

国网企业科研项目费用精益化管理提升策略

孙 洁*, 李 胜, 王筱雨, 范 晴, 黄逸群

国网浙江省电力有限公司经济技术研究院, 浙江 杭州

收稿日期: 2025年3月21日; 录用日期: 2025年4月22日; 发布日期: 2025年5月12日

摘 要

在国资委构建世界一流财务管理体系的倡导下, 国网浙江经研院科技项目费用管理面临多重挑战。本文基于业财融合的视角, 深入剖析了国网浙江经研院科研项目费用管理的现状, 阐述了科研项目费用精益化管理的意义, 构建了项目费用精益化分析框架, 并从提升预算管理层次、强化成本分类核算、加强预算编制沟通、动态跟踪经费使用等方面提出策略, 旨在优化科研项目费用管理, 提升科研项目运营质量, 实现可持续发展。通过本文的研究, 不仅为国网浙江经研院科研项目费用精益化管理提供了具体的改进路径, 也为同类企业在科研项目费用管理方面提供了有益的借鉴和参考。

关键词

业财融合, 科研项目, 精益化管理, 成本控制

Lean Management Promotion Strategies of Scientific Research Project Costs in State Grid Enterprises

Jie Sun*, Sheng Li, Xiaoyu Wang, Qing Fan, Yiqun Huang

Economic and Technological Research Institute, State Grid Zhejiang Electric Power Co., LTD., Hangzhou Zhejiang

Received: Mar. 21st, 2025; accepted: Apr. 22nd, 2025; published: May 12th, 2025

Abstract

Under the advocacy of the State-Owned Assets Supervision and Administration Commission to build a world-class financial management system, the management of scientific research project costs at

*通讯作者。

文章引用: 孙洁, 李胜, 王筱雨, 范晴, 黄逸群. 国网企业科研项目费用精益化管理提升策略[J]. 可持续发展, 2025, 15(5): 103-110. DOI: 10.12677/sd.2025.155128

State Grid Zhejiang Economic and Technology Research Institute faces multiple challenges. From the perspective of business-finance integration, this paper conducts an in-depth analysis of the situation in research project cost management at the institute, clarifies the significance of lean management for research project costs, constructs a lean analysis framework for project expenses, and proposes strategies—including elevating budget management standards, strengthening cost categorization and accounting, improving communication in budget formulation, and dynamically tracking fund utilization—to optimize research project cost management, enhance operational quality, and achieve sustainable development. The findings not only provide actionable improvement pathways for lean management of research project costs at State Grid Zhejiang Economic and Technology Research Institute but also offer valuable references and insights for similar enterprises in refining their research project cost management practices.

Keywords

Business-Finance Integration, Scientific Research Projects, Lean Management, Cost Control

Copyright © 2025 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

2022年3月,国资委发布了《关于中央企业加快建设世界一流财务管理体系的指导意见》(国资发财评规〔2022〕23号),强调在财务管理中深入践行精益管理理念,统筹经济效益与可持续发展目标,以提升全要素生产率。国网浙江经研院作为科技领军机构,在财务管理方面持续探索改革,逐步完善预算管控体系,将碳足迹追踪、资源循环利用等绿色成本纳入核算范畴,实施以成果费用定额为基础,高度重视合同预算管控,积极推行分块成本管控等策略。同时,通过对过程进行严格管控、对指标予以精细划分、构建完善的流程机制以及深入分析执行情况等多种方式,取得了积极成效。但经研院的费用精益化管理水平与国资委倡导的“全生命周期成本管理”要求相比仍有差距,这些差距进一步映射到科研项目经费管理的各个环节,尤其在科研项目的环境成本内化、社会效益量化评估等方面亟待突破,使得科研项目经费管理面临着一系列新挑战。

2. 文献综述

精益化管理起源于精益化生产,是一种管理的艺术,以精益求精为最高目标,对企业生产经营管理的各环节进行不间断的优化和完善,争取以最小的资源投入,实现最大的经济效益产出[1]。精益化管理近年来成为学界研究热点,众多学者从不同视角展开研究并取得了丰硕成果。在理论层面, Awad 等(2022)通过构建结构方程模型,发现服务企业精益管理实践对经济可持续性具有显著正向影响,并通过探索性与验证性因子分析明确了其核心维度[2]; Hajmohammad 等(2013)基于加拿大制造企业数据,揭示了环境实践在精益管理、供应链管理与环境绩效间的中介作用机制[3]; Moyano-Fuentes 等(2021)通过实证研究证实,供应链层面的精益管理实施对核心企业效率具有显著提升效应,且需与内部精益管理形成协同效应[4]。在应用层面,跨行业实践展现出该理论的广泛适用性。陶鸿飞和凌玲(2017)构建了配电网建设的精益化管理体系,通过全流程管控实现资源配置效率提升[5];汪宁宁等(2019)将6S管理嵌入医院文化建设,显著优化了服务流程与患者体验[6];王剑华(2020)提出基于合同架构设计的精益化纳税筹划模型,为工程项目税务成本控制提供了创新范式[7];任航(2014)融合MRPII与JIT理论构建的推拉式库存控制模型,

有效降低了制造企业采购成本[8]；顾克荣等(2021)通过标准化物资管理与费用控制体系，实现了煤化工企业成本的系统性压缩[9]；王建明(2022)将精益理念引入高校后勤改革，提出制度创新与服务导向相结合的管理重构路径[10]；Kęsek 等(2023)通过专家数学研究发现，5S、TPM 及石川图等工具在煤矿运营中具有较高适用性[11]。

然而，值得注意的是，现有研究虽已系统探讨了精益化管理在制造业、医疗、能源等领域的应用机制，但针对科研项目经费管理这一特殊场景的研究仍存在显著不足。特别是在国家推进绿色发展战略与企业财务职能深度转型的背景下，科研项目经费管理的精益化实践既需满足传统经济性要求，更需契合环境成本核算、社会效益评估等可持续发展维度[12]。当前研究大多聚焦于生产制造环节的成本控制，对科研项目全生命周期的资源配置效率、环境影响评估及多目标协同优化的研究仍显匮乏。以国网浙江经研院为例，其科研经费管理正面临双重挑战：一方面，国家科研经费管理新规要求将环境绩效纳入预算约束框架，而现有管理体系在环境成本量化、跨周期效益评估等方面存在显著短板；另一方面，财务与业务深度融合的趋势下，科研项目经费管理仍以传统经济成本管控为主导，对技术创新的长期综合价值挖掘不足，导致资源配置决策的科学性受限[13]。这种理论研究与实践需求的脱节，凸显了构建兼顾经济性与可持续性的科研经费精益化管理框架的迫切性。

3. 科研项目费用精益化管理的意义

3.1. 优化资源配置，实现成本效益最大化

科研项目费用精益化管理通过对项目全生命周期费用的精细化分析和管理，能够精准识别并剔除不必要的费用支出，从而优化资源配置。这种管理方式不仅有助于降低项目总成本，提高经济效益，还能确保每一分钱都用在刀刃上，实现资源的高效利用。

3.2. 强化成本控制，提升决策的科学性

科研项目费用精益化管理为企业提供了更为准确、全面的成本数据，为项目立项、预算分配、资源调配等决策提供科学依据。通过实时监控和动态调整费用支出，企业能够及时发现并纠正偏差，确保项目按照既定目标顺利推进[14]。这种基于数据的决策模式，能够大大提高决策的科学性和合理性，降低决策风险，为企业的稳健发展提供有力保障。

3.3. 促进业财融合，提升管理协同增效

科研项目费用精益化管理推动了财务部门与业务部门的紧密合作，促进了业财融合。在业财融合的过程中，财务部门通过深入了解业务流程，为业务部门提供更为精准的财务支持和服务；同时，业务部门的反馈也能为财务部门的费用管理提供更为准确的依据[15]。这种双向互动和协同合作，有助于打破部门壁垒，提升管理协同性，从而实现企业整体效益的最大化。

3.4. 提升风险管控力，保障项目顺利实施

科研项目费用精益化管理要求对费用支出进行实时监控和动态调整，能够及时发现并预警潜在的风险点，如费用超支、资源浪费等。通过采取有效的风险防控措施，企业能够降低项目失败的风险，保障项目的顺利实施和成功交付。此外，精益化管理还强调持续改进和不断优化[16]，通过不断发现问题、解决问题，提升企业的风险管理能力和应对复杂环境的能力。

3.5. 推动持续改进，实现企业可持续发展

科研项目费用精益化管理是一个持续改进的过程。通过不断发现问题、分析问题、解决问题，企业

能够不断优化费用管理流程和方法,提升管理水平。这种持续改进的文化和机制,有助于企业保持竞争力和领先地位,实现可持续发展。同时,精益化管理还强调全员参与和持续学习[17],通过培养员工的成本意识和创新精神,激发企业的内在活力,推动企业不断向前发展。

4. 经研院项目经费管理现状及改进方向

在科研项目立项阶段,经费管理仍有进一步提升的空间。科研人员在技术论证方面已具备扎实基础,未来可进一步加强成本规划意识,通过引入科学方法和精细化分析,使项目概算中的人工、材料等成本科目估算更加精准,进而有效降低合同金额与预算申请的偏差率。同时,考虑到企业年度预算周期与科研项目跨年度实施特性存在一定的结构性差异,可以探索更具灵活性和适配性的预算资源配置模式,以更好地满足项目全生命周期的需求,进一步强化预算对科研活动的动态支撑能力。

在项目执行阶段,经费管理过程的优化潜力值得进一步挖掘。为提升预算执行效率,需着力解决合同付款进度滞后、开票金额与计划偏差等问题。针对财务报销材料附件不齐全、审批流程复杂等情况,可通过优化流程、明确标准,降低跨部门沟通成本,提升资源利用效率。此外,预算调整机制的灵活性有待增强,以更好地契合科研项目动态调整的需求,进一步促进预算与业务实践的协同性。

在项目收尾阶段,当前验收评分与结算支付尚未紧密关联,缺乏以质量为导向的激励机制,这在一定程度上影响了科研主体对成果价值的关注度。同时,归档材料的规范性和时效性有待进一步加强,以建立和夯实数据追溯与后评价的基础。建立一套涵盖成本投入、成果产出及长期效益的综合性后评价体系也十分必要,以此形成“投入-产出-反馈”的闭环管理,为费用精益化改进提供明确方向。

5. “业财融合”下的项目费用精益化分析

费用精益化管理的核心在于保证质量的前提下降低企业或项目成本支出,亦或在费用不变的情况下提高产品或项目质量,以企业战略为导向,从所有运营环节全过程入手进行费用精益化控制,从根源上减少不必要的浪费,提高费用效率,实现可持续发展。面对日益激烈的市场竞争和政府对于科研项目经费管理的严格要求,国网浙江经研院需要进一步提升科研项目经费的使用效率和效益产出,迈向精细管理。鉴于此,国网浙江经研院亟需开展科研项目全生命周期费用管理,深度聚焦各阶段资源配置的优化调整,通过对资源分配合理性的深入探究、对潜在浪费因素的精准识别以及对效率提升空间的全面挖掘,系统且详细地剖析相关现象,从而为精益化管理的顺利推进奠定坚实基础,有力促进科研项目在费用管理方面朝着更为精细、高效、可持续的方向持续迈进,实现资源利用的最大化效益与管理效能的全方位提升。具体分析过程与思路如图1所示。

5.1. 项目立项阶段的费用精益化分析

项目立项阶段是整个科研项目的奠基性关键时期,着重对科研项目研究目标展开严格审查,深度分析内容的必要性,以专业且严谨的态度精准估算人工、材料、管理费用等科目,保障预期成果必要性且经费合理。此阶段管理核心在于削减冗余成果,缩减项目预算支出,达成项目费用精益化管理,为后续科研项目推进筑牢坚实基础,提升资源利用效率与项目质量效益。

5.2. 项目实施阶段的费用精益化分析

项目一经立项,其经费额度基本确定。因此,在项目实施阶段,费用精益化管理的重点发生转变,不再局限于经费数量,而是着眼于多维度的优化提升。首先,通过精简管理流程、运用高效管理工具与技术,削减管理成本,提升管理效率,使各项管理活动紧凑有序、协同高效。其次,强化财务规范性,严格遵循财务制度与法规,构建严谨的财务审批与监督机制,降低财务管理风险。减少不必要的管理资源

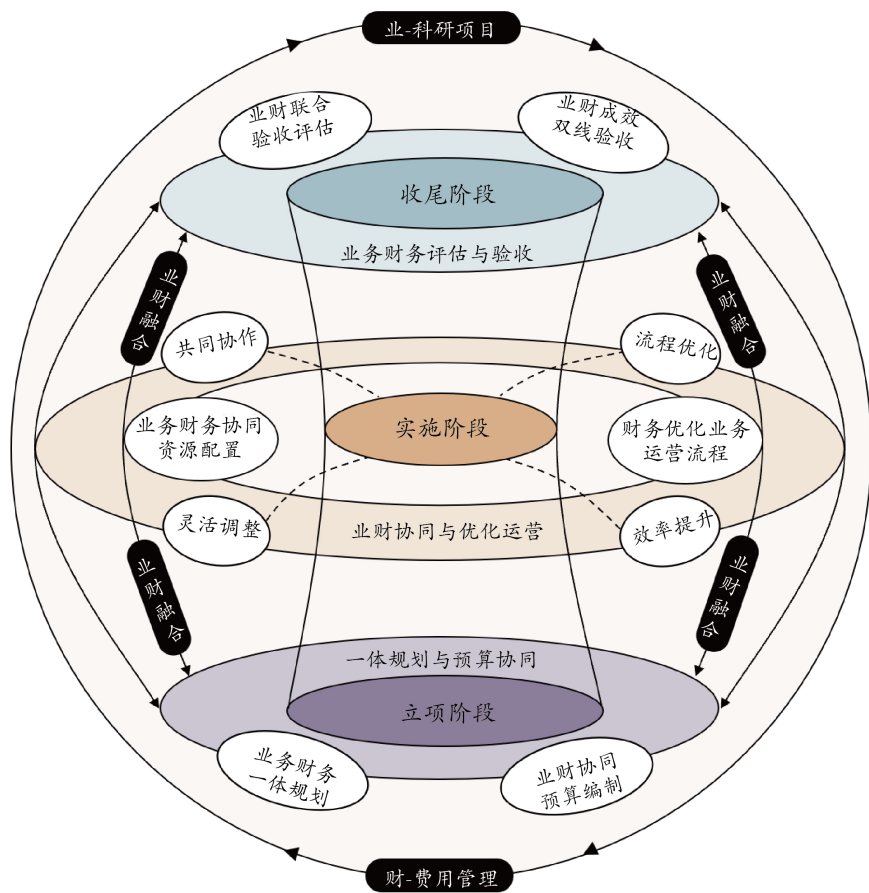


Figure 1. Lean analysis framework of project cost
图 1. 项目费用精益化分析框架

消耗，同时规避因沟通不畅、风险应对失当产生的额外费用。以优化管理方案为依托，确保科研项目经费在合规框架内，实现合理配置与高效运用，达成项目既定目标与效益最大化。

5.3. 项目收尾阶段的费用精益化分析

项目收尾阶段，费用精益化管理主要彰显在对项目质量的验收评估环节。形式主义的验收模式对项目承担单位的约束效力较为薄弱，缺失激励约束机制易引发科研质量欠佳的状况，进而导致预算经费的虚耗[18]。再者，合同实施与收尾阶段的材料失范同样会造成时间及人力成本的损耗。因此，有必要借助制度建设来规避此类无谓的浪费现象，提升费用精益化管理水准。具体而言，可构建激励约束机制，推动项目承担单位提升科研质量，并且规范材料管理流程，保障项目费用管理的精细化与高效性。制度建设应当囊括项目质量评估、材料管理等范畴，形成完备的费用精益化管理体系。

6. “业财融合”下的项目费用精益化提升策略

6.1. 提升预算管理层次，优化预算管控模式

对于经研院而言，费用管理的核心是全过程预算管理。因此，需要提升项目预算管理层次，要把预算管理与经研院战略发展结合起来，以预算支撑战略、以预算落实战略，使得战略、项目、财务三者形成整体，推动经研院高质量发展和精益化管理。这不仅是实现资源高效利用的关键，也是促进可持续发

展的必然要求。只有将预算管理融入企业战略，推动全院重视项目预算，才能更好地抓落实，进一步推动“业财融合”。具体做法可以设置战略委员会，成员由院长、副院长、首席专家、各研究中心主任、财务部主任等组成，对项目筛选、预算评估等重大问题进行联合决策，打造业务部门主要领导更加重视项目预算的新局面。

在预算管控模式上，改变“重预算审核评估，轻预算执行考核”的现状，进一步优化管控模式，提高资源利用效率。在事前、事中、事后嵌入全生命周期预算管理，具体做法：立项前(事前)由战略委员会联合审查预算编制合理性；立项后(事中)由财务部按合同进度监督经费使用合理性；合同验收(事后)由人事部门会同财务部、办公室等部门对项目质量与经费使用进行评估考核。通过这种全过程的预算管理，不仅能够实现费用精益化，保障项目质量，还能确保资源的长期合理配置，为经研院的高质量发展奠定坚实基础。

6.2. 落实成本分类核算，强化成本管控质量

国网浙江经研院现阶段所开展的研究项目涵盖科技、专项、数字化以及运维等四大类别，其预算标准异同并存。在成本核算方面，可通过设置具有针对性的标签并构建分类管理标准体系，从源头上提高预算管理的准确性。具体做法可由财务部牵头，联合研究中心的核心骨干成员，依据项目的预期成果拟定分类预算标准，比如建立“三级标签体系”，一级按项目类型分类，二级按成本属性(人工、材料等)细分，三级嵌入环境成本指标。经充分沟通后试运行，总结成效并听取承担单位的意见和建议，根据反馈信息进行优化调整后正式予以执行。正式执行的项目预算需与绩效考核挂钩，以此彰显项目预算的严肃性与权威性。

在费用管控质量上，持续增强业财融合的推进力度，强化针对分类项目的费用管控。以合同为依据，针对项目规划、项目计划、项目立项、项目实施、项目评估、项目归档、项目变更等关键节点开展财务跟踪；丰富项目信息统计数据的维度与深度，及时将相关数据反馈至科研团队以及承担单位，使其成为财务部门进行统计分析的重要基础，进而提升成本管控的针对性与有效性；设计一套科学合理的指标体系，加强对科研项目全生命周期的质量评价工作，为项目费用管理提供坚实可靠的决策依据；通过以合同为主线的项目质量评价结果反馈机制，督促项目承担部门与管理部门严格把控预算过程管理，共同推动成本管理质量迈向新的高度。这不仅能够保障经研院的科研项目稳健有序推进，有效提升资源利用效率，还能为企业的长期可持续发展提供有力支持。

6.3. 加强预算编制沟通，提高项目预算科学性

国网浙江经研院的四类主要科研项目成本结构差异较大，在业财融合模式下，项目预算管理需要科研团队与财务人员深度协作。科研团队需严格遵循财务管理相关规定及既定的预算标准，紧密结合分类项目所提出的差异化成果要求，综合考量实际人力、材料、管理费用等多方面的投入情况，与财务人员充分沟通，初步编制兼具合理性与可行性的项目预算及科目细项，确保在预算编制过程中充分兼顾业务实际投入、财务规范要求以及市场价格波动等多重要素。财务部门联合业务部门主管对项目初步预算进行联合审查，严格把控预算总额和成本结构等的合规性及编制质量。在联合审核的基础上，项目预算最终上报战略审核委员会决议。通过编制、审核、审定一系列流程，极大程度地提升项目预算编制工作的科学性与精准性，为科研项目的顺利开展与高效推进奠定坚实稳固的财务基础，有力推动国网浙江经研院科研管理工作在规范化、精细化道路上稳步前行。

6.4. 加强经费动态跟踪，提升全过程控制水平

科研项目立项后，财务管理的重点工作在于经费使用的动态跟踪。所谓动态跟踪是要根据合同支付

节点进行财务跟踪,对财务报销的合规性、风险性、及时性和一致性进行管控。在动态跟踪过程中,财务部门需与业务人员及时开展有效沟通,准确把握费用使用情况。立项前审核预算的合理性;立项时跟踪合同规范性和签约及时性;项目实施过程中监督支付进度和财务合规性;验收后跟进项目结算及时性和材料归档完整性。在条件具备的情况下,以合同为主线对项目质量开展综合评价,提高费用精益化水平。发现问题后,财务部门应剖析缘由并即时反馈,基于财务管理规定与业务人员确定处理流程,加深业财融合,保障项目经费合理使用与管理优化。

对科研项目开展全过程预算控制存在一定挑战,为此需着力夯实多项关键工作。基于业财融合原则明确项目预算各阶段管理要点,保障各项目团队清晰知晓,强化事前控制力度,提升业务部门配合度与整体管理效能;凭借数字化平台提升业财融合管理水准,围绕合同主线按项目归集预算全过程管理信息,整合预算与合同数据,实现预算管控的科学性、高效性与依据性;优化组织结构与岗位设定,设立诸如项目后评价、经费使用跟进分析以及跨部门沟通协调等专项岗位,攻克项目经费管理跨专业、跨部门的难题,保障相关策略得以切实有效推行。通过这些措施,提升项目管理的精细化水平,为企业的长期可持续发展提供有力的财务保障。

7. 结语

本文以国网浙江经研院科研项目为例,深度探究业财融合背景下项目费用精益化管理的现状与意义。通过全面梳理项目各阶段费用管理细节,精准定位立项、实施及收尾阶段的短板与缺陷,进而制定一系列契合国有企业需求的提升策略,诸如提升预算管理层级以强化战略引领、优化预算管控模式增强效能、落实成本分类核算提升精度、加强预算编制沟通促进业财协同、动态跟踪经费使用保障资金效益等。这些策略不仅推动科研项目费用管理迈向精细化与科学化,显著提升资源配置效率与整体管理水平,也系统性降低科研活动的生态负荷,促进低碳技术研发与资源高效利用。在高质量发展目标引领下,业财融合的精益化管理为经济效益与社会价值的协同发展提供了坚实支撑,助力企业在构建世界一流财务管理体的同时,践行国企的绿色使命,为可持续发展注入实践动能,为同类企业提供兼具效率与责任的创新范本。

基金项目

“经研院 2024 年业财融合视角下项目质量评价体系研究”(课题编号:JY02202403)。

参考文献

- [1] 何瑞. 如何下好预算“一盘棋”——对电网经营企业实施预算精益化管理的思考[J]. 会计之友, 2011(36): 31-33.
- [2] Awad, M.M., Hashem, A. and Naguib, H.M. (2022) The Impact of Lean Management Practices on Economic Sustainability in Services Sector. *Sustainability*, **14**, Article 9323. <https://doi.org/10.3390/su14159323>
- [3] Hajmohammad, S., Vachon, S., Klassen, R.D. and Gavronski, I. (2013) Lean Management and Supply Management: Their Role in Green Practices and Performance. *Journal of Cleaner Production*, **39**, 312-320. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.07.028>
- [4] Moyano-Fuentes, J., Maqueira-Marín, J.M., Martínez-Jurado, P.J. and Sacristán-Díaz, M. (2021) Extending Lean Management along the Supply Chain: Impact on Efficiency. *Journal of Manufacturing Technology Management*, **32**, 63-84. <https://doi.org/10.1108/jmtm-10-2019-0388>
- [5] 陶鸿飞, 凌玲. 配电网建设精益化管理体系的构建与实践[J]. 企业管理, 2017(S1): 374-375.
- [6] 汪宁宁, 王绍娟, 金奎东, 等. 6S 精益化管理在医院文化建设中的运用[J]. 中国医院管理, 2019, 39(5): 77-78.
- [7] 王剑华. 精益管理在工程项目纳税筹划中的运用——X 省石化炼油项目为例[J]. 中国注册会计师, 2020(7): 119-121.
- [8] 任航. 面向精益化管理的项目制造库存控制模型研究及应用[J]. 东南大学学报(哲学社会科学版), 2014, 16(S1):

75-79.

- [9] 顾克荣, 杨清金, 陈殿库. 煤化工企业精益化管理的几点建议[J]. 财务与会计, 2021(6): 79-80.
- [10] 王建国. 基于精益化管理理念的高校后勤管理改革[J]. 山西财经大学学报, 2022, 44(S1): 121-123.
- [11] Kęsek, M., Bogacz, P. and Migza, M. (2023) Study on the Usefulness of Lean Management Tools and Techniques in Coal Mines in Poland. *Energies*, **16**, Article 7240. <https://doi.org/10.3390/en16217240>
- [12] 曹爱红, 王艳辉, 王娜. 我国重点省市科研项目管理的法规对比研究——基于新修订《科学技术进步法》的视角[J]. 科技管理研究, 2023, 43(12): 41-48.
- [13] 刘日. 现代企业财务管理数字化转型的理论框架与应用场景——评《数字化财务: 技术赋能+财务共享+业财融合+转型实践》[J]. 商业经济研究, 2023(22): 193.
- [14] 李道法, 高美菊. 基于数据可视化技术的企业财务风险智能预警体系研究[J]. 财会通讯, 2024(4): 135-140.
- [15] 陈兴华. 业财融合背景下企业加快财务管理转型的对策探讨[J]. 企业改革与管理, 2024(13): 140-142.
- [16] Stimec, A. and Grima, F. (2018) The Impact of Implementing Continuous Improvement Upon Stress within a Lean Production Framework. *International Journal of Production Research*, **57**, 1590-1605. <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1494391>
- [17] 郭志宝. 大型能源企业精益成本管理工具运行机制及效果——以汾西矿业为例[J]. 中国注册会计师, 2023(5): 70-74.
- [18] 刘键, 侯飞, 黄蕾. 政府投融资效能亟待提升的现实约束和优化路径[J]. 投资研究, 2022, 41(6): 4-13.