

基于价值链的企业成本管理研究

——以宁德时代为例

田向青, 戴鹏瑶

河北地质大学管理学院, 河北 石家庄

收稿日期: 2026年3月2日; 录用日期: 2026年3月26日; 发布日期: 2026年4月10日

摘要

为探究动力电池企业成本管理的科学路径, 提升企业成本管控效率, 文章以宁德时代为研究对象, 基于价值链成本管理理论, 采用案例研究法从内部、外部双维度分析其成本管理现状。研究发现, 宁德时代在研发、采购等环节形成了一定成本管控优势, 但也存在研发产出效率下降、多基地运营管控不足、核心材料自给率低、行业协同机制缺失等问题。针对存在的问题, 从内外部价值链双向施策, 优化研发、采购等内部环节运营管理, 深化上下游及行业协同布局, 构建一体化成本管理优化体系。

关键词

价值链, 成本管理, 宁德时代

Research on Enterprise Cost Management Based on Value Chain

—A Case Study of CATL

Xiangqing Tian, Liyao Dai

School of Management, Hebei GEO University, Shijiazhuang Hebei

Received: March 2, 2026; accepted: March 26, 2026; published: April 10, 2026

Abstract

To explore a scientific approach to cost management for power battery enterprises and improve the efficiency of cost control, this paper takes CATL as the research object. Based on the value chain cost management theory and using the case study method, it analyzes the current situation of cost management from both internal and external dimensions. The study finds that CATL has formed

certain cost control advantages in R&D, procurement, and other links, but also faces problems such as declining R&D output efficiency, inadequate multi-base operation control, low self-sufficiency rate of core materials, and a lack of an industry coordination mechanism. In response to these problems, this paper proposes two-way strategies from the internal and external value chains: optimizing the operation and management of internal links such as R&D and procurement, deepening the coordinated layout of upstream, downstream, and the whole industry, and constructing an integrated cost management optimization system.

Keywords

Chain Value, Cost Management, CATL

Copyright © 2026 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

随着全球能源结构转型加速,我国新能源汽车产业进入高质量发展阶段,其中动力电池作为核心零部件,其成本占整车成本的40%以上,直接决定产业竞争力。而价值链成本管理通过流程优化、资源整合、协同合作实现整体成本最优,已成为技术密集型企业的必然选择[1]。自2011年成立以来,宁德时代凭借技术创新与产业链整合优势,连续多年蝉联全球动力电池市场占有率榜首。作为全球动力电池行业龙头,其成本管理实践具有行业代表性,但近年来企业在发展中逐渐出现研发产出效率下滑、多基地运营管控乏力、核心材料自给率低、行业协同机制缺失等问题。这些问题致使企业成本管控效率受抑,供应链稳定性不足,营收增长承压,还削弱了行业整体协同发展的效能与抗风险能力。因此,本文以宁德时代为案例,结合2022~2024年财务数据,系统分析其价值链成本管理现状,揭示存在的问题并提出优化路径,也能为动力电池行业企业成本管理升级提供参考。

2. 基于价值链的成本管理理论

2.1. 价值链成本管理内涵

价值链成本管理是以价值链理论为基础,将成本管理贯穿于企业内部价值创造全过程及外部产业链协同环节的现代管理模式。其核心是通过分析价值链各环节的成本驱动因素,优化资源配置、消除非增值活动、强化协同效应,实现企业整体价值最大化。与传统成本管理仅关注生产环节的局限性不同,价值链成本管理具有全局性、协同性与战略性特征,涵盖研发、采购、生产、销售等内部环节及供应商、客户、合作伙伴等外部关联主体,形成“内部+外部”双循环成本管理体系[2]。

2.2. 内部价值链理论及其构成

内部价值链理论是价值链成本管理的核心分支,聚焦企业内部价值创造全流程,将生产经营拆解为相互关联的增值作业环节,通过分析各环节成本动因、消除非增值活动、优化资源配置,实现内部成本协同管控与价值创造效率最大化。

其构成包含四大关键环节,研发设计是价值创造源头,采购管理为生产提供资源保障,生产制造是价值增值核心,市场销售是价值实现终端,各环节环环相扣,形成企业内部完整的价值创造与流转链条。

2.3. 外部价值链理论及其构成

外部价值链理论聚焦企业与产业链上下游及同业主体的价值关联，是价值链成本管理的重要延伸，核心通过整合企业外部价值资源、强化主体间协同合作，降低交易成本与供应链风险，实现产业链整体价值最优。

其构成包含三大核心价值主体，上游供应商为企业提供资源保障，下游客户是企业价值变现的关键，行业竞争对手则推动企业通过差异化竞争实现价值提升，各主体相互作用，形成企业与外部关联方的完整价值协同链条。

3. 基于价值链的成本管理现状分析

3.1. 宁德时代新能源科技股份有限公司概况及其成本价值链体系

宁德时代成立于 2011 年，2018 年在深圳证券交易所上市，专注于动力电池系统、储能系统的研发、生产与销售，业务覆盖全球主要新能源汽车厂商与储能项目。2024 年，公司全球员工超 12 万人，研发人员占比达 22%；国内布局宁德、宜宾、常州等 10 余个生产基地，海外在德国、美国、日本等国家建立生产研发机构，形成全球产能网络。经营方面，宁德时代业绩稳健增长，2024 年营收 3620.13 亿元，盈利能力优良。在动力电池和储能领域，公司全球市占率连续多年排名全球第一。

宁德时代成本价值链体系可划分为内部与外部两大维度。如图 1 所示，内部价值链聚焦企业价值创造核心流程，涵盖研发设计、采购管理、生产制造及市场销售四大关键作业环节；外部价值链则延伸至上游供应商、下游客户及行业竞争对手三大价值关联主体，形成全维度的成本管理分析框架。

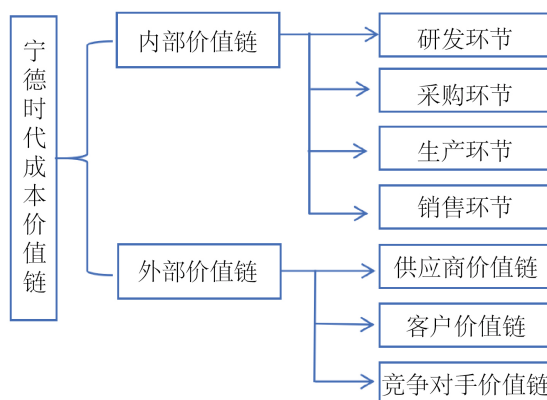


Figure 1. CATL's cost value chain structure diagram

图 1. 宁德时代成本价值链结构图

3.2. 宁德时代内部价值链成本管理现状

内部价值链作为企业价值创造的核心载体，涵盖研发、采购、生产、销售四大关键环节，直接影响企业运营效率与成本管控水平。宁德时代的内部价值链现状分析如下。

3.2.1. 研发环节

宁德时代高度重视研发投入与人才培养。如表 1 所示，上市后研发人员规模快速增长，2023 年突破 2 万人，占员工总数近五分之一，高层次人才占比持续提升，2024 年研发人员数量稳定在 2 万人左右。宁德时代持续加大研发投入，构建产学研一体化创新体系，与政府、高校及科研院所深度联动，2022~2024 年研发费用分别为 155.1 亿元、183.56 亿元、186.06 亿元，研发投入强度维持在 4.5%~5%，建立了覆盖

材料研发、电池设计、智能制造等多领域的研发体系。2023 年推出神行电池、凝聚态电池等创新产品，2024 年实现新一代钠离子电池量产。宁德时代研发投入、资金规模与人员数量均居行业首位，有力支撑技术领先与成本优势。

Table 1. R&D investment of CATL from 2022 to 2024

表 1. 宁德时代 2022 年~2024 年研发投入情况表

年份	2022 年	2023 年	2024 年
研发人员数量(人)	16,322	20,604	20,346
研发人员数量占比	13.73%	17.75%	15.42%
研发投入金额(亿元)	155.10	183.56	186.06
研发投入金额同比增长	101.66%	18.35%	1.37%
营业收入金额同比增长	152.07%	22.01%	-9.7%

资料来源：宁德时代 2022 年~2024 年年度报告。

但在研发环节也存在问题。2023 年推出的神行电池、凝聚态电池，2024 年相关新产品收入占总营收仅 12%，尚未形成规模化营收贡献；其次，2022~2024 年，宁德时代研发投入持续保持高位增长，但同期营业收入增速由正增长转为负增长，研发投入的增长未能有效转化为营业收入的同步提升，反映出公司研发投入的边际产出效率有所下降，2022~2024 年新能源汽车行业进入产能调整期，行业价格战导致动力电池产品售价年均下降 10%，叠加海外市场贸易壁垒加剧，研发成果的商业化变现存在明显的市场周期滞后性；同时，行业内多家企业扎堆布局钠离子电池、固态电池等技术，同质化研发竞争进一步稀释了公司研发成果的市场收益[3]。

3.2.2. 采购环节

宁德时代着重采购成本管控。由于原材料在动力电池总成本中占比较高，宁德时代 2024 年直接材料占主营业务成本比重达 76.5%，因此上游供应稳定性直接影响企业经营。宁德时代建立了完善的内部采购体系，通过实施“2+N”多元供应商策略——核心原材料均确定 2 家核心供应商与多家备选供应商——从而适度分散采购规模，降低对单一供应商依赖，有效规避价格、质量与交付风险，进一步拓展降本空间。同时，宁德时代还搭建数字化采购平台，实现原材料需求预测与价格监控；并与核心供应商深度合作，开展材料联合研发，掌控高附加值环节，将低附加值加工环节外包，形成供应链核心竞争优势[4]。

但是如果供应商考核指标不够全面，仅侧重价格因素，对产品质量、供货稳定性、环保合规性等指标的考核力度不足，则会影响原材料采购的稳定性；而依托数字化采购平台，也可能会因为采购信息数据分析不充分，未能精准预测原材料价格波动，从而难以有效规避原材料价格上涨带来的成本压力。

3.2.3. 生产环节

生产环节是宁德时代内部价值链的核心，其主要生产电池系统及相关材料，涵盖三元锂、磷酸铁锂等路线，应用于新能源汽车、储能等领域。宁德时代采用“订单式生产为主、计划式生产为辅”的生产模式；并依托该模式垂直整合、定制化服务等特点从而减少库存和浪费。同时，宁德时代积极响应双碳目标，践行绿色发展理念，不断加大环保投入以达标排放(见表 2)，此举虽然增加了费用开支，但有利于树立良好的社会形象，并为同行业其他公司作出表率。

宁德时代还构建了全球化分布式多基地运营模式，实现产能的规模化与区域化布局。但是全球化分布式多基地运营模式会加剧运营管控复杂度与资源配置难度，使宁德时代可能会面临总部统筹力度不足、

跨基地协同效率偏低等问题[5]。

Table 2. Environmental protection expenditure of CATL from 2022 to 2024

表 2. 宁德时代 2022 年~2024 年环保费用投入情况表

年份	2022 年	2023 年	2024 年
环保费用投入金额(亿元)	9.43	11.98	16.30
环保费用投入金额同比增长	331.84%	27.05%	36.11%

资料来源：宁德时代 2022 年~2024 年环境、社会与公司治理(ESG)报告。

3.2.4. 销售环节

产成品向消费端的有效转移是企业价值增值的重要前提。宁德时代销售环节的成本管理主要围绕产品销售、物流配送、售后服务这三大环节。在产品销售环节，宁德时代建立标准化流程与管控体系，运用数据系统动态监控业绩，并推行差异化定制化销售模式，使退货及售后成本降低；在物流环节，宁德时代通过构建全球化供应链与信息化管理系统，并依托第三方物流提升运作效率，提升了运输效率与经济性；在售后环节，宁德时代按销售收入 3% 计提服务费用，通过高效响应与优质服务获得五星级认证，从而提升客户忠诚度，降低客户获取成本，实现成本管控与价值创造协同。

然而，如果宁德时代不重视数字化营销，则无法及时布局线上销售渠道与数字化营销体系，那么销售人员就无法挖掘更多的线上客户；同时，若销售人员缺乏系统性的专业培训与考核，也会影响客户对接与市场拓展效率。

3.3. 外部价值链成本管理现状

外部价值链涵盖供应商、客户、竞争对手三大核心主体，其协同效率直接影响企业的市场竞争力与可持续发展能力。以下将对宁德时代外部价值链各环节状况展开分析。

3.3.1. 供应商价值链

宁德时代外部供应商价值链以电池制造原材料供应商为核心，受行业产能扩张影响，原材料供需失衡导致价格波动剧烈，直接影响企业成本管控。为保障核心资源稳定低价供应、提升议价能力，宁德时代通过投资参股、长期协议、合资合作等方式深度绑定上游供应商，与格林美、青山钢铁合作印尼红土镍矿项目，确保镍、锂等核心资源稳定供应；并采用 VMI 库存模式，由供应商在生产基地就近设立仓储区，减少仓储成本与资金占用，有效降低供应链管理成本，保障供应安全，提升企业核心竞争力。

2024 年，宁德时代关键材料整体自给率约 35%，显著低于比亚迪 85% 以上的自给率，这一数据并非单纯反映自主供给能力偏弱，而是公司聚焦核心主业、轻资产布局的战略选择：公司将资源集中于动力电池设计、制造、核心技术研发等高附加值环节，将原材料开采、基础加工等重资产、低附加值、受资源政策制约的环节交由专业供应商，通过“投资参股 + 长期协议 + 合资合作”的方式实现资源整合，而非自建产能。此举可降低固定资产投资压力，提升资金使用效率，同时规避资源国出口政策、环保政策等外部风险，是“专业分工”与“资源整合”的战略平衡。

3.3.2. 客户价值链

客户价值链是宁德时代纵向价值链的终端环节，其客户覆盖新能源汽车制造、储能系统集成等多个领域，为国内外多家知名车企供应动力电池产品，如特斯拉、宝马、大众等海外车企及上汽、比亚迪、小米等国内车企。通过定制化开发、联合研发等方式满足了客户差异化需求，并形成广泛且稳定的客户体

系。与客户的深度绑定,有助于宁德时代稳定供需关系、平滑市场价格波动、降低业务拓展成本。从博弈论视角看,公司与下游整车厂形成“协同为主、竞争为辅”的非零和博弈关系,双方的议价博弈从“公司主导”向“势均力敌”转变。如表 3 所示,宁德时代前五大客户的销售金额占比较高,为其提供稳定的现金流,支撑其研发与生产投入,从而巩固市场地位;从产业组织理论的“产业链势力”角度分析,公司前五大客户销售占比持续提升至 37.03%,反映出公司在下游客户端的产业链议价能力存在结构性分化:对中小整车厂,公司凭借技术、规模优势占据绝对议价主导地位,可通过长期协议锁定价格与订单;对头部整车厂,由于其采购规模大、替代选择多,公司的议价能力逐步承压,不得不通过降价、让利来维持合作关系。同时,客户集中度高导致公司的“客户议价势力”偏弱,头部客户可通过集中采购进一步压低价格,加剧公司的利润压力。

Table 3. Sales proportion of CATL's top 5 customers from 2022 to 2024

表 3. 宁德时代 2022 年~2024 年前五大客户销售占比情况表

年份	2022 年	2023 年	2024 年
前五大客户销售金额(亿元)	1160.77	1474.59	1340.64
前五大客户销售金额占比	35.33%	36.78%	37.03%

资料来源:宁德时代 2022 年~2024 年年度报告。

地缘政治因素进一步加剧了海外客户供应链的不稳定性,对公司成本管控带来额外挑战:美国《通胀削减法案》要求新能源汽车动力电池原材料本土化 85 率达 60% 以上,导致公司对美国车企的供货需在当地建立生产基地,海外建厂的土地、人工、合规成本较国内高出 30% 以上,推高了整体生产成本;欧洲碳边境税(CBAM)的实施,要求动力电池产品碳足迹达标,公司需额外投入环保成本对海外产线进行改造,2024 年海外业务单位成本较国内高出 25%,地缘政治带来的贸易壁垒、合规要求,显著提升了公司海外客户价值链的成本管控难度。

3.3.3. 竞争对手价值链

竞争对手价值链分析用于对比宁德时代与同行在价值链各环节的优劣,有助于明确其竞争定位、优化经营决策与成本管理,实现差异化竞争并提升整体竞争力。在激烈的动力电池市场中,宁德时代依托技术与规模优势,通过股权投资、长期协议及合资建厂深度绑定下游优质客户。在技术层面,宁德时代持续高强度研发投入,不断强化技术壁垒,宁德时代拥有大量境内外专利且增速较快(见表 4);公司以三元锂为主、磷酸铁锂为辅,相比专注单一技术路线的竞争对手,可更好满足客户多元化需求。由此,宁德时代在诸多方面形成综合优势,为其在全球动力电池竞争中奠定坚实基础。

Table 4. Status of patents owned and patent applications of CATL from 2022 to 2024

表 4. 宁德时代 2022 年~2024 年拥有专利及专利申请情况

年份	2022 年	2023 年	2024 年
数量(项)	16,637	29,487	43,354
数量同比增长	62.76%	77.24%	47.03%

资料来源:宁德时代 2022 年~2024 年年度报告。

宁德时代如果不能与同行业竞争对手之间构建起良性的协同合作机制,则无法通过技术联合研发、

资源互补共享、产业链协同分工等方式形成互利共赢的产业生态, 不利于整体行业效率提升与长期价值创造。

未来动力电池行业竞争将呈现两大趋势: 一是技术差异化竞争取代价格竞争, 固态电池、钠离子电池、大圆柱电池等技术路线将成为核心竞争点, 研发资源的集中度将进一步提升, 中小企业若无法实现技术突破将逐步被淘汰; 二是全球化竞争加剧, 韩国 LG 新能源、三星 SDI、日本松下等企业加速布局海外高端市场, 叠加海外本土企业扶持政策, 公司海外市场拓展的成本与难度将持续提升; 三是产业链协同竞争成为主流, 单一企业的成本管控能力已无法满足行业发展需求, “动力电池企业 + 上游资源企业+ 下游整车厂”的产业链联盟将成为未来竞争的核心形态[6]。

4. 基于价值链的宁德时代成本管理优化策略

4.1. 内部价值链成本管理优化策略

针对内部价值链各环节存在的问题, 结合行业发展趋势与企业实际运营情况, 从研发、采购、生产、销售四大核心环节制定针对性优化策略, 实现内部价值创造效率提升与成本管控精细化。

研发环节聚焦资源整合与人才培育, 破解投入产出失衡难题。加强研发资源精细化管理, 对研发项目进行优先级排序, 将研发资源集中于核心技术领域, 避免非核心领域投入分散精力; 优化人才激励机制, 通过股权激励、项目分红等方式吸引并留住核心研发人才; 建立研发项目全生命周期管理体系, 强化预算管控与成果考核, 提升研发成果转化率。

采购环节围绕供应链提质降本, 完善数字化体系。建立供应商分级管理体系, 按原材料质量划分等级, 结合价格实施分级采购与动态考核, 同步搭建供应商质量追溯系统, 实现原材料全流程可控; 升级数字化采购平台, 运用人工智能算法精准预测原材料需求与价格波动, 实现与核心供应商数据共享。

生产环节推进标准化、数字化转型, 解决多基地运营短板。推进生产流程标准化与精益化, 合并功能重复工序, 减少设备空转、无效搬运等浪费现象, 提高设备利用率; 加速全基地数字化转型, 搭建统一智能制造平台, 集成 ERP、MES 等系统, 实现生产数据实时共享与全程监控。

销售环节优化渠道与团队建设, 提升营销效率与费用管控水平。完善线上销售渠道布局, 建设官方线上商城, 实现产品展示、订单下达、定制化需求提交等一体化功能; 利用大数据分析精准定位潜在客户, 开展线上精准营销。建立销售人员分级培训体系, 实施“绩效 + 客户满意度”双考核机制。

4.2. 外部价值链成本管理优化策略

针对外部价值链协同不足的问题, 从供应商、客户、竞争对手三大主体出发, 制定协同优化策略, 提升外部价值链整体效能, 增强企业市场竞争力与抗风险能力。

供应商价值链优化聚焦战略绑定与资源自主可控。建立供应商战略同盟, 从质量、供应、社会责任、环境等多维度评估供应商, 通过公开招标筛选优质合作伙伴; 与核心供应商签订长期合作协议, 共同研发新型材料与技术, 共享研发成果与市场信息; 深化上游资源布局, 在锂、镍等核心资源丰富的国家加大投资参股力度, 建立海外原材料加工基地, 规避资源国出口限制[7]; 同时, 在国内建立核心原材料战略储备库, 储备量满足 3~6 个月的生产需求, 应对地缘政治导致的供应链中断风险; 此外, 推进原材料替代技术研发, 如开发无钴电池、磷酸锰铁锂电池, 降低对钴、镍等稀缺资源的依赖, 从技术层面提升供应链的抗风险能力, 平衡地缘政治带来的成本压力。

客户价值链优化侧重结构完善与响应效率提升。进一步优化客户结构, 积极拓展中小型车企与海外新兴市场客户, 降低对头部客户的依赖; 深化与客户联合研发, 提前介入客户产品设计, 精准匹配客户个性化需求; 完善客户关系管理系统, 整合客户需求、订单信息、售后反馈等数据, 精准预测客户需求

变化, 及时调整生产计划与库存管理。

竞争对手价值链优化倡导良性竞争与协同发展。基于未来技术差异化竞争趋势, 联合行业头部企业成立行业技术研发联盟, 在固态电池电解质、钠离子电池正极材料等共性技术领域开展联合研发, 共享研发资源, 降低单企业研发成本, 避免同质化研发投入; 针对全球化竞争趋势, 与海外动力电池企业建立区域协同合作机制, 如在欧洲市场与当地企业合作建厂, 规避贸易壁垒, 降低海外运营成本; 依托产业组织理论, 推动行业协会制定行业竞争规范, 明确低价竞争的界定标准与处罚措施, 遏制非良性竞争, 同时推动建立动力电池产品价格联动机制, 根据原材料价格波动调整产品价格, 维持行业整体利润水平, 为研发投入与成本管控提供保障。

5. 结论

本文基于价值链成本管理理论, 对宁德时代成本管理体系展开全面分析, 明确其在价值链各环节的成本管理优势与现存问题。研究发现, 宁德时代通过研发高投入、“2+N”采购策略、全球化产能布局及深度客户绑定, 构建了较强的成本管控基础, 但同时存在内部研发投入产出失衡、多基地运营统筹不足、销售渠道数字化程度低, 以及外部核心材料自给率偏低、客户结构集中、行业协同机制缺失等问题。针对上述问题提出的内外部价值链优化策略, 既聚焦内部各环节的流程再造与效率提升, 也强调外部产业链的协同整合与资源共享。当前, 动力电池行业正处于技术迭代与产能调整的关键期, 宁德时代需以价值链为核心, 实现内部各环节成本协同管控, 深化外部产业链上下游及竞争对手的良性互动, 通过资源优化配置、技术协同创新、运营精细化管理, 进一步提升成本管理水平与核心竞争力。展望未来, 动力电池行业将进入技术迭代加速、全球化竞争加剧、地缘政治影响深化的新阶段。宁德时代需持续以价值链为核心, 对内通过研发资源精准配置、生产运营数字化转型, 提升成本管控效率; 对外通过构建产业链战略同盟、优化全球供应链布局、推进行业协同发展, 提升产业链议价能力与抗地缘政治风险能力。行业企业也应依托价值链成本管理模式, 打破环节与主体壁垒, 以“技术协同、资源共享、风险共担”为核心, 构建全产业链价值共创体系。同时, 结合行业未来发展趋势, 提前布局高附加值技术领域与全球化产能网络, 实现全产业链价值最大化, 推动行业向高质量、绿色化、全球化方向发展。

参考文献

- [1] 宋雨晗. 价值链视角下成本管理与优化策略分析——以宁德时代新能源科技股份有限公司为例[J]. 现代工业经济和信
息化, 2025, 15(8): 226-230.
- [2] 涂钰萱. 价值链视角下宁德时代战略成本管理优化研究[D]: [硕士学位论文]. 南昌: 江西师范大学, 2024.
- [3] 陈乐涵. 基于价值链的宁德时代成本管理研究[D]: [硕士学位论文]. 恩施: 湖北民族大学, 2025.
- [4] 陈言浩. 基于数字化转型的宁德时代价值链成本管理研究[D]: [硕士学位论文]. 哈尔滨: 哈尔滨商业大学, 2025.
- [5] 吴虎威. 基于价值链的战略成本管理研究[D]: [硕士学位论文]. 保定: 河北大学, 2024.
- [6] 李九斤, 叶楠, 葛松. 基于价值链的新能源公司成本管理分析与优化研究——以宁德时代为例[J]. 航空财会, 2024, 6(1): 4-10.
- [7] 乔嘉美. 基于价值链的宁德时代成本管理研究[D]: [硕士学位论文]. 乌鲁木齐: 新疆大学, 2023.