

利用物资看板实现闲置物资盘活的研究与方法

刘永新¹, 王胜男², 解争冠³, 吴军¹, 江明远¹, 叶菲¹, 薛广辉², 舒琪¹, 方栋¹,
张静⁴

¹国网浙江省电力有限公司舟山供电公司, 浙江 舟山

²国网浙江省电力有限公司岱山县供电公司, 浙江 舟山

³国网浙江省电力有限公司嵊泗县供电公司, 浙江 舟山

⁴舟山市启明电力物资有限公司, 浙江 舟山

收稿日期: 2023年12月4日; 录用日期: 2024年1月5日; 发布日期: 2024年1月12日

摘要

电力企业在仓储管理过程中经常遇到闲置物资积压问题,这不仅增加了库存和管理成本,也浪费了资源。本文以某电力企业为案例,探讨如何通过开发全域物资看板,实现库存压降与闲置物资的优化处理。通过分析电力物资和闲置物资的基本概念,研究了造成闲置的主要原因,并提出了一套系统的闲置物资管理与盘活方法。该方法结合了智能需求预测、物资管理智能监控、闲置数据在线共享和内外结合的处理方式,以期提高电力企业物资的利用率,降低库存成本,为仓库的可持续发展提供了有力支持。

关键词

看板技术、国家电网, 电力物资, 闲置物资, 盘活利库

Research and Methods of Utilizing Material Signboards to Revitalize Idle Materials

Yongxin Liu¹, Shengnan Wang², Zhenguan Xie³, Jun Wu¹, Mingyuan Jiang¹, Fei Ye¹,
Guanghui Xue², Qi Shu¹, Dong Fang¹, Jing Zhang⁴

¹State Grid Zhejiang Electric Power Co., Ltd. Zhoushan Power Supply Company, Zhoushan Zhejiang

²State Grid Zhejiang Electric Power Co., Ltd. Daishan County Power Supply Company, Zhoushan Zhejiang

³State Grid Zhejiang Electric Power Co., Ltd. Shengsi County Power Supply Company, Zhoushan Zhejiang

⁴Zhoushan Qiming Electric Power Materials Co., Ltd., Zhoushan Zhejiang

Received: Dec. 4th, 2023; accepted: Jan. 5th, 2024; published: Jan. 12th, 2024

文章引用: 刘永新, 王胜男, 解争冠, 吴军, 江明远, 叶菲, 薛广辉, 舒琪, 方栋, 张静. 利用物资看板实现闲置物资盘活的研究与方法[J]. 可持续发展, 2024, 14(1): 46-53. DOI: 10.12677/sd.2024.141007

Abstract

In the process of project development, power enterprises often encounter the problem of overstocking of idle materials, which not only increases inventory and management costs, but also wastes resources. Taking a certain power enterprise as an example, this paper discusses how to optimize inventory pressure drop and idle materials by developing e-commerce materials Kanban. By analyzing the basic concepts of power materials and idle materials, this paper studies the main causes of idle materials, and puts forward a set of systematic methods of idle materials management and activation. This method combines intelligent demand forecasting, intelligent monitoring of material management, online sharing of idle data and internal and external combination of processing methods, in order to improve the utilization rate of materials in power enterprises, reduce inventory costs, and provide strong support for the sustainable development of warehouses.

Keywords

Kanban Technology, National Grid, Power Supplies, Idle Materials, Revitalizing the Library

Copyright © 2024 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. 背景介绍及国内外研究现状

看板技术作为一种可视化管理工具，被广泛应用于各行各业，无论是在国内还是国外。它的灵活性和适用性使得它成为提高生产效率、降低浪费、优化资源利用的重要手段。

在全球范围内，看板技术的应用已经成为众多知名企业提高效率、降低成本、优化资源利用的利器。以丰田汽车公司为例，他们通过看板技术的应用，成功地实现了生产线上的零部件库存的精准管理，确保了生产的连贯性，避免了因为零部件缺失或者积压导致的生产瓶颈。而亚马逊则利用看板技术在仓储管理中尽显身手，通过智能看板系统，实现了仓库库存的自动监控和补货，确保了产品供应的及时性和稳定性。微软则将看板技术引入到敏捷软件开发中，通过看板系统实时跟踪任务的进展，保障了项目的顺利进行，提高了软件开发的效率和质量。此外，像富士康这样的电子制造服务商，也广泛应用看板技术，通过看板系统监控生产流程，实现了生产的精细化管理，提高了产品的制造效率和质量。

而在国内，众多企业也积极地引入看板技术，实现了业务的智能化管理。国内的一些制造企业，特别是在汽车、电子、机械等领域，通过引入看板技术，实现了生产过程的可视化和透明化，提高了生产效率，降低了库存成本。在电商领域，像国内的电商巨头阿里巴巴集团，也在仓储和物流管理中广泛使用看板技术，通过看板系统实现了库存的及时监控和订单的智能分配，提高了配送效率，降低了物流成本。另外，在软件开发领域，国内的很多互联网企业和软件公司，也将看板技术引入到项目管理中，实现了团队的协作和任务的及时跟踪，提高了项目的交付效率和质量。

综上所述，看板技术作为一种高效的管理工具，在国内外各行各业都得到了广泛的应用。通过引入看板技术，企业能够更好地了解内部运营状况，提高生产效率，降低浪费，优化资源配置，取得了良好的经济效益，为企业的可持续发展提供了有力支撑。

2. 概念解释

(一) 看板技术

看板技术是一种用于生产和库存管理的精益生产工具。它通过可视化方式，通常是在工作场所的墙上，用屏幕展示，来监控工作流程、库存水平和生产需求。这种方法帮助团队了解工作状态，提高生产效率，减少浪费，并在生产中引入及时反馈。在电力企业中，看板技术可以用于跟踪电力物资的库存状况，及时发现闲置物资，并促使采取盘活利库措施[1]。

(二) 电力物资

电力物资是指在电力建设和生产过程中使用的各种设备、零部件和材料。这些物资包括发电设备、输电线缆、变压器、电缆等[2]。电力物资的合理管理对确保电力系统的运行和维护至关重要。然而，由于各种原因，部分电力物资可能长期闲置，需要采取措施进行盘活，以降低库存积压、降低管理成本，并提高供应效率。

(三) 闲置物资

闲置物资是指企业或单位因过量采购、技术更新淘汰、管理不善等原因造成的长期不使用，或使用频率低的库存积压物资[3]。在电力企业中，闲置物资可能包括不再使用的旧设备、过剩的材料等。有效处理闲置物资对于降低成本、提高资产利用率非常重要。

(四) 盘活利库

盘活利库是一种资产管理策略，旨在通过合理的资产管理手段，重新运作长期闲置的资产，使其带来新的效益。在电力企业中，盘活利库工作包括审查库存，确定闲置物资，制定合理的库存周转定额，进行内部调拨，实现资源共享，降低库存积压，减少浪费，提高企业的经济效益和社会效益。

3. 现状分析

(一) 仓库情况

该电力仓库是位于我国南部沿海地区的物资周转库，承担了该地区电力物资中存储保障等业务。仓库总占地总面积 11,000 平方米，建设工程总用地面积 6793 平方米，其中库房建筑面积 4800 平方米，分一楼库区和二楼库区。另设有 1470 平方米的室外堆场，以及采用集中办公的 300 平方米仓储配送服务大厅。仓库设有仓储区、作业区、办公区等完整的仓储配套区域。仓储区设有室内货架区、室内堆放区、室外露天区。

(二) 物资管理现状

1) 以手工作业为主，耗时长

在库容方面，由于该电力仓库长期采用平面库管理的运营模式导致物资存放于平置区，经常爆仓。在领料出库的过程中也多是库管员工在现场人工寻找为主，耗用大量人力和时间，特别是在需求部门没有提前预约领用，直接来现场领用的时候，需求单位领料人员往往需要等待 40 分钟以上，对库管员工工作的难度增加很多，并且过长的领用等待时间无法满足于出入库任务“高效、快捷”的管理要求。

2) 以人工记账为主，易遗漏

在票据收发和记录方面，由于此前该电力仓库的出入库操作与留底皆是采用传统票据手工记录的方式导致账面梳理时容易出现录错账、漏账、重复记账等情况，导致账目不准确。并且手工记账速度较慢，需要花费大量时间和精力，且会造成大量的纸质资料，管理起来非常麻烦，容易丢失或遗漏不能满足企业快速反应业务变化的需求。其次手工记账的数据分析能力较弱，无法依据账目数据进行精细的财务分析和决策而且手工记账需要依靠人工操作，容易受到人为因素的干扰，例如工作繁忙或员工离职等，导致账目混乱。

4. 主要应对措施

(一) 优化流程业务

1) 优化入库理货环节

► 立体库

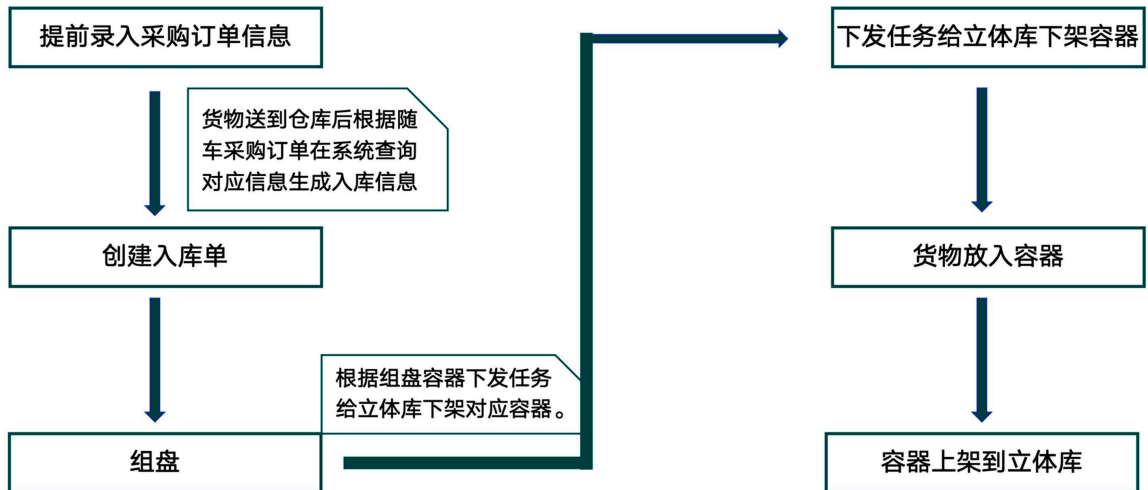


Figure 1. Warehousing process

图 1. 入库流程

基于该电力仓库在全域物资入库方面存在的票据过多，人工作业录错账、漏账、重复记账频发的情况，如图 1，系统在设置立体库入库流程时采用提前录入采购订单信息的方式，即货物送到仓库后根据随车采购订单在系统查询对应信息生成入库信息的方式创建入库单，并通过系统自动根据仓储货物进行分析组盘，下发任务至立体库下架容器，从而实现“货 - 容器 - 货物”一体化的物资入库模式。

2) 优化物料出库流程

► 立体库

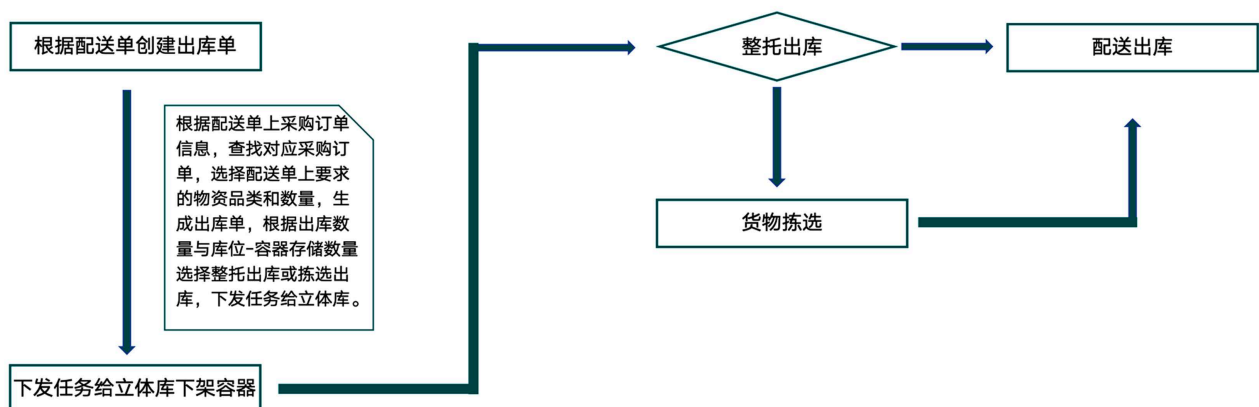


Figure 2. Outbound process

图 2. 出库流程

针对该电力仓库在货物出库方面存在大量纸质文件容易丢失或遗漏的情况，如图 2，系统在设置立体库物料出库时，首先会根据配送单上的采购订单信息，查找对应采购订单，选择配送单上要求的物资品类和数量[4]。生成出库单，根据出库数量与库位 - 容器存储数量选择整托出库或拣选出库，下发任务给立体库并完成物料出库。

3) 推动实现数智管理

通过提前录入采购订单信息，系统能够实现自动生成入库信息的功能，货物会自动被放置到容器中。利用智能技术，系统能够自动进行拣选，确保精确的出库操作，这极大地减少了在储物箱中搜索、验证和拣选物品所需的时间。

在运输工作流程中，引入包裹分拣机和传送带技术，有效地消除了错误放置和错误的包裹标签问题。这样一来，拣货过程更为迅速，而且运输过程也更为高效，从而缩短了订单的提前期。这种自动化和智能化的系统不仅提高了工作效率，还大幅度降低了人为错误的发生概率，确保了运输过程的无差错性。

(二) 建立电力物资看板

该电力企业在电力行业中的看板技术应用成果引人注目，通过充分发挥看板技术的优势，实现了闲置资源的最大化利用。在物资管理方面，该电力仓库不仅仅是简单地记录物资信息，更是建立了物资分类体系，将物资按照类型、用途、规格等因素进行合理划分，使得物资信息更加清晰明了[5]。同时，他们还引入了物联网技术，实现了物资的实时监控和追踪，确保了物资信息的准确性和可靠性。

如图 3，该电力仓库的电子看板系统不仅仅是简单的信息展示工具，更是一个智能化的管理系统。在看板系统中，不仅可以查看物资的基本信息，还能够分析物资的使用趋势，预测需求量，为库存管理提供科学依据。这种预测性管理不仅能够避免因需求波动导致的库存积压或短缺，还能够优化采购计划，降低采购成本，提高采购效益。

除了物资管理，该电力仓库的看板系统还涵盖了设备状态监测、人员管理等多个方面。通过与设备的连接，看板系统可以实时监测设备的运行状态，及时发现并解决设备故障，提高了设备的利用率和稳定性。在人员管理方面，看板系统实现了人员考勤、工时统计等功能，提高了人力资源的利用效率，降低了管理成本。

该电力仓库的看板系统还具备自动化报表生成和分析功能。系统能够自动生成各类报表，包括物资使用报表、库存周转率报表、设备运行报表等，为管理人员提供全面的数据支持。通过对这些报表的分析，管理人员可以及时了解企业的运营状况，制定合理的管理策略，提高管理的科学性和针对性。

在看板系统的运用过程中，该电力仓库还积极探索人工智能技术的应用。他们引入了机器学习算法，对物资的需求进行预测分析，提高了预测的准确性[6]。同时，他们还在看板系统中集成了语音识别技术，实现了语音指令下达和信息查询，提高了系统的智能化程度，方便了用户的操作。

此外，该电力仓库还利用看板系统进行了供应链的优化。通过与供应商的信息共享，他们建立了稳定的供应关系，确保了物资的及时供应和质量稳定。同时，他们还与客户建立了紧密的合作关系，了解客户的需求，提供个性化的服务，提高了客户满意度和忠诚度。

该电力仓库的看板技术应用不仅在管理效率上取得了显著提升，也为企业可持续发展带来了巨大推动力。通过闲置资源的充分利用，他们不仅节约了成本，提高了效益，还减少了对环境的影响，实现了经济效益和社会效益的双赢。该电力仓库的成功经验为其他企业树立了榜样，推动了整个行业向着智能化、绿色化方向迈进。他们的探索和实践为未来企业的发展提供了宝贵经验，为构建资源节约型、环境友好型社会做出了积极贡献。

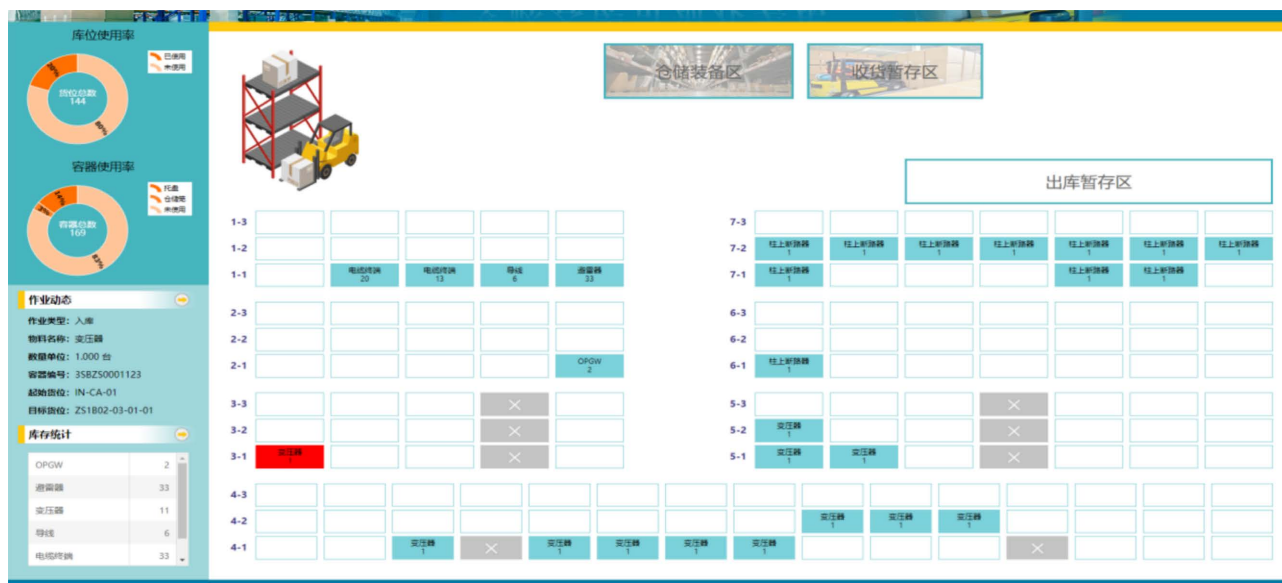


Figure 3. Electronic signage system page

图 3. 电子看板系统页面

(三) 强化精益化管理

1) 实施全域物资目录制管理

通过实施全链路数字无纸化管理，全域物资的各业务节点得以更加紧密地连结，实现了全域物资业务的全程跟踪和前置管理。这种数字化管理手段不仅使得整个物资流通过程更加高效，而且提高了各个业务环节的协同作业能力。

通过对全域物资进行全链路数字无纸化管理，所有的业务节点得以实时连接，实现了对物资流通全程的监控和跟踪。这不仅提高了物资管理的透明度和准确性，还大幅度加快了各环节业务的流转速度。这种前瞻性的数字化管理手段，不仅提升了全域物资管理的效率，也为各级管理端提供了更准确、更迅速的业务数据，使得管理决策更加科学、精准。同时，全链路数字无纸化管理也为物资管理提供了更多的智能化和数据化手段，为未来的发展奠定了坚实基础。

2) 推动操作流程固定成册

通过建立全域物资全流程管理系统，我们制定了详尽的全业务链路操作手册，明确了从计划入库到出库领料的各个环节的业务流程和操作模式。这项措施极大地提高了电力仓库全域物资管理的规范性。库区专员们可以依据标准化的操作手册进行工作，确保每个环节都按照规定的流程进行，从而提高了工作效率和工作质量。

这个全流程管理系统不仅提供了清晰的操作指南，还采用了先进的技术手段，帮助库区专员们更好地管理物资。系统的智能化功能，使得库存的监控、入库计划的制定、领料过程的跟踪都更加迅速和精确。通过自动化的流程，大大降低了人工操作的复杂度，减少了人为错误的发生，从而降低了人工成本和业务错误率。

总的来说，这套全域物资全流程管理系统不仅提升了仓库管理的规范性和效率，也为电力仓库带来了更高层次的自动化和智能化管理，确保了物资管理的顺畅进行，为企业的运营提供了强有力的支持。

3) 推进相关人员业务培训

通过对全域物资管理流程上各业务环节的仓储保管专员进行系统化的业务培训，我们确保了他们能够熟练掌握操作规程，并且及时纠正了错误和不良的工作习惯。这样的培训不仅提升了他们的操作技能，

也显著提高了劳动效率，从而促进了工作质量的整体提升。

此外，这种培训不仅仅是对员工技能的提升，更是对员工素质的全面提升。培训过程中，员工们不仅学到了正确的操作方法，也培养了团队合作精神和沟通能力。培训不仅提高了员工的专业水平，还鼓励了员工们的创新能力。这种培训激发了员工不断开发和研制新产品的动力，以满足市场的不断变化需求，从而进一步提升了企业的竞争力和市场占有率。

通过这种培训，员工不仅提高了操作技能，还培养了团队协作和创新能力，使得他们能够更好地应对市场挑战。这种创新能力的培养不仅提高了企业对市场需求的敏感性，也为企业的长远发展奠定了坚实的基础。

4) 聚焦全链业务优化迭代

坚持问题导向、目标导向。针对全域物资管理的全链业务；不断跟进问题的查找、分析、改进全过程，不断提升站位，对问题不掩饰、不回避、不放过；注重挖掘深层次问题，不避重就轻；诊断问题要贯彻目标导向，与全链路重点工作目标、生产经营关键任务紧密结合，持续提高数字化管理系统和业务特点的融合度[7]。

5. 管理成效

(一) 管理成效

该电力仓库的案例为电力行业内实现电力闲置物资盘活利用树立了标杆。利用看板技术实现闲置资源的盘活，不仅仅是在物资管理上的一种突破，更是对企业内部资源整合和经济效益提升的一次革新。随着科技的飞速发展和信息化时代的到来，看板技术在电力行业的应用也逐渐呈现出多样化和智能化的特点。电力物资看板的引入为电力公司的物资管理带来了巨大变化。通过数据采集、存储、处理和分析等技术手段，不仅将业务链内各个环节的数据无缝整合，更实现了支付流程的前置，使得出入库作业效率大幅提高。在这个系统中，实现了物资的高速交付，形成了一个全面、准确、实时的数据资源管理模式[8]。信息的流动变得更加迅捷，作业流程得以优化，使得管理团队能够更快速地做出决策，提升了企业内部管理的智能化水平。

(二) 经济成效

电力看板应用，不仅仅是一种技术的革新，更是对企业经济效益的极大提升。新设备、新技术和新系统的应用，极大地促使了作业效能的提升，企业的库存得到了更加高效的利用，降低了库存积压带来的经济压力。而且，数智化仓库系统的有序、高效、环节明晰，数据透明的管理模式，使得企业从曾经的难点痛点中解脱出来，从而实现了物资管理的全面升级，带来了良好的经济效益。

(三) 社会成效

该电力公司物资管理的转变不仅仅带来了经济层面的收益，也带来了社会层面的积极影响。从依赖人工向存储智能、货位精细化、数据实时跟踪管控、全面数字智能规范一体化的转变，使得企业营商环境得以优化。同时，实现了绿色现代数智化的供应链建设，使得企业的社会责任更加凸显。通过后端主动配送流程的结合，不仅实现了物资的流向可视可溯，也实现了物资流向人、单、料的全面可追溯。这种信息透明度的提高，不仅提高了物流配送的效率，也为社会大众提供了更加便利、可信赖的服务[9]。综上所述，数智化仓库的运用不仅为企业带来了显著的管理、经济和社会效益，同时也为企业在日常经营中赢得了更高的声誉，为行业的发展树立了典范。

参考文献

- [1] 黄庆花, 刘萍. 电力物资库存积压管理“五五”工作法[J]. 中国电力企业管理, 2018(28): 72-73.

-
- [2] 杨建设, 巫来生, 吴江栋. 电力物资采购管理问题与创新方式探思[J]. 中国物流与采购, 2023(15): 123-124.
<https://doi.org/10.16079/j.cnki.issn1671-6663.2023.15.027>
- [3] 胡云杰, 余乘龙, 岳衡. “变废为宝”, 国网宁海县供电公司让闲置资产活起来[EB/OL].
<https://www.jiemian.com/article/5918783.html>, 2021-04-07.
- [4] 叶巾帼. 国网闽清县供电公司: 推进存量资产盘活 助力公司提质增效[EB/OL].
<http://www.esien.com.cn/ncontent.aspx?id=5354>, 2022-09-09.
- [5] 黄晶, 陈晴. 大化供电局: 闲置物资专项治理工作显成效[EB/OL].
<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1727266352704292799&wfr=spider&for=pc>, 2022-03-14.
- [6] 徐惠喜. 不当“闲”鱼, 国网宁波供电公司让资产活起来[EB/OL].
https://view.inews.qq.com/k/20200501A0KQZ300?web_channel=wap&openApp=false, 2020-05-01.
- [7] 华巧. 国有企业盘活闲置资产的对策探讨[J]. 商讯, 2020(23): 107+109.
- [8] 张力. 国网东台市供电公司: 协同联动, 积压物资全面清零[EB/OL].
http://k.sina.com.cn/article_5675440730_152485a5a02001j1ek.html, 2023-01-03.
- [9] 张灵, 周磊. 国网宁波市鄞州区供电公司: 闲置电力物资“再就业” 助力“一带一路”铁路干线[EB/OL].
<http://www.chinapower.com.cn/nd/yxfw/20201029/33264.html>, 2020-10-29.