

我国新能源汽车碳管理研究

——以吉利和比亚迪为例

陈晓娴 张旭帆 王雨琪 潘皓青^{通讯作者}

厦门大学嘉庚学院, 中国·福建 漳州 363123

【摘要】推行新能源汽车是实现交通领域碳减排的关键路径,对吉利和比亚迪碳管理研究具有重要的现实意义。本文以吉利和比亚迪为例,深入探讨其碳管理实践,发现其经验及问题,旨在为新能源汽车行业提供全面、系统的碳管理思路,助力其实现可持续发展。

【关键词】新能源;汽车;碳管理

【基金资助】厦门大学嘉庚学院校级大学生创新创业训练计划项目“欧盟碳排放政策下我国新能源汽车碳管理研究”阶段性成果。

1 研究背景

全球气候变暖主要源于温室气体排放,其中交通运输领域占比较大。传统燃油车是重要排放源,而《巴黎协定》提出的净零排放目标使新能源汽车成为关键解决方案。在我国,交通碳排放占总量的11%,其中道路交通占比高达86%。因此,建立新能源汽车碳管理体系是实现减排目标的必然要求。

新能源汽车建立碳管理体系可精准核算排放、优化减排环节,助力国家碳中和目标。完善的碳管理既能提升品牌形象和消费者信任,又能增强市场竞争力。随着环保意识提升,有效的碳管理将成为产品重要卖点,带动销量增长。

2 碳管理体系团体标准

2023年上海环境交易所和SGS共同发布的《碳管理体系团体标准》,提出碳管理体系主要有四个子模块组成,包括碳排放管理体系、碳资产管理体系、碳交易管理体系和碳中和管理体系。本部分将围绕以上四个子模块对我国新能源汽车碳管理进行分析。

2.1 碳排放管理

国家正加快制定企业碳排放核算标准,重点推进行业技术规范研制。以重庆为例,正公开遴选机构建立新能源汽车碳足迹体系。目前汽车行业缺乏统一碳核算标准,方法存在差异导致结果准确性不足,亟待规范完善。

2.2 碳排资产管理

部分企业可能会进行碳资产预算编制。例如,中伟股份计划在2025年披露碳足迹的相关报告;比亚迪内部制定了相关管理规定和办法以提升碳排放管控水平;宁德时代定期披露有关排放绩效、核算方法论等报告,并对温室气体排放开展测算。一些企业已有所行动。例如,孚能科技成

立欧盟电池法规工作组,评估受欧盟电池法规影响的量产产品及新项目,形成针对性应对措施。

2.3 碳交易管理

碳指标交易是一种市场化的环境保护手段,通过制定碳排放标准、分配碳排放配额、交易碳排放配额、监测和验证以及实施奖惩机制等步骤,鼓励企业减少碳排放,保护环境。全国碳排放权交易市场的交易产品为碳排放配额,生态环境部可以根据国家有关规定适时增加其他交易产品。为了配合碳指标交易,国家出台了一系列的政策保障碳指标交易的顺利进行。生态环境部发布了《碳排放权交易管理办法(试行)》,对全国碳排放权交易及相关活动进行了规范。

2.4 碳中和管理

碳中和目标是指通过减少温室气体排放,特别是二氧化碳排放,实现排放量与吸收量相等,从而达到“零排放”目标。中国提出了“3060目标”。为了实现这一目标,中国采取了多项措施。中国将应对气候变化纳入生态文明建设的整体布局和社会发展的全局,强调生态优先和绿色发展。并且建立了碳达峰碳中和的“1+N”政策体系,包括《中共中央国务院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》等文件。

3 吉利和比亚迪碳管理分析

3.1 公司简介

吉利成立于1986年11月6日,2005年在香港联交所上市,上市名称为吉利汽车控股有限公司,其股票代码为00175.HK。自主品牌有吉利汽车、几何汽车、银河系列;高端与国际品牌有沃尔沃、领克、极氪。核心技术方面,拥纯电专属架构—SEA浩瀚架构、模块化架构—CMA架构、

雷神混动、神盾电池等。

比亚迪成立于1995年，比亚迪上市的公司是比亚迪股份有限公司，在香港联合交易所上市股票代码为01211.HK，2011年在深圳证券交易所上市股票代码为002594.SZ。比亚迪作为国内领先的新能源汽车及电池制造商，在电池技术、电动汽车技术等方面具备深厚积累。其新能源汽车领域优势显著，产品线丰富，包括乘用车和商务车。乘用车有王朝系列（秦、汉、唐、宋等）、海洋系列（海豚、海豹等），还有高端品牌腾势、硬派越野品牌方程豹、旗舰高端品牌仰望。

3.2 两家公司碳管理体系分析

3.2.1 碳排放管理体系对比分析

① 碳排放目标

吉利以2020年为基线，计划到2025年单车全生命周期碳排放减少25%以上，到2045年实现全链路碳中和。通过制定清晰的阶段性目标，逐步推进低碳转型，降低自身运营及产品全生命周期的碳排放。

比亚迪宣布在2040年或以前实现零排放汽车和货车的销售占比达到100%，2030年之前实现零排放中重型卡车的销售占比达到30%。聚焦于零排放车辆的销售占比提升，加速交通运输领域的电动化进程，减少尾气排放。

② 减排措施

吉利在2022年开发13种低碳材料，计划于未来25款车型使用循环材料，从材料端降低碳排放。同时致力于推动甲醇循环经济的发展，研发出多款甲醇能源车型，探索多元化的低碳能源路径。

比亚迪实施光储一体化战略，建立能源管理平台，提升绿电或可再生能源使用比例，优化能源结构。在运输、包装材料等方面采取减排措施，如尽量采用海运和火车运输，使用可循环使用的板材等；积极购买绿色电力证书、参与绿证交易市场，2023年购买GEC绿证229,643张，减少200,226吨CO₂排放。

③ 数据管理

吉利建立了较完善的碳排放测算体系，在2023年ESG报告中明确了碳排放的下降数据及未来目标，数据透明度较高。这有助于精准管理与监控自身碳排放情况，通过科学的测算体系，为减排决策提供有力的数据支撑。

比亚迪遵循ISO14067标准收集数据，通过优化数据收集过程，确保数据的完整性和准确性。同时搭建了碳管理平台，统一思路 and 标准，并培训供应商明确数据收集要求，提升整体数据收集效率和质量。不过在2023年其温室气体排放量等指标同比大幅增加，在数据披露的完整性、细致度及减碳规划等方面存在不足，尚未构建起成熟的碳排放

管理体系。

3.2.2 碳资产管理体系对比分析

① 碳足迹管理与供应链协同

吉利积极推动汽车行业建立统一的产品碳足迹管理体系，吉利数科依托自主研发的吉碳云一站式碳管理平台，为吉利汽车赋能企业及供应链层面的数字化碳管理。

比亚迪收集范围1、2的数据，提高效率，还搭建碳管理平台，培训供应商，明确数据收集要求，以提升数据收集的效率和准确性。

② 市场表现与政策应对

吉利截至2024年6月底，实现单辆车全生命周期碳排放对比2020年下降14%。

比亚迪虽签署了零排放协议，计划2040年以前使旗下零排放汽车的销售占比达到100%，但2023年其碳排放总量等数据不乐观，足迹计算草案等政策要求，成立工作组，开展相关工作。

3.2.3 碳交易管理体系对比分析

比亚迪作为新能源汽车龙头企业，通过大规模销售新能源车积累大量碳积分并实现可观收益。例如，2020年其75万碳积分价值达22亿元；2025年还向欧盟车企出售积分，既创收又强化国际环保形象。同时，比亚迪聚焦绿电和储能技术研发，持续夯实碳积分盈余基础，确保长期获利能力。

吉利汽车曾因新能源转型滞后面临碳积分压力，2020年存在10.7万积分缺口需外购配额。为改善状况，吉利加快新能源布局，如2023年建立循环制造中心降低排放，通过技术升级和供应链优化减少对外部碳配额的依赖，尚未见公开的碳积分出售记录。

3.2.4 碳中和管理体系对比分析

① 碳中和目标设定

吉利目标明确且具体，计划到2025年单车全生命周期碳排放减少25%以上，到2045年实现碳中和。

比亚迪未明确提出类似吉利的单车全生命周期碳排放减少目标及具体碳中和时间节点。

② 减排措施与技术创新

吉利推出纯电、混动、甲醇等多种新能源技术路径，并积极投入绿色低碳甲醇制备，构建完整绿色甲醇运力生态，并致力于建设绿色、低碳、环保的工厂，推进节能降耗、清洁能源替换，提前完成零碳工厂建设目标。

比亚迪集专注于绿色电力发展和电化学储能技术研发，推出如比亚迪魔方等搭载刀片电池的储能系统；加快新能源汽车产品布局。

③ 数据管理

吉利数据透明度较高,在其ESG报告中明确了碳排放的下降数据及未来目标,还单独公布了范围三的排放数据,利于其对自身碳排放的精准管理与监控。

比亚迪虽有公布温室气体排放等数据,但2023年其温室气体排放量等指标同比大幅增加,且在数据披露的完整性、细致度及减碳规划等方面存在不足,被指未形成有效的排放管理。

④循环经济与资源回收

吉利于2023年成立了以循环经济为导向的循环制造中心,构建一体化的循环生态体系。

比亚迪投资电池回收和二次生命周期应用,但具体的实施细节和成效披露相对有限。

4 结论及建议

4.1 结论

4.1.1 碳排放管理方面

吉利在碳排放管理方面制定了清晰的短、中、长期目标,通过甲醇汽车、循环经济探索低碳路径。其不足之处在于供应链碳排放管理尚未完全透明,虽然将供应商纳入评价体系,但缺乏具体减排数据披露;甲醇等替代能源的规模化应用仍受限于基础设施和政策支持。

4.1.2 碳资产管理方面

吉利实现供应链全生命周期溯源,覆盖原材料至整车环节,并将碳资产目标融入品牌战略。不足之处在于碳资产金融化应用不足,尚未公开碳信用交易或碳汇项目参与情况;甲醇等技术的市场接受度较低,短期内难以形成规模效应。

比亚迪凭借庞大的新能源销量积累了大量碳资产,不足之处在于但其碳资产管理更多依赖政策驱动,缺乏主动的碳资产增值策略,碳资产披露机制不完善。

4.1.3 碳交易管理方面

吉利通过甲醇汽车和换电模式探索碳交易场景参与国际碳信用机制。不足之处在于其碳交易策略尚未体系化,公开的碳交易项目较少,甲醇等技术的碳减排认证标准不统一,限制碳交易可行性。

比亚迪的新能源积分多,但是碳交易主动性不足,更多依赖政策合规性,未公开积分交易收益或参与国际碳市场的计划。

4.1.4 碳中和管理方面

吉利提出“2045年全链路碳中和”目标,覆盖制造、使用、回收全价值链,不足之处在于多品牌协同性待提升,极氪、领克等子品牌的碳中和进度差异较大。

比亚迪以“技术战”推动碳中和,不足之处在于缺乏集团层面明确的碳中和路线图,依赖销量增长而非系统化减排,全产业链的碳中和闭环尚未完善。

4.2 建议

4.2.1 碳排放管理

吉利需建立供应链碳数据披露机制,开发供应商碳排放监测平台,按季度公布关键零部件减排进度。针对甲醇技术瓶颈,建议联合能源企业共建加注站网络,推动工信部制定甲醇燃料国家标准。

比亚迪应制定分阶段的减排目标体系(如2025年制造环节减排30%),建立覆盖原材料加工到电池回收的全生命周期碳排放核算体系,同时强化海外工厂ESG审计,引入第三方机构进行环保合规认证。

4.2.2 碳资产管理

吉利可探索建立汽车行业首个碳资产证券化平台,将甲醇汽车的碳减排量转化为可交易数字资产,联合上海环交所开发汽车行业CCER方法学。

比亚迪应构建碳资产增值体系,将碳积分储备与绿色债券发行相结合,建立碳资产收益专项披露模块,在ESG报告中单列碳信用交易量及资金流向。

4.2.3 碳交易管理

吉利应牵头成立甲醇燃料碳减排标准联盟,推动ISO建立国际认证体系,试点将换电站运营碳汇纳入地方碳市场交易。建议将沃尔沃碳交易经验平移至国内,2024年前落地3个以上VCS项目。

比亚迪需建立新能源积分交易战略部门,开发积分期货等金融工具,联合特斯拉等企业组建跨国碳交易联盟,探索将巴西工厂减排量纳入VERRA机制。

4.2.4 碳中和管理

吉利应建立多品牌协同管理机制,制定《子品牌碳中和进度白皮书》,将极氪的电池回收体系标准化输出至领克等品牌,设立20亿元规模的碳中和专项基金。

比亚迪亟需发布《2025碳中和路线图》,构建覆盖138家核心供应商的碳中和联盟,将碳足迹管理纳入供应商准入标准,同时将光伏储能业务与整车生产深度耦合,打造零碳工厂示范项目。

参考文献:

- [1] 朱庆缘,刘畅,潘应浩,吴杰,周德群. “双积分”政策下考虑碳减排研发的汽车市场均衡分析[J/OL]. 中国管理科学, 2023, 2-3.
- [2] 张金若,隆雨. “双循环”格局下制造业转型升级的成本核算与列报问题研究[J]. 苏州大学学报(哲学社会科学版), 2022, 43(1): 49-59.
- [3] 王嘉诚,刘晓峰,梅文卿,等. 全生命周期视角下区域级电动汽车碳排放评估[J]. 电力建设, 2023, 44(6): 33-40.