导性作用。

2.3 界定概念

2.3.1 绿色转型

绿色转型是在生态文明的引导下，基于循环经济，以环保管理为保障，促进可持续发展的方式。根据李新（2019）的研究结果显示，它的核心是从传统发展方式转向科学发展方式，实现人与自然、经济、社会、生态的协调发展。吉利汽车在 2015 年发布了首个企业社会责任报告，首次公开了实现绿色转型的具体措施和成效。到 2023 年，吉利将提出“向低碳转变”的目标，并公布了公司在六个方面的社会责任策略，力争在 2025 年前将汽车产品寿命内的二氧化碳排放量降低 25%，并计划在 2045 年实现碳中和目标。

本文提到的绿色转型主要是指汽车企业绿色转型，汽车产业作为一部分国家的主要经济支柱，其发展程度始终受到社会各界的广泛关注和重视，然而汽车产业发展在为地区带来经济收益的同时，伴随而来的资源枯竭、环境破坏等问题也日益显著。绿色转型在经济效益和环境保护两方面的贡献不容忽视。对于经济效益，企业通过实施绿色转型策略，可采纳更高效的能源使用方案，采用先进的生产技术和设备，从而降低能源消耗，提升整体生产效率。廖中举（2016）提出，同时，绿色转型也满足了市场对于绿色产品的日益增长的需求，使得企业的产品市场中更具竞争力，品牌形象也得以提升。学者认为，绿色转型可以推动企业引入智能化的能源管理系统，通过数据分析和实时监控，更加精准地管理能源使用，避免不必要的能源浪费。在环境保护方面，绿色转型不仅有助于企业减少污染物排放，还能够使企业更加合规，避免潜在的法律和监管风险，为企业的可持续发展奠定坚实基础。

在阅读相关文献的基础上，本文将企业绿色转型定义为：以绿色创新为主要动力，以节能减排、保护环境、获得利益相关者的认可以及创造新的经济增长点为目的，提升企业财务绩效。

2.3.2 企业绩效

2.3.2.1 企业绩效的定义

公司绩效主要是指企业在特定的运营时间段内，通过其日常经营活动所产生的经济效益和经营成果的关键指标。这些绩效指标通常涵盖公司财务、顾客、绿色内部业务流程、学习与成长等情况，能够全面反映公司整体的健康和发展潜力。公司绩效不仅可以洞察地展示企业在实施有效经营战略后所取得的成果，如利润增长、成本控制、资源利用率提升等，还能够间接说明公司这一阶段的运营效率和管理能力。

本文以吉利汽车的绿色转型作为出发点，分析在进行绿色转型后企业绩效的具体变化情况。其中，财务、顾客、绿色内部业务流程以及学习与成长这四大层面是评估企业绩效的关键指标。

2.3.2.2 企业绩效的维度

本文依据平衡计分卡的四个维度将企业绿色转型绩效划分为绿色财务、顾客、绿色内部业务流程以及学习与成长四个维度。

1) 财务维度主要衡量企业在经济效益和环境保护上的财务表现。具体包括经济附加值 (EVA)、盈利能力、营运能力、偿债能力和成长能力等, 反映企业在绿色转型中的财务健康状况。绿色产品销售情况也纳入经济效益评估中, 以衡量企业绿色产品在市场中的表现, 体现绿色财务的综合效益 (李保民, 2012)。

2) 顾客维度衡量是企业绿色绩效的第二个重要维度, 主要通过环保信息的透明度和环境责任履行情况进行评估。顾客维度衡量反映企业对外界公布其环保措施和环境责任的情况, 包括具体的环保措施、排放情况以及资源利用效率等。环境责任履行则关注企业在环境保护方面所承担的社会责任, 展示企业在绿色转型过程中如何通过信息公开和责任承担来提升自身在社会中的形象 (Birol, 2000)。

3) 绿色内部业务流程维度衡量企业在减少环境排放和资源消耗方面的努力。具体指标包括碳排放、废气废水排放以及废品利用情况, 这些指标反映企业在运营过程中如何通过优化流程和减少污染来实现环保目标。这一维度的绩效定义强调企业通过绿色业务流程降低环境负担, 从而提高绿色转型的效果, 同时减少对环境的负面影响, 推动可持续发展 (曲哲涵, 2022)。

4) 学习与成长维度衡量企业在绿色转型中对人力资源和技术创新的投入。职工学历、研发人员占比和研发投入等指标体现企业在人才培养和技术研发方面的努力。专利申请情况则反映企业在绿色技术创新上的成果。这一维度的绩效定义着重于企业通过加大研发和人力资源投入, 推动绿色技术和创新能力的提升, 从而为长期的绿色转型提供有力支持 (Fisher, 2018)。

第 3 章

基于 BSC-AHP 的绿色转型绩效评价方法

3.1 绿色转型绩效评价方法介绍

BSC（平衡计分卡）是卡普兰和诺顿提出的一种象征性绩效指标体系，它能够将组织的整体战略逐步落实到具体的运营指标和目标值中，主要包括财务、顾客、绿色内部业务流程、学习与成长四个维度。运用平衡计分卡构建吉利汽车绿色转型绩效评价指标体系，既充分考虑吉利汽车生产、管理、销售全过程特点，又考虑新发展理念下绿色转型绩效评价指标体系的全面性。

AHP（层次分析法）是美国运筹学专家 Saaty 在 20 世纪 70 年代引入的一种新的、比较完善的、具有广泛应用前景的多目标决策理论。它通过研究复杂问题中各种因素及其之间的关系，将问题分成不同的元素，并划分为多个层次，形成多层次体系。在每个层次上，可以针对特定标准逐一对比各元素，建立判断矩阵。然后，利用判断矩阵的最大特征值及其对应的正交化特征向量，计算该层次中各元素对该标准的权重，再汇总各层次中各元素对整体的综合权重，以此寻找最佳决策方案。

本文通过结合平衡计分卡（BSC）与层次分析法（AHP）的方式，构建绿色转型绩效评价指标体系，旨在对企业绿色转型的绩效进行全面、科学的评估。

3.2 评价指标体系设计的原则

3.2.1 政策相关性

在中国，政府的政策对民营企业的运营环境及发展趋势起着决定性的作用。通过税收、补贴、监管和贸易等方面的政策，可以对中国企业经营成本、市场份额、技术创新以及市场竞争状况产生积极的作用。在建立评估指标时，应注意到

各指标之间的关联性，以便对企业的整体能力与发展潜力做出全面而准确的评估。

3.2.2 产业代表性

评估体系选择的各项指标要能真实地体现企业产业的主要特点及发展动向。由于吉利公司是制造企业，所选取的指标应该是行业的典型。

3.2.3 战略导向性

通过技术创新、流程优化和资源配置，在节能减排、低碳排放和环保领域不断提升产品的能效和环保水平。评估指标应符合绿色转型发展理念，考虑节能减排、资源管理和科技创新等方面的因素，以符合企业的绿色转型发展方向。

3.3 评价指标体系的战略目标分解

基于利益相关者理论、绩效管理理论两大理论，结合平衡计分卡的财务、顾客、绿色内部业务流程和学习与成长四个维度，对吉利公司的发展战略进行理性分析。总体战略目标为“提质增效、改革创新、布局优化、绿色转型”，并在吉利的绿色转型评估系统对维度、方案和指标进行综合评估。

财务层面目标突出反映绿色转型对提高经济收益积极影响。

顾客层面目标突出反映绿色转型对顾客承担环境保护责任的具体表现，反映企业的环保行为绩效信息。

绿色内部业务流程层面目标聚焦于通过优化生产流程来减少环境排放，实施资源节约策略以降低资源消耗，并强化环境治理措施，以此确保流程既规范又高效。

学习与成长层面目标反映绿色转型通过加大人力资源投入，提升绿色技术创新，改进内部绿色治理，优化人才结构，促进绿色转型成长。

3.4 评价指标的选取

绿色内部业务流程维度重点关注企业在生产运营过程中通过碳排放、废气、废水排放控制及废品利用等方面所采取的环保措施。这些指标的选取旨在评估企业在降低环境排放和资源利用效率方面的成效。通过绿色发展理论的引导，企业需要在生产流程中引入环保管理措施，以减少污染物的排放和资源浪费，从而提升可持续发展能力。这不仅符合绿色经济和绿色发展的要求，也有助于企业在面对日益严格的环境法规和消费者环保意识提升时保持竞争优势。此外，绿色内部业务流程绩效的优化能够通过高效资源管理提高生产效率，减少运营成本，最终提升企业的整体绩效表现。

学习与成长维度，依据利益相关者理论，企业在追求财务和环境效益的同时，还需要关注员工的成长与发展，尤其是在绿色转型背景下的人才投入和技术研发。具体指标如职工学历、研发职工人数及其占比、研发投入额与收入占比、专利申请等，能够反映企业在提升员工综合素质与创新能力方面的努力。随着绿色转型的深入，企业需要加大对高学历人才和研发人员的投入，以促进绿色技术的创新和突破。绩效管理理论强调可量化、可持续的绩效管理，这些创新指标通过专利申请和研发投入的衡量，不仅评估企业现阶段的绿色转型能力，还能为未来的长期发展提供支撑，进一步增强企业在绿色技术领域的竞争力。

本文拟定的绿色转型绩效评价指标如下表 3.1 所示：

表 3.1 绿色转型绩效评价指标体系

一级指标	二级指标
(维度层)	(主要指标)
EVA 值	
财务	盈利能力（净资产收益率、销售净利率、每股股利）
	营运能力（应收账款周转率、存货周转率、总资产周转率）
	偿债能力（流动比率、速动比率、资产负债率）
	成长能力（销售增长率、净利润增长率、总资产增长率）

表 3.1 绿色转型绩效评价指标体系（续）

一级指标 (维度层)	二级指标 (主要指标)
财务	绿色产品销售情况
顾客	环保信息披露情况
	环境责任履行情况
	碳排放情况
绿色内部业务流程	废气排放情况
	废水排放
	废品利用情况
	职工学历
学习与成长	研发职工人数及其占总职工人数的比例
	研发投入数额与其占营业总收入占比
	专利申请情况

3.4.1 财务维度指标的选取

在绿色经济理论和可持续发展战略的指导下，明确财务维度的具体目标，即提升经济效益。绿色财务维度下每项指标的计算公式如下所示：

表 3.2 财务维度指标

一级 指标	二级 指标	计算公式
财务	EVA 值	税后净经营利润-加权资本成本率*总资本
	盈利	净资产收益率：净利润/平均净资产
	能力	销售净利率：净利润/销售收入
		每股股利：股利总额/普通股股数
	营运	应收账款周转率：赊销收入净额/平均应收账款
	能力	存货周转率：销售（营业）成本/平均存货
		总资产周转率：销售收入总额/资产平均总额

表 3.2 财务维度指标（续）

一级 指标	二级 指标	计算公式
财务 能力	偿债能力	流动比率：流动资产/流动负债 速动比率：速动资产/流动负债 资产负债率：负债总额/资产总额
	成长能力	销售增长率：本年销售增长额/上年销售额 净利润增长率：（当期净利润-上期净利润）/上期净利润 总资产增长率：年末资产总额-年初资产总额/年初资产总额
	盈利	绿色产品销售情况：通过查询企业公开信息，并对相关公开信息
	能力	进行整理

3.4.2 顾客维度指标的选取

基于利益相关者理论、社会责任理论及战略评价的核心导向，设定利益相关者评价的主要目标，即强化环境信息的公开透明度。其计算公式如下所示：

表 3.3 顾客指标

一级指标	二级指标	计算公式
顾客	环保信息披露情况	企业公开信息中既可以找到文字叙述又找到数据信息，得 2 分
	环境责任履行情况	企业公开信息中仅有文字叙述或具体数据的其中一项，得 1 分
		企业公开信息中没有找到相关信息披露，得 0 分

3.4.3 绿色内部业务流程维度指标的选取

基于绿色经济理念、可持续发展的指导原则以及企业社会责任的考量，将绿色业务流程的核心目标设定为减少环境污染排放与降低资源的使用量。这一设定旨在实现更环保、更可持续的运营模式。

表 3.4 绿色内部业务流程维度指标

一级指标	二级指标	计算公式
绿色内部业务流程	碳排放情况	通过查询企业公开信息，并对相关公开信息进行整理
	废气排放情况	
	废水排放	
	废品利用情况	

3.4.4 学习与成长维度指标的选取

在利益相关者理论与绩效管理理论基础上，针对战略目标的维度进行细致的规划。在学习与成长的层面上，设定两个核心目标：一是加大人力资本的投入，培养更多具备绿色发展理念和实践能力的人才；二是强化绿色转型能力，通过技术革新和模式创新，推动企业在可持续发展道路上取得新突破。

表 3.5 学习与成长维度指标

一级指标	二级指标	计算公式
学习与成长	职工学历	通过查询企业公开信息，并对相关公开信息进行整理
	研发职工人数及其占总职工人数的比例	
	研发投入数额与其占营业总收入占比	
	专利申请情况	

表 3.6 绿色转型绩效评价体系

一级指标项	二级指标项
财务 B1	EVA 值 C11
	盈利能力 C12
	营运能力 C13
	偿债能力 C14
	成长能力 C15
顾客 B2	绿色产品销售情况 C16
	环境信息披露 C21
	环境责任履行 C22
	碳排放情况 C31
绿色内部业务流程 B3	废气排放情况 C32
	废水排放 C33
	废品利用情况 C34
	职工学历 C41
学习与成长 B4	研发职工人数及其占总职工人数的比例 C42
	研发投入数额与其占营业总收入占比 C43
	专利申请情况 C44

3.5 指标权重的确定方法

3.5.1 层次分析法确定主观权重

本文运用 AHP 方法确定主观赋权法的权重。层次分析法是将整体决策分为多个层次进行决策的一种分析方法，其基于个人的经验，将无法定量的问题进行分层，层次决策要建立一个分级的模式，在这个模式的基础上，构造一个对比矩阵，再用调查问卷的方式，让有关的专家和学者对每一等级的两组指标的权重进行评价。指数的重要程度一般采用 1-9 标度方法来判定。

针对无结构特征、目标多且准则多、周期长的情况，采用层次分析法构建评价矩阵是较为适合的选择。因此，本文选择层次分析法进行评估。

表 3.7 1-9 标度法

标度	含义
1	二者相比，具有同等重要性
3	二者相比，前者比后者稍微重要
5	二者相比，前者比后者明显重要
7	二者相比，前者比后者强烈重要
9	二者相比，前者比后者极端重要
2, 4, 6, 8	表示上述标度的中间值
倒数	后者与前者比较的判断

3.5.2 熵权法确定客观权重

本文主要采用熵权法，并对其数据进行客观赋权。熵权法主要是通过计算数据的熵值来确定权重系数。熵值越高，表示数据的信息量越小，不确定性和离散性越高，对评估结果的影响就越小。与 AHP 中基于相对重要性建立的评估方法不同，熵权法中的权重是根据特定公式和实际情况计算出来的，没有主观色彩，更加客观和精确。由于各指标具有不同的维度和单位，无法直接使用熵权法进行计算，必须先对其进行无量纲化，才能计算各项指标的熵值。

3.5.3 综合权重的计算

利用最小的相对信息熵方法，提供群体的综合评价指标。最小的相对信息熵是指两个随机变量在某个数值上的变化，其差异反映该参数的变化程度。如果将合成权重和主观权重视为各个随机变量的概率分布，则它们的相对熵值越低，表示它们的概率分布越相似，此时，主客观权重的赋值与真实的综合权重最为接近。

根据政策相关性、行业代表性、战略导向性、全面性、科学性和可操作性等基本原则，依据利益相关者理论、绩效管理理论，以 EVA-BSC 为核心，建立吉

利公司绿色转型绩效评估系统。该系统从财务、顾客、绿色内部业务流程和学习成长这四大一级指标出发，选取 16 个二级指标。通过层次分析法计算主观权重，熵权法计算客观权重，并利用最小相对信息熵法结合主观权重和客观权重进行计算。

在评估指标值时，通过借鉴先前研究者的经验，以线性加权的方式综合评估每个指标，进而得到其总分，之后，依据前文所述，采用 TOPSIS 法确定吉利汽车绿色转型绩效的优劣情况。

TOPSIS 方法是通过评价对象与期望的接近程度，来决定评价对象间的相对优势和劣势。理想的评价目标可以分为两种，一种是正的，另一种是负的。首先，构建加权规范化矩阵，其次，确定正负理想解。最后，计算贴近度。

在这个基础上，利用线性加权法确定各个指标的综合性能得分，并使用 TOPSIS 方法对各个指标进行权重排序，然后与 TOPSIS 方法进行比较，以评估吉利品牌的绿色转型成果。



第 4 章

吉利汽车绿色转型绩效评价分析

4.1 案例介绍

4.1.1 吉利汽车简介

吉利集团成立于 1986 年，在 1997 年开始着重于科技研发，重视人才培养，并根据公司发展阶段调整策略，实现技术革新，提升产品水平。自 2012 年起，吉利集团连续入选《财富》500 强，2021 年排名第 239 位，是中国唯一进入全球最大汽车企业行列的公司。

吉利汽车是一家极具国际竞争力和影响力的高科技企业，总部位于杭州。公司涉足吉利汽车、领克汽车、曹操出行等多个品牌，并且扩展至新能源、低轨道卫星等领域。持续提升科技研发实力，为未来智能发展奠定坚实基础。

吉利集团拥有多个工业部门，包括乘用车，商用车，高科技等。吉利目前拥有吉利、几何、领克和宝腾四个主要汽车品牌，旗下有吉利、沃尔沃和 Polestar 等品牌。吉利目前销售包括博系、银河、缤系和帝豪系列等 20 多款轿车。沃尔沃是一家世界知名的奢侈品牌，已有 94 年历史，2010 年被吉利公司收购。Polestar 是一款定位为“纯粹”“先锋”和“高性能”的高性能电动轿车品牌，致力于打造高性能、环保和趣味型电动车，引领中国电动化潮流，并推动行业革命。

吉利控股集团	乘用车	瑞麟汽车集团	 瑞麟汽车	LYNK & CO 领克汽车	 几何汽车	 宝腾汽车
		沃尔沃汽车集团	 沃尔沃汽车	 极星汽车		
		其他集团	 极氪汽车	 路特斯汽车	 Smart 汽车	 英伦电动汽车
	商用车	瑞麟新能源商用车集团	 远程汽车	 欧铃汽车		
	科技	瑞麟科技集团	 瑞麟百矿	 易易互联科技	 钱江摩托	 时空道宇
	汽车运动与文化	铭泰集团	 铭泰赛道	铭泰体育	铭泰文旅	
	出行	出行板块	 曹操出行	 曹操出行	 StarRides 耀出行	
	教育	瑞麟人才发展集团	 浙江汽车职业技术学院 (代管)	 湘潭理工学院	 三亚学院	 瑞麟学院

图 4.1 吉利控股集团业务内容

图片来源：吉利汽车官网

4.1.2 吉利汽车绿色转型过程

吉利相对较晚进入新能源汽车市场，这是一种基于宏观环境变化而采取的战略转变，属于被动式策略调整。整个转变过程是从传统汽车业向汽车业的转变，再向新能源汽车领域的转变。第一次战略转型发生在 2003-2004 年间，当时中国汽车市场上出现销量下滑和“产能过剩”的声音。吉利汽车通过内部流程再造、信息化建设和技术改造，成功应对市场挑战，并推出自由舰等明星车型，实现月销过万的销售业绩。

第二次战略转型发生在 2007 年，吉利汽车率先喊出“不再打价格战”的口号，推出像远景这样的产品。这次转型使吉利汽车的年销量从七八万辆跃升到三四十万辆，迈上一个新的台阶。吉利在 2010 年收购沃尔沃，不仅增强自身的研发实力，也为公司在新能源领域的拓展奠定坚实基础。2005 年，吉利启动混合动力车型研究计划，并在 2010 年成功推出首款混合动力车型帝豪 EC7。

第三次战略转型发生在 2013 年，吉利汽车认识到当时的产品研发能力不能够支撑多品牌政策，于是回归一个品牌，并提出“造每个人的精品车”的计划。此后，吉利汽车相继推出一系列备受市场欢迎的明星车型，如帝豪 GS、GL 等。吉利控股收购沃尔沃后，将重心放在新能源车型的研发和制造上。2015 年，吉利与世界上最具影响力的冰岛碳循环集团联合，致力于探索实现零碳排放的新途径。吉利于 2015 年提出的“蓝色吉利行动”更加明确地表示其向新能源汽车转型的决心。

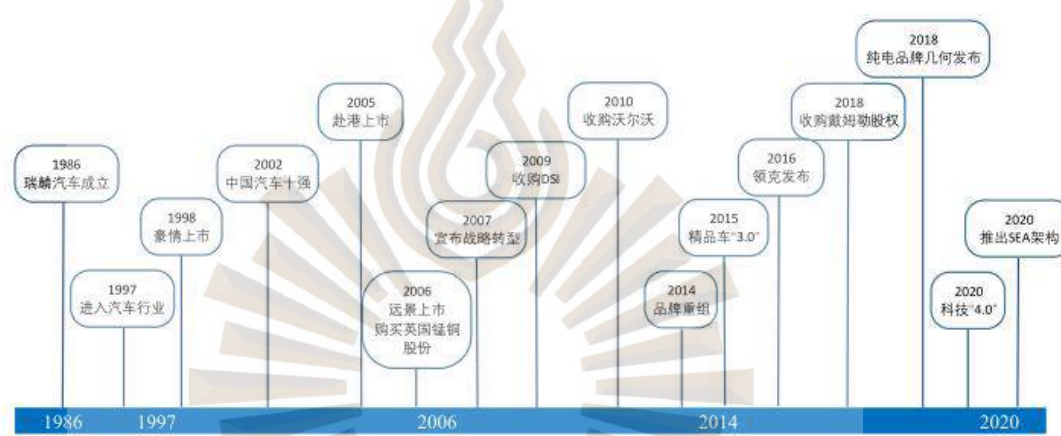


图 4.2 吉利汽车发展历程

图片来源：吉利汽车官网

第四次战略转型为 2020 年至今，吉利汽车在 2020 年宣布启动“技术 4.0”概念，实施全面的汽车制造结构化。这表明吉利是国内首家具备模块化制造和设计能力的汽车企业，规模可以与大众、丰田等国际知名汽车企业媲美。吉利汽车推出 CMA 结构车型，这得益于吉利与沃尔沃多年合作后投入 120 亿人民币资金。这款车采用全球最先进的科技，可与大众的 MQB 和丰田的 TNGA 结构相比。此外，吉利旗下还拥有沃尔沃、领克、吉利、Polestar 等 20 多款产品，深受消费者欢迎。在智能化方面，吉利还推出自主研发的平台，今年九月发布全球首款以开放源代码为核心的自主研发体系——SEA，与第三方厂商实现开放源代码合作，为吉利构建新四化“朋友圈”奠定基础。在此期间，吉利公司推出全新品牌“极氪”，领克这一中高端合资品牌也在逐步崛起，提升吉利的品牌影响力。

在 2021 年，吉利汽车宣布“智能吉利 2025”战略规划，这一规划引领公司步入全新的 4.0 科技模块化纪元。这一战略以“智能能源、智能制造、智能服务”为核心支撑体系，构建起全面而系统的“智能吉利科技生态网”。为实现这一目标，吉利计划在五年间投资高达 1,500 亿元用于研发，旨在实现 L4 级自动驾驶技术的商业化应用，并独立完成自动驾驶技术的全栈研发。同时，公司计划在五年内开发超过 25 款全新智能新能源汽车，以满足不断增长的市场需求。至 2025 年，吉利设定的目标是实现总销量达到 365 万辆，并将碳排放总量减少 25%。此外，公司还致力于实现全场景的数字化价值链，使 EBIT 达到 8% 以上。为激励员工，吉利计划分配 3.5 亿股股份。通过“九大行动”的全面布局，吉利期望能够为用户提供超出期望的智能出行解决方案，成为全球汽车科技领域的领军企业，并在中国汽车行业树立新的标杆。在 2022 年，吉利更是成为中国首家以全球合作伙伴身份加入“驱动可持续”项目的车企，致力于推动全球供应链的透明化和可持续发展。

综上所述，吉利汽车的绿色转型始于其应对全球环境变化和新能源汽车市场的被动式战略调整。最早的迹象出现在 2005 年，吉利启动混合动力车型的研究，并在 2010 年推出首款混合动力车型帝豪 EC7，为其进入新能源汽车领域打下基础。2015 年，吉利提出“蓝色吉利行动”，明确表达向新能源汽车转型的决心，标志着其绿色转型的正式开始。通过与沃尔沃的合作，吉利加快新能源技术的研发，推动模块化制造和设计能力的提升。2020 年，吉利进一步深化转型，推出智能化“技术 4.0”战略，全面构建智能汽车制造和运营生态体系。到 2021 年，吉利制定“智能吉利 2025”战略规划，计划在五年内研发超过 25 款智能新能源汽车，力争在 2025 年实现碳排放减少 25% 的目标。吉利的绿色转型不仅限于新能源汽车的开发，还涵盖智能制造、数字化运营以及全方位的可可持续发展努力，成为国内汽车行业绿色发展的典范。

4.1.3 吉利汽车绿色转型举措

4.1.3.1 落实“双碳”，探索商业可持续发展新模式

在“双碳”战略的时代背景下，吉利集团以“零碳”和“脱碳”为目标，积极推动全产业链的绿色转型，致力于实现碳中和。吉利通过对碳减排、碳利用和碳管理的全方位规划，构建一条从设计、开发、生产到回收再利用的绿色发展路径。吉利通过技术研发，推出多款低碳环保车型，如电动混合动力 SUV 银河 L7 和采用可回收材料的极氪 001、极氪 009，为汽车行业树立环保标杆。同时，吉利集团的 17 家工厂获得“国家环保工厂”称号，3 家企业成为“零碳工厂”，并通过“吉碳云”系统，强化内部碳控制及供应链中的碳管理，建立广泛的碳排放管理生态系统。通过与政府的合作，吉利还推出“零碳出行模式”，并应用于各个领域，推动行业共享碳管理经验，为实现碳中和目标贡献切实的力量。

吉利集团的全新模式着重于绿色、循环和低碳的发展理念，将可持续性贯穿于整个汽车生命周期。该模式通过采用新材料和新技术，使得低碳化和循环利用成为汽车开发的核心趋势。在生产端，吉利通过使用可回收钢材和环保材料减少资源消耗，提升绿色生产效率。吉利还建设 10 万吨的绿色低碳甲醇装置，并成功将环保甲醇用于 2022 年杭州亚运会火炬燃料，彰显零废弃、零碳排放的环保理念。吉利的“吉碳云”系统通过整合供应链上的 1,669 家合作企业，优化碳排放管理，并在多个城市推广零碳出行模式。这一新模式不仅提高企业的整体效益，还实现各利益相关方之间的双赢，助力社会的可持续发展，推动全球碳中和进程。

4.1.3.2 践行“以人为本”，创造可持续社会福祉

中国社会发展已迈入新常态，倡导可持续发展的价值观，强调人与环境的和谐共存。吉利集团秉持“以人为本”的经营理念，在行业中扮演重要引领者角色，与供应链、合作伙伴和全球员工共同履行企业责任，为人类和社会发展作出贡献。

吉利集团在“尊重人、成就人、幸福人”的发展战略下，对人力资源进行全方位的开发，并继续实施“人才森林”的培育策略，累计投资约 7600 万人力资

源，为员工的事业发展提供有力支持，促进公司的发展和个人的成长。同时，吉利集团积极引领相关方履行企业的环保和社会责任，持续控制供应链的可持续性风险，促进可持续经营。我们将以“公司公民”的态度加强与德国 DRB-HICOM 集团、天齐锂业、雷诺集团等公司的战略合作伙伴关系，推动中国新能源汽车产业的发展，促进全球汽车产业向“低碳”方向发展。

4.1.3.3 依法合规经营，拥抱全球发展新机遇

依法合规是企业可持续发展的基础，在经济一体化的大潮中保持健康发展的动力，而构建有效的合规制度，首要的就是“人”。吉利集团以永续经营策略为核心，在内部保持运作水准及效能，在外部加强与各有关方面的信任及合作，并为各方带来更长远的永续价值。在 2022 年，吉利集团将通过健全公司的治理架构和合规制度，对合规进行全面的合规风险辨识和评价，实现员工的诚实和合规。吉利集团是一个全球化的企业，它抓住国内两个大的机遇，注重国际接轨，遵循不同国家的法制，尊重不同国家的社会文明，成为守法和诚实守信的典范，公司管理层次一年比一年提高，在国际上取得双赢，也让中国的品牌在国际上得到尊重。

4.1.4 吉利汽车绿色转型绩效路径分析

4.1.4.1 加大创新投入，提升竞争力

在“绿色”向“高科技”转变的推动下，吉利不断加大技术创新力度，已在自动驾驶、刀片电池、无人驾驶、高效电机等方面取得一定的技术优势。吉利在新能源车型上的独特之处在于其自身的核心科技实力，让其在新能源车型领域获得极大的领先地位。

表 4.1 创新情况

年份	发明专利数（项）	创新投入（亿元）	市场占有率（%）
2020	299	48	5.43
2021	435	55	6.96
2022	600	83.9	7.88
2023	721	106	8.54

数据来源：吉利汽车企业年报

从表 4.1 的数据可以看出，吉利汽车在绿色转型过程中，通过持续加大创新投入，有效提升市场竞争力。2020 年至 2023 年，吉利汽车的创新投入从 48 亿元增长到 106 亿元，发明专利数量也从 299 项增加到 721 项，表明吉利通过不断加大研发投入，强化绿色技术创新，提升其技术壁垒和产品竞争力。创新投入的增加直接带来发明专利的积累，不仅推动吉利在绿色低碳技术领域的突破，还提升其绿色产品的市场吸引力。随着创新成果的不断转化，吉利的市场占有率从 2020 年的 5.43%逐年上升，至 2023 年达到 8.54%，反映企业通过创新驱动的绿色转型成功增强市场竞争力。绿色创新不仅提升企业的环保表现，也优化其产品结构与品牌形象，使吉利汽车在激烈的市场竞争中占据更有利的地位，最终实现绿色转型与企业绩效提升的良性循环。

4.1.4.2 注重环境治理，推动绿色发展

同花顺公司的环境治理实践指数显示，2023 年第四季度，公司的环境治理实践指数为 60.51，排名全球汽车制造业企业第五。其中，排污处理指数位列第一，但环境管理和资源消耗仍有改善空间。在排除合资公司和零配件公司后，吉利在轿车工业中的环保表现领先地位（见下表 4.2）。

表 4.2 中国自主乘用车企业环境绩效评分

证券简称	ESG评级	环境评分	环保管理	资源消耗	排放处理
吉利汽车	AA	60.51	74.91	41.31	64.1
福田汽车	BBB	60.28	90.28	41.04	52.21
东风汽车	BBB	59.06	88.23	41.04	50.71

表 4.2 中国自主乘用车企业环境绩效评分（续）

证券简称	ESG评级	环境评分	环保管理	资源消耗	排放处理
长安汽车	A	58.62	88.23	41.04	49.6
比亚迪	A	49.20	77.69	32.32	40.5

数据来源：同花顺公司统计数据

笔者将从环保管理、资源消耗和污染物处置三个方面对吉利的环保表现进行综合评价。以能源消耗、污染和减排为指标，评估吉利汽车在“绿色”向“低碳”方向发展过程中，环境治理对节能减排的影响。

表 4.3 吉利汽车 2017-2023 年环境管理披露情况

年份	环保理念	环保目标	环保管理制度体系	环保教育与培训	环保专项行动	环境事件应急机制	环保荣誉或奖励
2017	1	0	1	0	1	0	0
2018	1	0	1	0	1	1	0
2019	1	1	1	0	1	1	0
2020	1	0	1	0	0	1	1
2021	1	1	1	1	1	1	1
2022	1	1	1	1	1	1	1
2023	1	1	1	1	1	1	0

数据来源：吉利汽车企业年报

吉利汽车通过注重环境治理，推动绿色发展，实现绿色转型对企业绩效的正向影响。根据表 4.2 数据显示，吉利汽车的环境评分为 60.51，环保管理评分达到 74.91，远高于资源消耗和排放处理。这表明吉利在绿色转型过程中，重视通过完善的环保管理体系来推动节能减排，从而减少企业在生产和运营过程中对环境的负面影响。吉利通过系统化的环保管理制度，逐步建立资源高效利用、污染物控制和排放处理的机制。例如，吉利在环境管理体系中持续提升能源效率、减少废弃物排放，并通过先进的生产设备减少污染物的产生和排放。这一系列环境治理的举措，不仅帮助企业实现绿色发展，还显著降低生产成本，优化资源利用率，提高企业的整体运营效率，从而带动财务和市场绩效的提升。

与此同时，吉利在绿色转型的过程中还加大对环境管理的披露力度，并获得多个环保荣誉和奖励。根据表 4.3 显示，从 2017 年到 2023 年，吉利逐步完善环保理念和目标，并通过实施一系列环保专项行动，不断增强企业在环境事件应急机制和环保教育方面的管理水平。特别是从 2021 年起，吉利在环保管理体系和教育培训等方面的全面布局，推动企业在绿色环保领域的声誉提升，进而增强品牌形象和市场认可度。环保荣誉的增加，不仅显示出吉利在环境治理方面的成就，也反映其在绿色转型中的领导力。这些荣誉为吉利在市场竞争中提供差异化优势，使其能够获得更多的政府支持和社会认可，促进企业的可持续发展。综合来看，吉利通过注重环境治理和绿色管理，实现节能减排和财务绩效的双重提升，体现绿色转型对企业整体绩效的积极影响。

4.1.4.3 优化经营模式，拓展绿色市场

表 4.4 税后净营业利润表

年份	净利润	非经营性收益	研究开发费	利息支出	税后净营业利润
2017	107.35	10.47	2.59	10.37	119.94
2018	126.74	10.62	3.31	11.55	115.85
2019	131.51	10.55	5.49	16.23	124.07
2020	140.33	10.66	5.88	11.40	114.6
2021	149.12	11.30	6.23	12.21	131.26
2022	151.34	12.29	6.79	13.45	140.21
2023	160.45	12.37	7.56	14.50	147.86

数据来源：吉利汽车企业年报

营运能力是一家企业能否将现有的资金投入到产品中去的一种能力，它通常被用来衡量企业的资金使用情况和运营效益。利用吉利汽车 2017-2023 年上半年的财务资料，对公司的总资产周转率、应收账款周转率以及库存周转率进行测算，得出的结论如表 4.4 所示。在此基础上，本研究还结合中国整体产业的实际情况，对长城在各个过渡时期的经营状况进行评价。

表 4.5 吉利汽车 2017-2023 营运能力指标

年份	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
应收账款周转率	144.44	46.39	46.39	29.1	28.98	22.83	30.83
存货周转率	14.09	16.26	16.26	14.92	12.45	6.09	8.53
总资产周转率	0.99	0.88	0.88	0.85	0.77	0.76	0.88

数据来源：吉利汽车企业年报

从表 4.5 的吉利汽车 2017-2023 年营运能力指标来看，绿色转型对其运营效率和绩效产生复杂的影响。首先，应收账款周转率从 2017 年的 144.44 大幅下降至 2022 年的 22.83，显示出在绿色转型过程中，吉利可能面临客户付款周期延长或账款管理难度增加的挑战，但 2023 年该指标回升至 30.83，表明吉利逐步优化资金回笼机制，提高资金周转效率。存货周转率在 2017 年达到 14.09 后经历波动，2022 年跌至 6.09，但在 2023 年回升至 8.53，反映出公司在转型过程中面临的库存管理压力，但通过改善供应链管理和精准市场预测，逐渐提高库存周转能力。总资产周转率从 2017 年的 0.99 下降至 2022 年的 0.76，之后在 2023 年恢复至 0.88，显示出吉利在绿色转型初期可能由于大规模投资导致资产利用效率下降，但其后期通过精简资产结构、提升资产管理效率，实现运营能力的逐步回升。

吉利在转型过程中引入更多低碳技术和环保产品，如新能源车辆与环保型材料的广泛应用，这些创新为公司带来新的市场机会。与此同时，吉利加强对绿色供应链的管理，通过减少碳排放、提高资源利用率来降低运营成本。尽管早期转型阶段的营运能力有所波动，但随着绿色市场的拓展和管理优化，吉利逐步实现更好的市场表现。吉利通过绿色产品占领环保意识日益增强的市场份额，推动企业的长期可持续发展，并进一步提升企业竞争力，实现绿色转型对经营绩效的正向推动。

4.2 吉利汽车绿色转型绩效评价

4.2.1 权重分配

本文以构建的绿色转型绩效评估指标为基础，将德尔菲法和 AHP 法有机地结合起来，确定每一种指标的权重。

4.1.1.1 建立递阶层次结构模型

根据建立的具体绿色转型绩效评价指标，可以构建与其相匹配的三级租赁理论模型，分别为 A 指数级、B 标准级和 C 目的级。指标级是指与绿色转型绩效评估指标系统相对应的评估层级，包含 4 个细化维度，共涵盖该系统建立的 16 个评估标准。

4.1.1.2 构造两两比较判断矩阵

通常情况下，建立评判矩阵都是聘请相关专业水平的专家，并通过对历史的探索和深入构建科学的理论知识来进行准确的评判。具体招聘人数根据实际需求确定，通常适用于 10 至 20 人。专家学者分别对每个层次的所有标准进行一对一的对应比较，根据一定的标准化标准确定其重要的程度，并将其具体的判定结果加以量化，形成判定矩阵。

用 U_i 与 U_j 分别来代表相同阶层的任何两个目标，用 U_{ij} 与 U_{ji} 来分别代表 U_i 和 U_j 对比 U_j 和 U_i 的最终判断值，并且制定 $U_{ji} = 1/U_{ij}$ 。对同层指标两两比较判断后。

在构建层次结构模型时，涉及到一个关键步骤——层次单排序。它基于判断矩阵的最大特征值所对应的特征向量 W ，经过标准化处理，来反映同一层次中不同元素对于其上一层某个因素的重要性排序。为了实施这一过程，本文主要使用方根法。方根法的初始步骤是逐行对判断矩阵中的元素进行乘积运算。

$$M_i = \left(\prod_{j=1}^n U_{i,j} \right), i=1,2,\dots,n$$

接着将积实行开 n 次方，

$$\overline{W}_i = M_i^{1/n}$$

再把它实行统一性解决，获得权重参数，

$$w_i = \overline{W}_i / \sum_{j=1}^n \overline{W}_j$$

得到结果如下表所示：

表 4.6 一级指标权重

A	B1	B2	B3	B4	按行相乘	开n次方	权重 w_i
B1	1	1/5	2	3	1.200	1.037	0.161
B2	5	1	4	5	400.000	3.314	0.514
B3	1/2	1/4	1	2	0.750	0.944	0.147
B4	1/3	1/5	1/2	1	0.017	0.441	0.178

数据来源：通过计算所得

根据表 4.7 可知，在财务指标权重中，C12 权重最高（0.25），意味着在此判断矩阵中 C12 对目标的重要性最高。在权重占比最小的是 C11（0.113），其在此判断矩阵中对目标的重要性最低。

表 4.7 财务指标权重

B1	C11	C12	C13	C14	C15	C16	按行相乘	开n次方	权重 w_i
C11	1	1/2	2	1/2	1/2	1/2	0.167	0.550	0.113
C12	2	1	3	1	1	1	6.000	1.817	0.25
C13	1/2	1/3	1	1	1	1	1.000	1.000	0.197
C14	1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	0.211	1.115	0.117
C15	2	1	1	1/3	1	1/2	1.000	0.679	0.202
C16	1/2	1/3	1	1/3	1	1	0.176	1.132	0.121

数据来源：通过计算所得

根据表 4.8 可知，在顾客指标权重中，C22 权重最高（0.561），意味着在此判断矩阵中 C22 目标的重要性最高。在权重占比最小的是 C21（0.439），其在此判断矩阵中对目标的重要性最低。

表 4.8 顾客指标权重

B2	C21	C22	按行相乘	开n次方	权重 w_i
C21	1	1	1.000	1.000	0.439
C22	1	1	6.000	0.550	0.561

数据来源：通过计算所得

根据表 4.9 可知，在绿色内部业务流程指标权重中，C32 权重最高（0.344），意味着在此判断矩阵中 C32 目标的重要性最高。在权重占比最小的是 C31（0.139），其在此判断矩阵中对目标的重要性最低。

表 4.9 绿色内部业务流程指标权重

B3	C31	C32	C33	C34	按行相乘	开n次方	权重 w_i
C31	1	1/2	1/2	1/2	0.167	0.5550	0.139
C32	2	1	1	1	3.000	1.442	0.344
C33	2	1	1	1	2.000	1.260	0.287
C34	2	1	1	1	0.667	1.000	0.23

数据来源：通过计算所得

根据表 4.10 可知,在绿色内部业务流程指标权重中,C44 权重最高(0.44),意味着在此判断矩阵中 C44 目标的重要性最高。在权重占比最小的是 C44(0.143),其在此判断矩阵中对目标的重要性最低。

表 4.10 学习与成长指标权重

B4	C31	C32	C33	C34	按行相乘	开n次方	权重 w_i
C41	1	2	2	1/3	6.000	1.817	0.44
C42	1/2	1	1	1/3	1.000	1.000	0.257
C43	1/2	1	1	1	0.167	0.550	0.16
C44	3	3	1	1/2	0.200	0.585	0.143

数据来源:通过计算所得

在实施逻辑上的对应判断矩阵之后,如果出现违背的情况,则必须对判定矩阵的一致性进行检验。根据 A·L·萨蒂所言,采用任意一种统一类型准则,对判定矩阵进行一致性检验。在此基础上,根据各准则对各判定矩阵中的一致性进行分析 $CI = \lambda_{mac} - n / n - 1$ 。计算公式为 $CR = CI / RI$,如果 $CR < 0.1$,则说明该判断矩阵具有足够的一致性;如果没有,就必须进行调整,直到表现出较高的一致性为止。

4.2.2 确定评价因素集

确定相关的评价因素集合是模糊综合评价方法的首要步骤。根据第 4 章所述,我们构建吉利汽车的绿色变革绩效评估指标系统,包括 B1、B2、B3、B4 等 4 个评估因子。我们可以构造出一级评估因子集合 $U = \{B1, B2, B3, B4\}$,同时每个一级评估因子都有其自身的评价因素集合,即: $B1 = \{C11, C12, C13, C14, C15, C16\}$, $B2 = \{C21, C22\}$, $B3 = \{C31, C32, C33, C34\}$, $B4 = \{C41, C42, C43, C44\}$ 。

4.2.3 建立评价集合

评价集事实上就是评价者针对所有评价目标可能会发生的诸多类型整体评价结果而实施结构的集合。V 表示评价的最终等级,且 $V = \{v1, v2, v3, v4, vn\}$,

V_i ($i=1, 2, \dots, n$) 则是一种可能的评价等级。

评估绿色转型绩效时,评价等级的数量和设置方式需充分考虑评价者的能力。过少的等级可能会使评价结果过于笼统,失去准确性;而过多的等级又会使评价者难以区分不同等级间的细微差异。因此,通常在保证客观性的前提下,评价等级会设置在 4 到 9 个之间。为既保证评价的准确性,又便于评价者操作,本研究将绿色转型绩效的评价分为五个等级,即优秀、良好、中等、合格和不合格,并形成评价集 $V=\{v_1, v_2, v_3, v_4, v_5\}$,以更准确地反映转型绩效的实际情况。

相对应的各个级指标被分解的每种二级指标都会有其本身的权重集,也就是 A_1 、 A_2 、 A_3 、 A_4 。根据前面的权重可知 $A_1=\{0.113, 0.25, 0.197, 0.117, 0.202, 0.121\}$; $A_2=\{0.439, 0.561\}$; $A_3=\{0.139, 0.344, 0.287, 0.23\}$; $A_4=\{0.44, 0.257, 0.16, 0.143\}$ 。

4.2.4 构建模糊评价矩阵

模糊隶属子集实际上是由很多评价人对每个末级指标使用模糊尺度来进行判断得到的,该指标中每个级别上对应的相对得分。

项目拟选择吉利公司 14 位专业技术人员和 10 位吉利公司的实际工作人员,根据前期建立的有关评估指数,编写出吉利公司“绿色改造”的效果评估问卷,并对各个评估指标的权重(人员/总数)进行评估,得出相应的数据,评估人员基本信息见表 4.11,评估结果见表 4.12。

表 4.11 各评审人员信息

评审人员编号	岗位	学历
1	技术岗	硕士
2	研发岗	博士
3	研发岗	博士
4	研发岗	博士
5	研发岗	博士
6	研发岗	博士
7	研发岗	博士
8	研发岗	硕士
9	研发岗	硕士
10	技术岗	博士
11	技术岗	博士
12	技术岗	本科
13	技术岗	本科
14	技术岗	本科
15	一线员工	本科
16	一线员工	本科
17	一线员工	本科
18	一线员工	本科
19	一线员工	本科
20	一线员工	本科
21	一线员工	本科
22	一线员工	本科
23	一线员工	本科
24	一线员工	本科

数据来源：通过调查所得

表 4.12 吉利汽车绿色转型绩效等级评级统计结果

一级指标	二级指标	优秀	良好	一般	合格	不合格
财务	EVA值C11	0.7353	0.2647	0.0000	0.0000	0.0000
	盈利能力C12	0.4412	0.2294	0.0294	0.0000	0.0000
	营运能力C13	0.6471	0.3529	0.0000	0.0000	0.0000
	偿债能力C14	0.7557	0.2265	0.0588	0.0000	0.0000
	成长能力C15	0.6759	0.5802	0.0000	0.0000	0.0000
财务	绿色产品销售情况C16	0.6859	0.5114	0.0588	0.0000	0.0000
顾客	环境信息披露C21	0.8235	0.1765	0.0000	0.0000	0.0000
	环境责任履行C22	0.7353	0.2647	0.0000	0.0000	0.0000
	碳排放情况C31	0.1176	0.4412	0.4412	0.0000	0.0000
绿色内部业务流程	废气排放情况C32	0.5294	0.4118	0.0588	0.0000	0.0000
	废水排放C33	0.3824	0.4706	0.1471	0.0000	0.0000
	废品利用情况C34	0.5588	0.3529	0.0882	0.0000	0.0000
	职工学历C41	0.7647	0.1765	0.0588	0.0000	0.0000
学习与成长	研发职工人数及其占总职工人数的比例C42	0.7059	0.5882	0.0000	0.0000	0.0000

表 4.12 吉利汽车绿色转型绩效等级评级统计结果（续）

一级指标	二级指标	优秀	良好	一般	合格	不合格
	研发投入数额与其占营业总收入占比C43	0.7059	0.5294	0.0588	0.0000	0.0000
	专利申请情况C44	0.6765	0.2353	0.0882	0.0000	0.0000

数据来源：通过计算所得

在此基础上，通过对吉利公司绿色转型的调研数据进行统计分析，得到财务、顾客、绿色内部业务流程、学习与成长的绩效效应的次级指标，得到 R1、R2、R3、R4。

则“财务”的模糊评价矩阵 R1 为：

$$R1 = \begin{bmatrix} 0.7353 & 0.2647 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 \\ 0.4412 & 0.2294 & 0.0294 & 0.0000 & 0.0000 \\ 0.6471 & 0.3529 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 \\ 0.7557 & 0.2265 & 0.0588 & 0.0000 & 0.0000 \\ 0.6759 & 0.5802 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 \\ 0.6859 & 0.5114 & 0.0588 & 0.0000 & 0.0000 \end{bmatrix}$$

“顾客”的模糊评价矩阵 R2 为：

$$R2 = \begin{bmatrix} 0.8235 & 0.1765 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 \\ 0.7353 & 0.2647 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 \end{bmatrix}$$

“绿色内部业务流程”的模糊综合评价矩阵 R3 为：

$$R3 = \begin{bmatrix} 0.1176 & 0.4412 & 0.4412 & 0.0000 & 0.0000 \\ 0.5294 & 0.4118 & 0.0588 & 0.0000 & 0.0000 \\ 0.3824 & 0.4706 & 0.1471 & 0.0000 & 0.0000 \\ 0.5588 & 0.3529 & 0.0882 & 0.0000 & 0.0000 \end{bmatrix}$$

“学习与成长”的模糊综合评价矩阵 R4 为：

$$R4 = \begin{bmatrix} 0.7647 & 0.1765 & 0.0588 & 0.0000 & 0.0000 \\ 0.7059 & 0.5882 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 \\ 0.7059 & 0.5294 & 0.0588 & 0.0000 & 0.0000 \\ 0.6765 & 0.2353 & 0.0882 & 0.0000 & 0.0000 \end{bmatrix}$$

4.2.5 吉利汽车绿色转型绩效模糊合成运算

4.2.5.1 确定合成算法模型

在进行相应的综合操作之前，必须对吉利汽车的“绿色转型”效果进行评估，这就必须对综合的多种操作模式进行操作。在实践中，常用的方法是：

第一种，模型 $M(\wedge, \vee)$ 即取大取小运算模型。

$$S_j = \bigvee_{i=1}^m (w_i \wedge r_{ij}), j=1,2,\dots,n \quad (\text{式 4.1})$$

公式中的 $\wedge, \vee$ 分别是取大和取小运算，即矩阵中的元素间先取小后取大。

尽管此模型因操作简便而受欢迎，但其局限性也不容忽视。模型在决策时往往只基于最大的值或最小的值，这种做法导致许多其他有价值的评价数据被忽视，这些数据可能同样对结果产生重要影响。

第二种，模型 $M(\cdot, +)$ ，即普通矩阵相乘运算模型。

$$S_j = \sum_{i=1}^m w_i \bullet r_{ij}, j=1,2,\dots,n \quad (\text{式 4.2})$$

这种模式的特点是将各种因素的影响都考虑进去，尽量保留专家的判断意见，与专家意见保持高度一致，并且改动较少。本文决定采用此模型进行运算。

4.2.5.2 进行两个层次综合评价

首先, 根据上述 4 个单水平方面因子的判定结果, 构建和建立与第一层级评价指标有关的模糊判定矩阵 R 。然后, 对第一级指标进行加权组合, 形成加权集合 A , 并使用 $M(., +)$ 进行组合操作, 以获得吉利公司在绿色改造设计性能相关方面的综合得分。

$$S=A \cdot R=$$

$$(0.161, 0.514, 0.147, 0.068, 0.110)$$

$$\begin{matrix} 0.5503 & 0.4339 & 0.0158 & 0.0000 & 0.0000 \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} 0.6884 & 0.2826 & 0.0290 & 0.0000 & 0.0000 \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} 0.4029 & 0.4395 & 0.1576 & 0.0000 & 0.0000 \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} 0.6497 & 0.3138 & 0.0365 & 0.0000 & 0.0000 \end{matrix}$$

$$= (0.6005, 0.3512, 0.0483, 0.0000, 0.0000)$$

然后, 将 S 进行归一化处理, 得到 $S=(0.6005, 0.3512, 0.0483, 0.0000, 0.0000)$, 这就是该吉利汽车绿色转型绩效的综合评价结果集。

4.3 吉利汽车绿色转型绩效模糊评价结果

4.3.1 整体评价结果

要对吉利汽车的绿色改造绩效进行客观、定量的评估, 就必须建立一种求取最后的数值的办法, 最后的模糊综合评价结果的计算方式如下:

第一种方法是最大隶属度法, 即最大归一化算法。如果采用最大隶属度方法, 意味着根据关联评估结果所属集合的隶属度最大来决定评估各目标的关联程度。然而, 这种方法存在一个明显的缺陷, 即只使用集合中隶属度最大的优属性, 忽视其他优属性, 导致评估结果中的全部信息未充分利用。为克服这一缺陷, 提出加权平均算法。通过加权平均法, 可以为每个评估级别赋值, 将这些值组合为层

级价值矩阵 V ，综合评价的结果为 $S'=S \cdot V$ ，充分利用所有隶属程度在综合评价中的作用。

使在这篇文章中，将“及格”，“优”，“中”，“不及格”，“良”四个部分，按照 90,80,70,60,0 进行评分，这样，吉利公司的绿色转型设计性能的综合评估值为：

$$S'=(0.60005,0.3512,0.0483,0.0000,0.0000) \cdot \begin{bmatrix} 90 \\ 80 \\ 70 \\ 60 \\ 50 \end{bmatrix} = 85.52$$

也就是说，吉利公司的“绿色变革”表现为“85.52”，表明吉利公司的“绿色变革”对其公司经营绩效产生积极的作用。

4.3.2 绿色转型对财务的影响分析

吉利实施“绿色财务”战略后，其在“绿色财务”领域的绩效得到明显改善。财务数据显示，EVA 值、盈利能力、营运能力、偿债能力、成长能力和绿色商品销量等方面都表现出良好的态势。特别是在 EVA 评分上，“优秀”评分达到 73.53%，“良好”评分达到 26.47%，没有“一般”或更低评分，显示出吉利在“绿色过渡”中取得巨大的经济效益。利润率评分为“优秀”和“良好”，整体表现提高。营运能力得分也显示企业在环保运作方面取得显著进展。

在评估偿债能力 (C14) 方面，公司成绩斐然，其中高达 75.57% 的评价为“优秀”，22.65% 为“良好”，而“一般”评价仅占 5.88%。这一数据充分说明，吉利汽车在绿色转型的道路上不仅提升自身的偿债能力，也确保财务的稳健性。而在成长能力 (C15) 的评估中，公司更是表现突出，67.59% 的“优秀”评价和 58.02% 的“良好”评价共同彰显其强大的成长潜力，且无一差评。绿色产品销售情况 (C16) 同样值得称赞，68.59% 的“优秀”和 51.14% 的“良好”评价，仅伴随少量“一般”评价，这进一步证实吉利汽车在绿色市场上的强劲竞争力与显著进步。综上

所述，吉利汽车在绿色转型中的绿色财务指标表现卓越，既体现经济效益的提升，也展现其在绿色市场中的竞争优势。

4.3.3 绿色转型对顾客的影响分析

吉利汽车的绿色转型显著提升其环境信息披露的绩效等级。从表 4.12 的统计结果可以看出，在环境信息披露的评估中，0.8235 的优秀评级和 0.1765 的良好评级占据绝大部分，表明公司在环保信息的透明度和质量方面取得明显的进步。这种转型不仅表现在信息披露的数量上，更在于内容的深度与广度。通过系统化的环境信息披露，吉利能够及时、全面地向公众传达其在绿色发展中的努力和成果，增强利益相关者对公司的信任感和认同感。此外，优秀的环境信息披露反映吉利汽车在履行社会责任方面的积极态度，使其在竞争日益激烈的市场中，树立良好的企业形象。这不仅符合绿色经济发展的趋势，也对公司的长期可持续发展起到积极促进作用。

另一方面，吉利汽车在环境责任履行方面同样表现出色。数据显示，0.7353 的优秀评级和 0.2647 的良好评级，显示出公司在履行环保责任上的高度重视。这种重视体现在具体的行动和措施上，如设定明确的环保目标、定期发布环境绩效报告以及实施内部环保审计等。这些举措不仅提升公司在行业内的标准，还促使内部管理机制的优化，从而推动企业在绿色转型过程中的持续改进。同时，环境责任的履行也增强公司与社会之间的良性互动，提升员工的环保意识和参与感，促进企业文化的形成与发展。总体而言，吉利汽车的绿色转型使其在环境信息披露和责任履行方面达到新的高度，为其他企业提供宝贵的借鉴经验。

4.3.4 绿色转型对绿色内部业务流程的影响分析

吉利汽车的绿色转型对其绿色业务流程的绩效产生积极影响。从表 4.12 的统计结果来看，碳排放情况的评级显示出公司在减少碳排放方面仍需加强，优秀和良好的比例相对较低，分别为 0.1176 和 0.4412，表明存在较大的提升空间。然而，在废气和废水排放方面，吉利的表现较为突出，废气排放情况获得 0.5294 的优秀评级，反映公司在控制有害气体排放方面的有效措施。废水排放的评级也显示出

较高的良好水平（0.4706），显示公司在水资源管理和污染控制上取得的进展。这种良好的环境管理表现不仅提升企业的社会责任感，也增强其市场竞争力，使得吉利汽车在消费者和投资者中建立良好的企业形象。

与此同时，废品利用情况的表现同样值得关注，其优秀评级达到 0.5588，良好评级为 0.3529，表明公司在废弃物资源化方面的努力。吉利汽车通过提高废品的回收利用率，减少资源浪费，促进循环经济的发展。这种转型不仅符合国家绿色发展的政策导向，还提升公司在环保领域的影响力。通过实施有效的废品管理措施，吉利不仅降低生产成本，还提升资源利用效率，为企业的可持续发展打下基础。总体而言，吉利汽车的绿色转型在环境信息披露和环境管理能力上取得显著成效，为行业内其他企业提供良好的示范和借鉴。

4.3.5 绿色转型对企业学习与成长的影响分析

在吉利汽车的绿色转型之路上，公司注重提升员工的学历水平和专业素养，这一举措显著加强企业的学习和成长能力。数据显示，高达 76.47%的员工在学历（C41）方面获得“优秀”的评价，另有 17.65%的员工表现“良好”，仅有 5.88%的员工被评为“一般”，且没有员工在学历上被评为“合格”或“不合格”。这一成绩充分体现公司在提升员工教育水平方面所取得的卓越成效。通过内部培训与外部教育的有机结合，吉利汽车不仅提升员工的专业技能，也提高他们的综合素质，为公司的绿色转型提供坚实的人才保障。同时，公司在研发领域也表现出色，超过七成的研发职工人数及占比（C42）得到“优秀”的评价，近六成获得“良好”的评价，且无一“合格”或“不合格”的评价。这反映出吉利汽车在增加研发人才投入和提升研发团队实力方面的努力得到广泛认可，为公司绿色转型提供强大的技术支撑。

吉利汽车在研发投入方面表现卓越，其中高达 70.59%的占比被评价为“优秀”，而 52.94%的份额被认为“良好”，仅有少数 5.88%被评定为“一般”。这一数据无疑凸显公司在绿色技术和创新项目上的坚定投入。通过持续增资研发，吉利汽车为绿色技术的研发和应用提供强有力的资金支持，推动其绿色转型战略的深入实施。

在专利申请方面，吉利汽车的表现同样令人瞩目。67.65%的专利申请获得“优秀”的评价，23.53%为“良好”，仅有 8.82%的份额被认为是“一般”。这一成果充分说明公司在绿色技术创新和知识产权保护方面的显著成效。吉利汽车通过技术创新和知识产权保护，不仅提升自身的市场竞争力，也为整个行业的绿色发展贡献重要力量。总体来说，吉利汽车在绿色转型的道路上，通过提升员工素质、加大研发投入、注重技术创新等举措，显著提升企业的学习与成长能力，为其可持续发展奠定坚实的基础。



第 5 章

研究结论及启示

5.1 研究结论

吉利汽车在绿色转型的道路上取得显著成果，彰显其对可持续发展和环境保护的坚定承诺。在财务表现上，公司尤为出色。它通过优化经济附加值（EVA）并强化盈利能力与运营效率，不仅稳固财务基础，还展现巨大的增长潜力。同时，吉利在绿色产品市场的表现也令人瞩目，销售成绩斐然。具体来看，有高达 73.53% 的 EVA 值被评为“优秀”，44.12% 的盈利能力指标和 68.59% 的绿色产品销售情况均获得“优秀”评价。这些卓越的数据不仅证明绿色转型对财务绩效的积极推动作用，也进一步巩固吉利在市场上的领先地位。

此外，吉利汽车在顾客上取得令人瞩目的成绩。其顾客的“优秀”评价率高达 82.35%，而在环境责任履行方面，也有 73.53% 的评价为“优秀”。这一成绩不仅凸显公司在环境管理方面的卓越表现，也展现其积极承担环境责任的决心。吉利通过清晰、透明的信息披露和扎实的环保实践，赢得各方的信任，塑造积极的品牌形象。同时，这一表现也反映出吉利在绿色转型过程中的坚定态度和积极努力，巩固其行业的领先地位。

在绿色内部业务流程中，吉利汽车已经取得引人注目的成就。尤其是在废气、废水处理及废品再利用等环节，公司的表现尤为突出。尽管在碳排放管理方面仍有进一步优化的空间，但吉利在废气排放控制方面的成绩令人瞩目，有高达 52.94% 的评估结果为“优秀”。同样，废水处理和废品利用方面也分别获得 38.24% 和 55.88% 的“优秀”评价。这些数据彰显吉利在废弃物管理和减排工作上的有力举措与不懈追求。公司通过采纳前沿技术和制定严格标准，有效地降低环境污染，显著提升环保绩效，为行业的可持续发展树立典范。吉利汽车在持续的学习与成长道路上取得令人瞩目的成绩。公司不仅注重提升员工的学历水平和专业技能，

还加大对研发人员的培养和研发投入的力度，从而显著提升其技术创新能力。据数据反馈，高达 76.47% 的员工在学历上获得“优秀”的评价，而研发人员的数量及其占总员工比例也获得 70.59% 的“优秀”评价。这些令人瞩目的成绩充分证明吉利汽车在提升员工综合素质和研发实力方面的显著成果。通过引进顶尖人才和加大研发投入，吉利汽车已成功推出一系列具有自主知识产权的绿色技术和产品，为行业的绿色转型树立典范。

总体而言，吉利在财务、顾客、绿色内部业务流程和学习与成长等方面取得显著进步，展现其在可持续发展和环保领域的领导地位。吉利通过推行绿色经营和科技创新，不仅提升自身市场竞争力和财务表现，还为其他中国企业的绿色发展提供有益参考。未来，吉利将继续前行，为实现可持续发展目标做出努力。

5.2 对策建议

5.2.1 加强绿色技术研发和创新

为提高吉利公司的绿色转型绩效，必须通过持续增加环保科技的研究与开发，促进其科技进步。首先，企业必须不断地在环保科技方面投入更多的经费，以保证其有足够的资源来进行革新。其次，吉利要构建健全的研发制度与奖励制度，引进与培养高层次的研发人员，提升研发团队的整体素质与创造力。同时，要与国内、国外的研究院所进行深度交流，吸收世界上最先进的环保工艺及管理方法，加快科技成果的转移与推广。吉利通过对环保材料、清洁能源和高效率的生产过程的研究和应用，可以减少对资源的浪费和对环境的影响，达到“绿色”的目的，从而提高公司的竞争能力和市场占有率，推动公司的可持续发展。

在长期的环保与企业发展的冲突中，新的科技和新产品代表新的可能性，为企业运营带来新的思维和发展途径。环保方面的科技创新可以通过提高资源利用率、节省资源成本、转变产品用途、减少环境冲击或增强商品功能特性来增强市场竞争力。推动吉利实现绿色转型的同时，引入更多异质资源可以提升综合能力。因此，企业需加大核心技术掌控和在“绿色”科技创新方面的投入力度以实现“绿

色升级”。然而，研发投入也可能对吉利利润造成负面影响。因此，在应用科技创新时，企业要注意技术转换效能，增加无形资产的效能，提高资本化比例以降低成本；提高科技成果向产量转移效率，实现更实际的经济效益。

5.2.2 优化内部业务流程管理

吉利公司在实施绿色转型的过程中，优化企业的“绿色经营”战略，有效地提升公司的经营绩效。首先，吉利应该通过整合整个产业链的绿色供应链，进行全面优化，实现“零排放”的目标。通过推行“绿色供应链”，吉利可以确保从原材料到成品交付的各个阶段均符合环境保护要求。其主要措施包括采用可再生能源、减少废弃物产量以及加强对供应商的环保标准。同时，吉利汽车还可以借助大数据、物联网等现代信息技术对汽车进行监测和管理，实现对汽车零部件的最佳配置，降低能耗，提高产能。例如，吉利汽车公司通过打造数字车间，能够跟踪各个环节的能源消耗、污染物等，并进行相应优化，实现节约能源的目的。在此基础上，吉利汽车还可以采用清洁能源，开发低碳材料，提高生产设备能源效率，实现低碳生产，提升企业的“绿色竞争力”。

同时，吉利汽车还需注意优化绿色汽车发展战略。加强科技创新，加快新能源及环境友好型车的开发，提高环保性能，增强市场竞争力。例如，在纯电动车方面，吉利将加强电池技术、动力传动系统和汽车自动驾驶投资，提升竞争力。吉利应全球拓展，利用“绿色”品牌形象提升知名度和市场份额。营销可实施“绿色行销”战略，加强环保意识，建立品牌知名度。通过环境公益活动、国际环境组织参与、绿色年报发布，传递企业环保意识和社会责任感。借助数字营销，通过社交媒体和网络广告接触特定人群，提高市场占有率。优化绿色经营过程，提升经营绩效，为可持续发展打下基础。

5.2.3 提升顾客和企业社会责任

吉利在实施绿色转型的过程中，加强环保信息披露与企业社会责任（CSR）战略，可有效改善公司绩效，提升市场竞争力。首先，构建透明的环保信息公开体系，提升公司信誉和透明度。定期发布环境、社会、治理（ESG）报告，展示

在节能减排、污染治理、资源利用方面的成果。接受第三方审核验证，确保信息真实可靠，增强投资者和社会信任。利用官方网站、社交媒体等数字技术，及时更新环保性能与发展趋势，提升环保效益与互动。另外，成立环保资讯公开机构，收集、整理并发布环保信息，确保及时准确。这样可以提升企业环保意识，展示转型决心和实际成效，进一步提高环保形象与认可。

吉利在企业社会责任（CSR）的履行上应持续深化其战略部署，积极投身于社会可持续发展的实践中。吉利可以采取多元化的公益行动，比如组织环保宣传活动、开展社区志愿者服务、推广绿色出行方式等，以此强化其社会责任感和影响力。例如，吉利可以与环保组织联手，实施植树造林、生态修复等项目，以提升公众的环保意识并促进环保行动。此外，吉利还可以设立企业社会责任基金，用于支持环保、教育和扶贫等公益项目，为社会可持续发展贡献力量。在员工层面，吉利应加强对员工的环保教育和培训，提升他们的环保意识和社会责任感，并鼓励他们积极参与到企业的环保和社会责任活动中来。同时，吉利应建立激励机制，对在环保和社会责任方面表现优异的员工给予表彰和奖励，以此激发全员的参与热情和创新精神。通过这些举措的实施，吉利不仅能够提升其社会形象和声誉，还能够构建一个和谐、可持续发展的企业发展生态，实现企业与社会的双赢发展。

5.3 研究的不足与展望

本文在相关利益者理论的基础上，通过查阅吉利汽车企业近几年年报及可持续发展报告，采用平衡计分卡法，构建绿色转型绩效评价体系，并将这一体系应用于吉利汽车，用于计算吉利汽车的绿色转型绩效。本文的主要不足在于：首先，在进行指标选取时，存在个别指标在某些年份的数据缺失，尽管年报和可持续发展报告中存在对指标的描述，但该评价无法量化。且本文构建的评价体系数据仅来源于吉利汽车的年报和可持续发展报告，并没有对行业整体进行调查研究，因此指标体系在全面性、客观性方面可能存在不足；其次，本文主要是通过专家打分法构建指标体系，用层次分析法进行综合评价，两种方法均邀请专家进行打分，

难免会存在一定的主观偏向性。

因此，在未来研究中，可以考虑引入更多的量化数据来源，增强指标的全面性和客观性。例如，可以结合行业基准数据和竞争对手的财务表现进行比较分析，从而使评价体系更具说服力。此外，未来研究可以探索多元化的评价方法，如运用机器学习算法进行数据分析，以降低主观偏差对结果的影响。同时，可以扩大样本范围，涵盖更多企业和行业，以提高研究的代表性和可靠性。通过这些改进，研究结果将更具可信度和实际指导意义。



参考文献

- Agrawal, R., Agrawal, S., Jain, V., Kumar, A., Luthra, S., & Samadhiya, A. (2024). Adoption of green finance and green innovation for achieving circularity: An exploratory review and future directions. *Geoscience frontiers*, 15(4), 101669.
- Algieri, B., Aquino A., & Succurro M. (2011). Going “green”: trade specialisation dynamics in the solar photovoltaic sector. *Energy Policy*, 39(11), 7275-7283.
- An, Y., Liu, X., Shi, X., & Zhai, X. (2022). Measurement of green transition and its driving factors: Evidence from China. *Journal of Cleaner Production*, 335, 130292.
- Barontini, R., Miroshnychenko, I., & Testa, F. (2012). Green practices and financial performance: A global outlook. *Journal of Cleaner Production*, 147, 340-351.
- Battiston, S., Coony, J., Dunz, N., Mandel, A., Mazzocchi, A., Monasterolo, I., & Oppermann, K. (2024). The role of green financial sector initiatives in the low-carbon transition: A theory of change. *Global Environmental Change*, 89, 102915.
- Birol F., & Keppler J., H. (2000). Prices, Technology Development and the Rebound Effect. *Energy Policy*, 28(6), 45-49.
- Bănică, A., Kourtit, K., Nijkamp, P., & Țigănașu, R. (2024). Institutional Quality in Green and Digital Transition of EU Regions – A Recovery and Resilience Analysis. *Global Challenges*, 1, 2400031.
- Cao, X., & Yuan, B. (2022). Do corporate social responsibility practices contribute to green innovation? The mediating role of green dynamic capability. *Technology in Society*, 68, 101868.
- Chang, C. P., Wang, Q. J., & Wang, H. J. (2022). Environmental performance, green finance and green innovation: what's the long-run relationships among variables?. *Energy Economics*, 110, 106004.

参考文献（续）

- Chen, S., Wu, X., Yu, C. H., Zhang, D., & Zhao, J. (2021). Demand for green finance: Resolving financing constraints on green innovation in China. *Energy policy*, 153, 112255.
- Chi, Y., & Yang, Y. (2023). Green finance and green transition by enterprises: An exploration of market-oriented governance mechanisms. *Borsa Istanbul Review*, 23(3), 628-646.
- Tang, M., Walsh, G., Lerner, D., Fitza, M. A., & Li, Q. (2018). Green innovation, managerial concern and firm performance: An empirical study. *Business strategy and the Environment*, 27(1), 39-51.
- Fisher, J. (2018). Environmental regulation and growth: Impact on sustainable economic growth. *Developments in Environmental Regulation: Risk based regulation in the UK and Europe*, 1(1), 49-89.
- Guo, X., Long, H., & Peng, C. (2022). Carbon intensity and green transition in the Chinese manufacturing industry. *Energies*, 15(16), 6012.
- Keeley, A. R., Managi, S., & Tolliver, C. (2020). Drivers of green bond market growth: The importance of Nationally Determined Contributions to the Paris Agreement and implications for sustainability. *Journal of cleaner production*, 244, 118643.
- Leonidou, L. C., Christodoulides, P., Kyrgidou, L. P., & Palihawadana, D. (2017). Internal drivers and performance consequences of small firm green business strategy: The moderating role of external forces. *Journal of Business Ethics*, 140(3), 607-607.
- Liu, X., Guo, W., Ji, J., & Yang, B. (2023). Green finance development drives renewable energy development: Mechanism analysis and empirical research. *Renewable Energy*, 215, 118982.
- Söderholm, P. (2020). The green economy transition: the challenges of technological change for sustainability. *Sustainable Earth*, 3(1), 6.
- 毕茜, 李虹媛, & 于连超. (2019). 高管环保经历嵌入对企业绿色转型的影响与作用机制. *广东财经大学学报*, 34(05), 4-21.

参考文献（续）

- 陈宇科, 刘蓝天, & 董景荣. (2022). 环境规制工具、区域差异与企业绿色技术创新——基于系统GMM和动态门槛的中国省级数据分析. *科研管理*, 43(04), 111-118.
- 翟惠. (2024). 宝钢股份绿色业务转型对企业绩效的影响 (硕士学位论文). 杭州电子科技大学. 中国.
- 姜秀娟, & 侯贵生. (2014). 基于三维灰色关联度方法的大型煤炭企业转型能力评价研究. *资源开发与市场*, 30(09), 1059-1062+1102.
- 李保民. (2012). 推进绿色转型与污染减排的国企责任. *环境保护*, (19), 58-59.
- 李维安. (2017). 顺应绿色发展需要制定绿色治理准则. *南开管理评论*, 20(05), 1.
- 李新. (2019). 将绿色转型进行到底. *人民论坛*, (04), 60-61.
- 廖中举, 李喆, & 黄超. (2016). 钢铁企业绿色转型的影响因素及其路径. *钢铁*, 51(04), 83-88.
- 聂雷, 王圆圆, 张静, & 张宇硕. (2022). 资源型城市绿色转型绩效评价——来自中国 114 个地级市的检验. *技术经济*, 41(04), 141-152.
- 彭峰, & 闫立东. (2015). 环境与发展:理想主义抑或现实主义?——以法国《推动绿色增长之能源转型法令》为例. *上海大学学报(社会科学版)*, 32(03), 16-29.
- 曲哲涵, & 王观. (2022). 财税政策有力推动高质量发展. *中国集体经济*, (12), 9-10.
- 邵利敏, 高雅琪, & 王森. (2018). 环境规制与资源型企业绿色行为选择:“倒逼转型”还是“规制俘获”. *河海大学学报(哲学社会科学版)*, 20(06), 62-68+92-93.
- 申晨, 李胜兰, & 黄亮雄. (2018). 异质性环境规制对中国工业绿色转型的影响机理研究——基于中介效应的实证分析. *南开经济研究*, (05), 95-114.
- 史丹. (2018). 中国工业绿色发展与低碳工业化. *中国经贸导刊*, (03), 66.
- 孙凌宇. (2012). 资源型产业绿色转型的生态管理模式研究. *青海社会科学*, (04), 32-38.

参考文献（续）

- 王杰琼, & 王鹏. (2020). 新时期绿色畜牧养殖技术推广的分析. *畜牧兽医科技信息*, (07), 59.
- 王晓祺, & 宁金辉. (2020). 强制社会责任披露能否驱动企业绿色转型?——基于中国上市公司绿色专利数据的证据. *审计与经济研究*, 35(04), 69-77.
- 吴中伦. (2018). 贵州新型工业化进程中绿色转型的机制创新研究. *贵州民族研究*, 39(04), 179-182.
- 岳鸿飞, 徐颖, & 吴璘. (2017). 技术创新方式选择与中国工业绿色转型的实证分析. *中国人口·资源与环境*, 27(12), 196-206.
- 赵奥, & 张敏. (2018). 环境约束下绿色增长模式与中国工业企业发展的交互响应研究. *财经理论研究*, (05), 104-112.
- 赵存丽. (2013). 绿色财务管理:企业的战略选择. *商业会计*, (14), 83-84.
- 周凤秀, & 温湖炜. (2019). 绿色产业集聚与城市工业部门高质量发展——来自国家生态工业示范园政策的准自然实验. *产经评论*, 10(01), 5-19.
- 周英男, & 黄赛. (2020). 可持续发展视域下吉利汽车绿色转型模式——基于华电宁夏分公司的案例研究. *科研管理*, 41(02), 172-182.

The image features a large, faint watermark of the Rangsit University logo in the background. The logo is a circular emblem with a stylized flame or sunburst at the top, radiating lines around the perimeter, and the university's name in Thai and English at the bottom.

附录

关于四大维度层、方案层、指标层的问卷调查

关于四大维度层、方案层、指标层的问卷调查

采用 1-9 尺度方法评分，将两个指数进行对比，标度=1（两指标同样重要），标度=3（前者稍微比后者重要），标度=5（前者明显比后者重要），标度=7（前者远远比后者重要），标度=9（相较于前者几乎可以忽略后者的重要性），标度=2/4/6/8（上述判断的中间值），各标度值的倒数表示后者与前者比较的判断，矩阵中对角线的另一半是对应倒数。根据您的经验，在相应的单元格打分。

（一）维度层重要性评价

维度	财务维度 B1	顾客维度 B2	绿色内部业务流程维 度 B3	学习与成长维 度 B4
财务维度 B1	1			
顾客维度 B2		1		
绿色内部业务流程维 度 B3			1	
学习与成长维度 B4				1

（二）方案层重要性评价

1、在对“财务维度”进行评价时，您认为以下方案的相对重要性是：

指标	提高经济效益 C1	提高环境效益 C2
提高经济效益 C1	1	
提高环境效益 C2		1

2、在对“顾客维度”进行评价时，您认为以下方案的相对重要性是：

指标	环保信息披露情况 C3	环境责任履行情况 C4
环保信息披露情况 C3	1	
环境责任履行情况 C4		1

3、在对“绿色内部业务流程”进行评价时，您认为以下方案的相对重要性是：

指标	降低环境排放 C5	减少资源消耗 C6
降低环境排放 C5	1	
减少资源消耗 C6		1

4、在对“学习与成长维度”进行评价时，您认为以下方案的相对重要性是：

指标	加大人力投入 C7	增强绿色转型 C8
加大人力投入 C7	1	
增强绿色转型 C8		1

（三）指标层重要性评价

1、在对“财务维度”进行评价时，您认为以下方案层中指标的相对重要性是：

指标	EVA 值	盈利能力	营运能力	偿债能力	成长能力	绿色产品销售情况
EVA 值	1					
盈利能力		1				
营运能力			1			
偿债能力				1		
成长能力					1	
绿色产品销售情况						1

在对“顾客维度”进行评价时，您认为以下方案层中指标的相对重要性是：

指标	环保信息披露情况数据与文字表述	环境责任履行情况数据与文字表述
环保信息披露情况数据与文字表述	1	
环境责任履行情况数据与文字表述		1

2、在评估“绿色内部业务流程维度指标”时，你将下列情景层次的度量标准视为如下：

指标	碳排放情况	废气排放情况	废气排放情况	废气排放情况
碳排放情况	1			
废气排放情况		1		
废水排放			1	
废品利用情况				1

3、在评估“学习与成长维度指标的选取”时，你将下列规划层次的度量标准视为如下：

指标	职工学 历	研发职工人数及其占 总职工人数的比例	研发投入数额与其 占营业总收入占比	专利申请 情况
职工学历	1			
研发职工人数及其占 总职工人数的比例		1		
研发投入数额与其占 营业总收入占比			1	
专利申请情况				1



个人简历

姓 名	黄明智
出生日期	2000 年 3 月 27 日
出 生 地	广西百色
教育背景	本科：广西财经学院 专业：会计学，2023 学年 硕士：泰国兰实大学 专业：工商管理，2024 学年
联系地址	广西百色市右江区龙景街道 3 号
联系邮箱	947710475@qq.com

