

碳排放政策对联想集团企业绩效的影响研究

杨佳琪, 张艺欣, 母 爽

北方工业大学, 经济管理学院, 北京

收稿日期: 2023年10月18日; 录用日期: 2023年11月28日; 发布日期: 2023年12月6日

摘 要

随着全球温室效应的加剧, 各国都在采取积极的政策节能减排。力争2030年前实现碳达峰、2060年实现碳中和是党中央的重要战略决策, 其影响重大且深远, 对企业绩效产生的影响值得深入研究。本文以联想集团为案例, 从财务绩效、环境绩效两个方面出发, 分析碳排放政策对企业绩效的影响, 研究发现: 紧跟国家碳排放政策, 联想将温室气体减排目标上升至联想集团关键绩效指标考核, 重视使用可再生能源装置、重视产品生命周期末端管理等方式, 减少碳排放量, 并进行技术革新升级, 使得联想集团资产负债率有下降趋势、净资产收益率小幅上升、存货的流动性增大、营运能力提高, 环境绩效和财务绩效均得到改善。

关键词

碳排放政策, 联想集团, 双碳目标, 企业绩效

Study on the Impact of Carbon Emission Policies on Lenovo Group's Corporate Performance

Jiaqi Yang, Yixin Zhang, Shuang Mu

School of Economics and Management, North China University of Technology, Beijing

Received: Oct. 18th, 2023; accepted: Nov. 28th, 2023; published: Dec. 6th, 2023

Abstract

With the intensification of the global greenhouse effect, countries are adopting active policies to save energy and reduce emissions. Striving to achieve carbon peak by 2030 and carbon neutrality by 2060 is an important strategic decision of the Party Central Committee, which has a significant and far-reaching impact, and the impact on corporate performance deserves in-depth study. This

paper takes Lenovo Group as a case study and analyzes the impact of carbon emission policy on enterprise performance from two aspects of financial performance and environmental performance. Research has found that, by closely following the national carbon emission policy, Lenovo has heightened the reduction targets for greenhouse gas emissions to a key performance indicator for the Lenovo Group. The company prioritizes the use of renewable energy devices and end-of-life product management in order to reduce carbon emissions. Additionally, through technological innovations and upgrades, Lenovo Group has seen a downward trend in its debt-to-asset ratio, a slight increase in the return on net assets, improved liquidity of inventory, and an enhanced operational capability. Consequently, both environmental and financial performances have been improved.

Keywords

Carbon Emission Policy, Lenovo Group, Double Carbon Goal, Corporate Performance

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

温室气体持续排放引起的气候变暖是 21 世纪人类共同面临的严峻挑战,将对全球自然生态系统和经济社会可持续发展产生持久危害。极端高温、异常干旱、严重洪灾、强烈飓风等极端天气,近几年来在世界各地频繁发生,并已导致数千亿美元的经济损失。为解决环境问题,我国计划于 2030 年前实现碳达峰,2060 年实现碳中和,并制定并发布《关于完整准确全面贯彻新发展理念 做好碳达峰碳中和工作的意见》《2030 年前碳达峰行动方案》等顶层设计文件以及能源、工业、城乡建设、绿色消费等重点领域低碳转型实施方案,推进全国碳排放权交易市场建设。

在社会向双碳目标推进时,作为碳排放大头的科技制造行业,也应该积极应对低碳政策。如 2022 年 8 月印发的《科技支撑碳达峰碳中和实施方案(2022~2030 年)》中,提出 2030 年,大幅提升能源技术自主创新能力,带动化石能源有序替代,推动能源绿色低碳安全高效转型。碳减排政策对科技类企业的绩效有哪些影响是值得研究的问题[1]。

因此,本文选择了科技制造行业具有代表性的联想企业,通过实际调研、结合其行动报告、查找国家相关政策等方式进行分析。从财务绩效、环境绩效两个方面出发,研究低碳政策对企业绩效的影响。

2. 碳排放政策的主要内容

我国政府一直致力于控制温室气体排放,建立健全绿色低碳循环发展经济体系的建设,自 2010 年以来,先后发布了《关于开展碳排放权交易试点工作的通知》《“十二五”控制温室气体排放工作方案的通知》《关于切实做好全国碳排放权交易市场启动重点工作的通知》《国家能源局关于减轻可再生能源领域企业负担有关事项的通知》《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》《碳排放权交易管理暂行办法》及《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》等多个政策[2]。

从流程上看,碳排放政策主要包括四个方面:企业碳排放数据申报、政府确定碳排放总额及配额分配、买卖交易和履约清算。如图 1 所示。

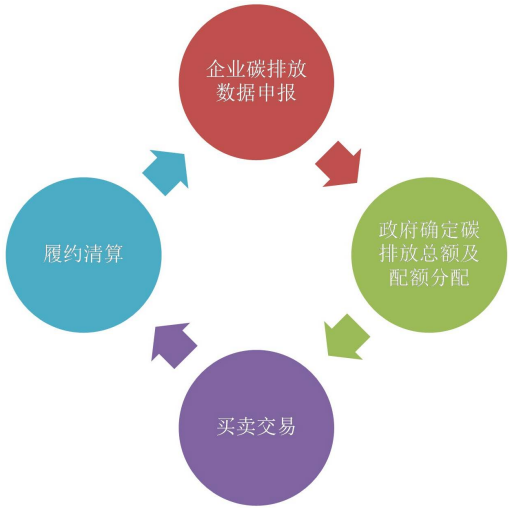


Figure 1. Four steps in carbon policy
图 1. 碳排放政策四个流程

这四个流程相互依托，共同构成一个闭环。1) 碳排放数据报告是流程中的第一环，也是当中最重要的一环，为了保证企业上报数据的真实性，需要第三方机构对企业上报的碳排放数据进行核查；2) 政府确定碳排放总额及配额分配是第二个环节，在政府确定了自己管辖范围内的总碳排放量之后，经过有关部门的核准，使企业在一段时间内，可以得到向大气中排放的温室气体的限额；3) 第三个环节是买卖交易，全国碳排放权交易市场的主要参与主体包括碳市场主管部门生态环境部、地方生态环境主管部门，重点排放单位以及碳排放权交易机构，企业可与其进行买卖交易；4) 第四个环节是履约清算，被纳入碳市场的控排企业，在一定的时间内，以第三方机构的审核认定结果为依据，向政府主管部门清缴获得许可的碳排放权配额。我国出台的碳排放政策在很大程度上推动了绿色低碳循环经济发展体系建设，各地区能源消费碳排放强度下降明显。

3. 碳排放政策对联想集团碳排放的影响

随着《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》和《2030 年前碳达峰行动方案》等各领域“双碳”政策文件陆续发布，作为国内最早投身 ESG 实践的企业，联想集团在多方面受到了较大的影响。

第一，联想集团的碳排放策略受到影响。基于国家政策的出台，联想集团一直重视企业发展，致力于企业碳减排[3]。从 2006 年起联想集团开始收集、测量并报告各办公场所的温室气体排放量，制定每年减排二氧化碳的计划。2009 年制定长期减排战略，推动可持续发展，联想的运营全面融入“零排放”理念，随后几年大力推动绿色标准制定和减排目标达成。2023 年 2 月，联想集团正式发布净零排放目标路线图，承诺将于 2050 年达成整体价值链温室气体净零排放。

第二，联想集团的碳排放量受到较大影响。由于最初几年的碳排放数据与后期计量标准不一致，因此本文选取 2013/14 至 2022/23 财年的温室气体排放趋势进行分析。列出联想集团近 10 年来温室气体排放的变化趋势，如图 2 所示，也以此为基础分析企业温室气体排放与企业绩效的关系。

本文每年的温室气体排放量测算依据选取三个范围，分别为范围一直接排放、范围二间接排放(按市场计)以及范围三间接排放。范围一具体指联想所拥有或控制的业务的直接排放；范围二具体指联想所消耗的购买或获取的电力、蒸汽、暖气和冷却所产生的间接排放；范围三具体指联想价值链产生的间接排放。图 2 所示为三个范围的总排放量。

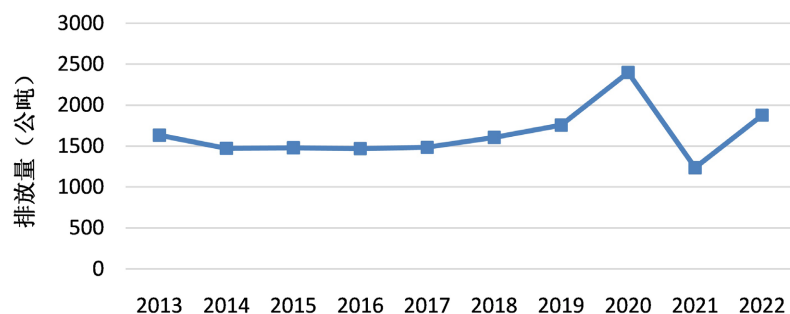


Figure 2. Lenovo group greenhouse gas emission trends over the last 10 years

图 2. 联想集团近 10 年来温室气体排放趋势

据联想集团近 10 年来的温室气体排放趋势可知，自 2018 年后碳排放量不稳定。基于温室气体排放清单，2018 年联想范围二的绝对排放量增加。相较于上一年度，联想排放清单与产量的比值有所增加。整体而言，排放量主要增加在范围三，即联想价值链产生的间接排放占比较高。2021 年通过设定科学碳目标、全价值链革新工艺、开拓数智转型业务等举措大幅度降低了碳排放量。基于此，联想正在逐步减少所采购商品和服务的温室气体排放量。2022 年的碳排放量相比于 2021 年有所增加。

4. 碳排放政策对联想集团的绩效影响

4.1. 碳排放政策对企业财务绩效的影响

碳排放政策对企业财务绩效具有重要的影响。本文根据企业披露的财务报表信息从偿债能力、盈利能力和营运能力三个角度分析碳排放对财务绩效的影响，分别选取资产负债率、净资产收益率、存货周转率以及营业收入周转率四个财务指标进行分析。

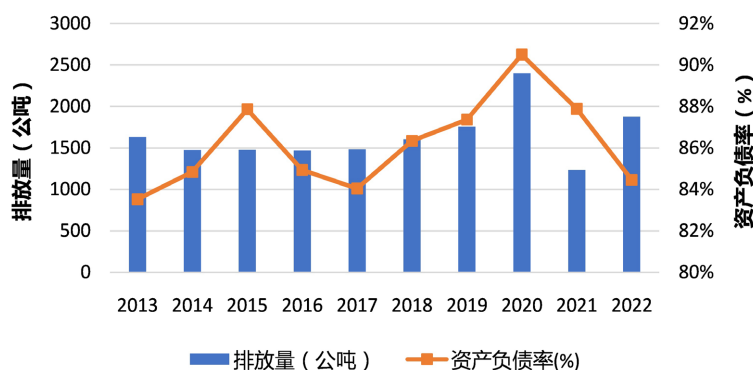


Figure 3. Lenovo group carbon footprint and solvency analysis

图 3. 联想集团碳排放量与偿债能力分析

联想集团 2022 年净资产 60 亿美元，资产负债率 84%。2018 年至 2022 年，联想集团的资产负债率在 84%至 91%之间波动，一直维持在较高水平，企业的财务风险较大。但联想的款项主要是应付款项，应付贸易款项、应付票据、其他应付款项合计约占负债总额的 70%，因此其对供应商的溢价能力较强，占用供应商的资金补充运营资本。基于图 3 可知，碳排放量与企业的偿债能力成正相关，2018 年企业增加了差旅、产品运输、废弃物排放等温室气体的间接排放，企业的资产负债率上升，当企业通过先进的生产系统、技术创新和推进能源结构脱碳，企业的资产负债率下降，财务风险减少。

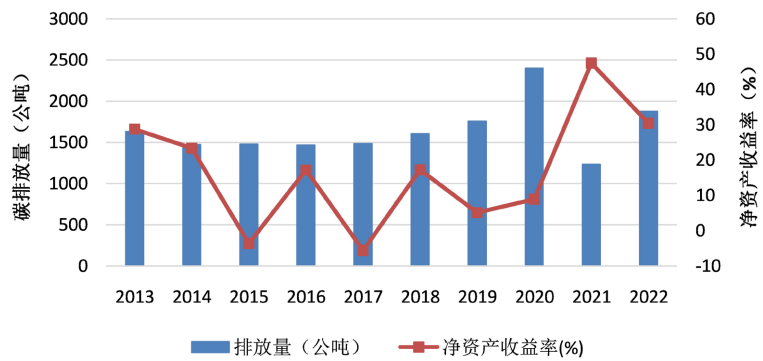


Figure 4. Lenovo group carbon emissions and profitability analysis
图 4. 联想集团碳排放量与盈利能力分析

2022 年联想集团共实现利润总额 21 亿元，与 2020 年同比增加利润 4 亿元。2022 年联想集团净利润达到 16 亿元，相比 2020 年同期增加利润 3 亿元。由此可见，联想集团目前盈利状况良好，具有相对稳定的利润增长率。但近几年公司的毛利率不高，如何保持销量的增长是公司当前的主要矛盾。2022 年销售净利率为 2.71%，其中 2015 年与 2017 年销售净利润存在亏损，在这期间，净资产收益率小于 0，表明该企业全部资产获取收益的水平较差，投入产出水平和资产运营效率低，企业自有资本获取收益的能力较弱。据图 4 分析 2021 年企业排放量减少，净资产收益率上升，企业获取资本的收益增强，有更多的资本投入到碳减排政策中。

Table 1. Lenovo group carbon emissions and operating capacity analysis comparison
表 1. 联想集团碳排放量与营运能力分析对比

| 年度 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 排放量(公吨) | 1632.64 | 1472.81 | 1478.28 | 1467.72 | 1484.39 | 1604.3 | 1756.29 | 2399.54 | 1235.16 | 1876.73 |
| 存货周转率(次) | 14.42 | 13.91 | 13.59 | 13.60 | 11.87 | 12.09 | 10.11 | 9.00 | 8.12 | 7.01 |
| 营业收入周转率(%) | 106.66% | 108.93% | 98.48% | 97.87% | 102.62% | 105.90% | 99.68% | 109.00% | 108.22% | 92.76% |

2018 年起联想碳排放量上升，相应地存货周转率减少，从 12.09 次持续降低到 2022 年的 7.01 次，如表 1 所示，存货周转速度慢，占用水平高，流动性较差，可能是由于新冠疫情的出现造成市场的不确定性，降低消费者的购买意愿[4]。但总资产周转率近几年小于 2，周转速度合适，营运能力较强。

总体来看，随着碳减排的实施，企业采取全价值链革新技术，降低产品碳足迹、开拓数智转型业务，放大碳手印助力产业降碳、推进能源结构脱碳等措施减少温室气体的排放，降低财务风险，增大存货的流动性，营运能力增强从而获取更多的资本收益，将企业获得的收益投入到数字化、智能化技术创新，打造由“双实融合、低碳发展”到“内生外化、对外赋能”的零碳转型样板，进而继续减少温室气体的排放。

4.2. 碳排放政策对企业环境绩效的影响

在联想的环境管理体系(EMS)框架内，能源消耗、温室气体排放以及由此产生的气候变化影响被确定为影响公司的重要环境因素。2021 年将温室气体减排目标上升至联想集团关键绩效指标考核(KPIs)的高度。联想每年对所关注的环境因素设立绩效目标，并将环境指标、环境政策、合规要求、客户要求、利益相关方意见、环境及财务影响以及管理层指导方面的表现纳入绩效考核中[5]。另外，联想在循环经

济、可持续材料、气候变化缓解行动、多元化及包容性、公益、公司治理、道德、隐私此 8 项关键绩效指标，也将支持联想减排目标的落地实施。本文选取按处理方式划分的产品生命周期末端管理废弃物中的循环再利用、可再生能源、再生塑料等环境绩效指标与企业碳排放数据进行对比分析，由于循环再利用这项指标 2022 年最新数据缺失，因此该项指标只选择到 2021 年的数据。

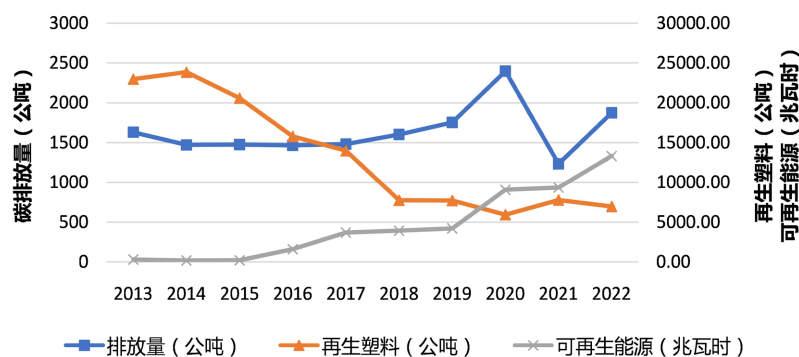


Figure 5. Lenovo group carbon emissions and environmental performance indicator analysis

图 5. 联想集团碳排放量与环境绩效指标分析

使用再生塑料对联想向循环经济的过渡十分重要，不仅可以节省制造新塑料所需的天然资源和能源，还可以减少废塑料被填埋处理。2021 年以来，联想在扬声器、天线、电缆支架等更多部件导入 PCR 塑料，减少新料约 300 吨，碳减排约 1600 吨[6]。据图 5 可得，2021 年使用再生塑料增多，碳排放减少，当 2022 年再生塑料减少时，碳排放量增加。2022 年，联想使用含有再生材料的塑料的毛重接近 7000 吨。尽管联想继续在越来越多的产品中引入含有再生材料的塑料，但其年度使用量随着时间的推移而减少，这反映出联想因成功使产品更轻薄而整体减少塑料的使用。目前，联想已完成至少 1 种产品实现包装重量或体积减少 5% 的目标。

联想在其各类设施中安装的可再生能源装置有助于减少其范围 2 排放，能源使用减少或可再生能源使用增加都会降低碳排放，因此能源相关目标与联想范围 1 和范围 2 的减排目标相关联。自 2013 年起，企业的可再生能源的使用持续上升。预计到 2025 年，联想全球经营活动 90% 的电力将来自可再生能源。联想加大使用可再生能源力度，推进风光电基地建设，大规模购买清洁能源，从源头上减少碳排放量。

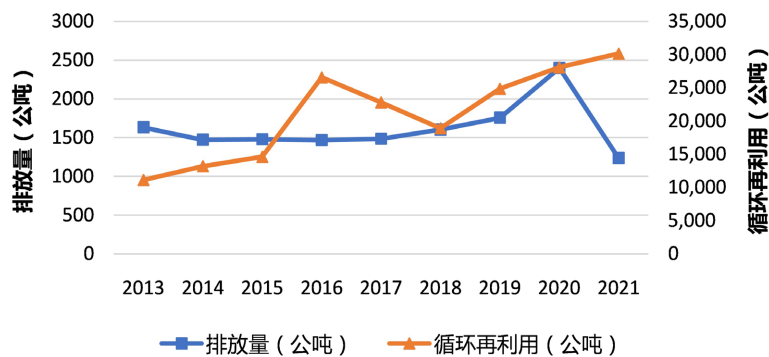


Figure 6. Lenovo group carbon emissions and product end-of-life management analysis

图 6. 联想集团碳排放量与产品生命周期末端管理分析

产品生命周期末端管理帮助联想过渡至循环经济发挥巨大作用。联想的产品生命周期末端管理项目(PELM)针对已停止使用、生命周期结束或报废的产品、部件及外设采取的措施包括:再利用、翻新、再生制造、拆除、回收、分解、循环再利用、废弃物处理及处置[7]。循环经济回收再利用已成大趋势,联想积极采取各种行动,包括寻求材料的回收与循环利用最大化,尽量减少联想生命周期末端产品对环境的影响。如图6所示,2016年至2018年循环再利用突然下降,原因为客户退回的产品增多,2016年联想管理了逾33,000吨的设备,2017年客户退回的产品为23,800余公吨,2018年联想需要处理40,300公吨自有及客户退回电脑设备。2021年,联想出资或直接处理34,163吨的联想自有和客户退回的计算机设备。产品回到联想后,5.5%作为产品或零部件得以再利用,88.2%作为材料循环再利用,1.5%作为垃圾发电的原料进行处理,2.1%焚烧处理,2.6%进行填埋。

5. 结论

本文通过实际调研、结合其行动报告并查找国家相关政策,分析碳中和行动报告、社会价值报告等多种资料,对具有代表性的联想集团进行分析,得出如下结论:碳排放政策促进企业资产负债率下降,降低财务风险,增大存货的流动性,增强营运能力,促进获得更多资本收益。为了进一步响应国家碳排放政策,提升企业业绩,企业应通过绿色技术创新和优化能源消费结构来促进生产率提升,推进低碳绿色生产转化,促使低碳转型与经济的有机融合,达到经济与低碳转型的协调快速健康发展。

基金项目

本文得到了2023年北方工业大学大学生创新创业训练项目“碳排放政策对北京地区上市公司的影响研究”资助。

参考文献

- [1] 韩延清,姜晓文.低碳约束下电力企业经营结构与绩效变动趋势探讨——基于A电力集团的案例研究[J].会计之友,2021(17):131-137.
- [2] 刘子旸.低碳政策变迁[J].合作经济与科技,2023(2):127-129.
- [3] 顾署生.低碳经济下我国碳会计信息披露技术研究[J].科技管理研究,2015,35(22):239-245.
- [4] 陈可可.ESG对企业绩效影响分析——以联想集团为例[J].现代营销(下旬刊),2023(6):112-114.
- [5] 管静.基于可持续发展理念的企业经营管理应用模式案例研究——以联想集团为例[J].企业改革与管理,2022(19):98-100.
- [6] 王薛淄.零碳零塑进博会上刮起“可持续”风[N].消费日报,2022-11-10(A01).
- [7] 王翠英.竞争情报与产品生命周期[J].现代情报,2004,24(11):10-11+14.