

# 某电力企业仓储管理信息化建设优化研究

张 昀<sup>1</sup>, 贾晓辉<sup>1</sup>, 吴发献<sup>2</sup>, 吴 琴<sup>2</sup>, 毕少琼<sup>2</sup>

<sup>1</sup>浙江大有集团有限公司, 浙江 杭州

<sup>2</sup>浙江大有实业有限公司杭州科技发展分公司, 浙江 杭州

收稿日期: 2022年8月10日; 录用日期: 2022年9月14日; 发布日期: 2022年9月21日

## 摘 要

面对企业仓储物资管理高标准、高质量的现代化发展要求, 信息化建设已经成为仓储物资管理提升的重要动力和有效途径。尽管企业已经尝试通过部署相关信息化管理系统来提升仓储管理水平, 但信息化建设应用为深入服务全局, 仍存在业务覆盖不全面、系统开发不深入等问题, 导致企业仓储物资管理的难点迟迟未能解决, 需要通过对仓储管理信息化建设进一步优化, 完善系统缺失功能, 从而实现对仓储物资管理水平的再提升工作。

## 关键词

仓储管理, 信息化建设, 仓储系统

# Research on Optimization of Warehouse Management Informatization Construction in A Power Enterprise

Yun Zhang<sup>1</sup>, Xiaohui Jia<sup>1</sup>, Faxian Wu<sup>2</sup>, Qin Wu<sup>2</sup>, Shaoqiong Bi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Zhejiang Dayou Group Co., Ltd., Hangzhou Zhejiang

<sup>2</sup>Zhejiang Dayou Industrial Co., Ltd. Hangzhou Science and Technology Development Branch, Hangzhou Zhejiang

Received: Aug. 10<sup>th</sup>, 2022; accepted: Sep. 14<sup>th</sup>, 2022; published: Sep. 21<sup>st</sup>, 2022

## Abstract

In the face of the modern development requirements of high standard and high quality of enterprise storage material management, information construction has become an important driving force and effective way to improve storage material management. Although the enterprise has

tried to improve the level of warehousing management by deploying relevant information management systems, the application of information construction is to serve the overall situation, and there are still problems such as incomplete business coverage and system development, which lead to the difficulty of enterprise warehousing material management being unsolved. It is necessary to further optimize the information construction of warehousing management, improve the missing functions of the system, so as to improve the management level of storage materials.

## Keywords

Warehouse Management, Information Construction, Storage System

Copyright © 2022 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

电力物资仓储配送是保障电网安全，提高电力行业产业单位整体市场竞争力的关键环节。与国网主业相比，产业单位物资仓储管理基础相对薄弱，标准化建设水平偏低，装备技术水平相对滞后，受市场化需求波动，客户需求个性化差异等不确定因素影响较多，业务复杂性、差异性和多元化特点更加突出。物资仓储管理既有与主业的通用性，也具有自身业务体系和管理模式的独特性。

本文通过对某电力企业仓储管理现状调研分析，以现有仓储信息化建设资源整合优化提升为基础，将传统手工管理模式逐步转化为现代化信息化仓储物资管理模式，降本增效，促进数字化仓储发展，支撑现代智慧供应链体系建设奠定基础。

## 2. 目前企业仓储信息化系统现状

在以国内大循环为主体，内外双循环相互促进的新发展形势下，电力作为经济发展的能源血脉，在国内大循环体系中具有强大的带动力，电力施工企业必将发挥其不可替代的作用。随着管理精益理念的引入，电力施工企业面向仓储实物管理的要求也在不断发展，物资管理的越来越细致，响应速度要求越来越高，对仓储现代化的需求日益迫切，尤其是物资管理、流程把控、出入库效率等方面都提出了更高的目标。实物物资作为电力的重要支撑资源，受限于旧有的管理模式，发展瓶颈日益显现。为了解决仓储发展中的实际问题，引导仓储实物管理良性健康发展，需要对企业所辖仓储系统进行统一且系统性的改造。

面对仓储场景的新形势、新特点，电力企业当前普遍采用的传统现场作业及管理模式已无法满足要求，具体体现在以下几方面：

### 2.1. 标准化建设不足

经过多年的努力，尽管电力企业物资管理总体上逐渐趋于标准化、规范化和信息化，但在仓储实物物资管理方面，仍更多的以传统管理模式来维系运行[1]。近年来，随着信息技术在各行各业的广泛应用，亦有部分分公司在仓储领域进行探索和尝试，但总体上个性化有余全面性不足，无法实现集团公司统筹管理的目标。

### 2.2. 业务管控不全面

库区实物管理没有实时出入库台账，出入库过程并没有与作业人员及作业任务建立实时关联，出入

库手续是否合规、领用归还是否准确，无法第一时间体现。以纸面单据为主要的管理线索，维度单一，无法完整回溯业务流，易产生管理盲区，致使账、卡、物不一致的问题产生。其次，作业管控流程不清晰，缺乏有效的动态控制手段，部分单位对作业的管控缺少必要沟通和协作，难以对仓库现场管控过程进行有效监督。

### 2.3. 设施设备陈旧，未普及信息化管理

毋庸置疑，新时期下各项工作都有赖于先进的信息网络和智能设备，这样即保证了工作质量，又提高了工作效率，电力企业的物资仓储管理同样如此。特别对于有使用期限、检测周期、保养周期的特殊物资，没有借助有效的信息化手段进行精细化管理，一方面容易产生安全隐患，也容易产生不必要的浪费，不利于公司仓库精益化管理工作的开展[2]。

## 3. 深度应用信息化仓储管理优化分析

为企业建设基于实物的 WMS 仓储管理系统，实现 WMS 工作台、基础数据管理、物资管理、工器具管理、集团物资管理、 workflow 管理、系统管理。提升物资仓储管理的运营效率，加快工程项目物资的结转速度。全面管控企业物资的出入库、退库等环节，杜绝不规范、不符合流程、以及线下人工出错率高等问题，以最小成本实现仓储作业流程的统一化、标准化和规范化，实现账、卡、物百分百一致的目标。通过规范化仓储作业流程，企业总部可实现对物资的统筹管理，动态跟踪物资供应情况，为各单位物资的供需联动提供更好的调度和支撑。

### 3.1. 深度开发仓储管理信息系统辅助功能

基于实际仓储物资业务需求，对工作台、基础数据管理、物资管理、工器具管理、集团物资管理、 workflow 管理、系统管理等功能进一步深度开发，补全原有仓储信息系统前段、后端缺失功能，即建立库区实物管理实时出入库台账，并将物资出入库过程与作业人员及作业任务建立实时关联，强化物资仓储管理系统的全周期、全链条管理，进一步提升仓储管理精益化水平。其次，基于库区实物管理实时台账，在仓储物资管理系统内深度开发物资管理的报表功能，对仓储物资信息管理的各种数据进行实时汇总，并利用辅助系统完成数据分析，自动生成仓储管理所需的统计报表，为仓储物资管理提供决策依据。

### 3.2. 应用仓储条码及电子标签技术

随着现代技术的不断发展，电子标签技术也趋于成熟，具有包含信息量大、采集数据速度快、系统可靠性高等特点，广泛应用于各大中小型企业日常仓储管理中[3]。通过电子标签扫描，可以将物资的数量、种类等相关信息快速集中到仓储信息系统中，同时出入库等各种作业任务也可在现场完成实物和数据的同步操作，物资盘点之后立即生成可与系统进行比对差异的盘点报表，在大幅降低作业量的同时提升作业人员工作效率。除此之外，对于有使用期限、检测周期、保养周期的特殊物资，通过有效的信息化手段进行精细化管理，一方面降低安全隐患的产生的概率，另一方通过对库存物资信息的掌握，便于开展物资供需利库工作，减少不必要的浪费，助力“双碳”目标的实现[4]。

### 3.3. 实现过程可溯、区域物资闭环管理

通过仓储物资信息管理系统，强化物资资源统筹与监控预警等功能[5]，借助电子标签唯一性功能，科学统筹各类物力资源，推动业务模式由“线下流转”向“线上运行”转变，推动调配管理由“人工处理”向“智能处理”转变。充分利用机器学习、人工智能等技术手段，研究智能化物资调配策略，并建

立健全仓储网络、定额储备、预约领退料、主动配送等一套业务管理模式，保障物资供应的规范性和可追溯性，助力现代(智慧)供应链与泛在电力物联网建设。

## 4. 实施效果

基于实际物资业务需求的仓储管理信息系统，借助电子标签等技术手段，实现仓储内每个物资均有自己的标签，通过标签扫描可以一键读取物资的供应商、生产批次、体积等相关信息。仓储出入口均配置自动感应传感器，物资通过后相关信息将主动上传至信息系统，实现自动化物资出入库管理。此外，在物资盘点作业的过程中，信息管理系统可以帮助仓管员更好地掌握物资信息，通过信息化手段实现在库物资库存信息自动化统计，真实、准确、全面、及时反馈在库物资数据信息，便于仓储管理员更好地调整和控制库存物资，实现清仓利库。

### 4.1. 提高物资出入库效率

物资在生产完成后，由供应商安装电子标签并扫描配送，仓储信息系统将自动输入相关物资数据。在配送过程中，仓管员可以实时掌握在途物资信息，提前做好接车计划。当物资卸货完成后，经过仓库入口的自动传感器时，物资入库信息同步上传至信息系统并对其进行检查，信息无误后将转换成库存信息，入库信息错误时系统将自动预警，提示仓管员处理问题。入库信息确认后，信息系统将结合库位信息主动为物资筛选最佳存储位，并通过手持终端引导作业人员快速到达制定位置进行存储，物资上架后，电子标签与货位绑定，库存信息随机更新。

### 4.2. 物资配送方便快捷

物资配送一直以来是仓储物资管理的重点环节，因为从物资入库、存储、出库等全环节过程管理中都存在错误记录和操作的可能性，进而会对物资配送的准确性产生影响，甚至会直接导致项目工程进度的延后。因此，为了有效规避上述风险，仓储作业人员需要在物资出库前花费大量的时间和精力对待出库物资进行反复多次的检查，这也就导致物资仓储管理的效率一直难以大幅提升。而仓储物资管理信息系统将物联网等技术融入到仓储作业的各个环节，通过透明的数据和标准化的管理，实现出库效率的提升和时间、人力成本的降低，提高仓储作业的经济效率。

### 4.3. 加速流转自动拣货

由于仓储物资管理信息系统对在库物资的准确记录，物资找货可依据系统数据准确找到物资存储位置，不再需要逐一开箱寻找确定，整体工作效率至少提升 22 倍，缩短找货时间约 80%；除此之外，仓储物资管理信息系统通过对作业流程标准化线上管理，规范仓储物资管理，实现高标准、高质量、高效率的仓储作业，在有效缩短仓储物资管理流程和时间的同时提高单位时间仓储作业量，实现年度仓储吞吐量的大幅提升，并且通过作业数据的实时采集和存储，进一步提升物资仓储管理透明度[6]。

### 4.4. 提高在库盘点准确率

长期以来仓储盘点作业以人工盘点为主，遗漏和多记等问题持续发生，盘点作业准确性不高，效率难以提升。通过物资识别技术的介入，物资信息可通过机器远程、动态地自动获取，同时仓储物资管理信息系统根据预设盘点规则自动生成盘点报表，并与机器获取的盘点数据进行比对，使得仓储盘点作业准确性大幅提升，错误和遗漏的问题得到有效的规避，使得仓储物资在库盘点的作业效率得到提升。

## 5. 结语

通过对某电力企业仓储物资管理信息系统分析,结合问题导向,探索解决途径,深度开发应用信息化管理方式,合理利用原有仓储管理资源完善现代化仓储信息管理系统,使仓储物资信息实现实时供需,切实提升物资管理效率,提高企业仓储物资管理精益碎片,为电力电网企业打造现代智慧供应链体系提供了实践指导和决策借鉴。

## 参考文献

- [1] 闫应召. 我国物流仓储管理信息化建设存在的问题、成因及对策分析[J]. 全国流通经济, 2017(21): 19-20.
- [2] 赵俊生. 谈发电企业电力物资仓储智能化管理[J]. 内蒙古煤炭经济, 2021(21): 61-63.  
<https://doi.org/10.13487/j.cnki.imce.021617>
- [3] 林春风. 企业仓储管理信息化建设问题及对策分析[J]. 中国物流与采购, 2022(5): 57-58.
- [4] 宫月英. 企业仓储管理信息化建设研究与实践[J]. 商展经济, 2022(6): 150-152.
- [5] 袁文莉. 论企业仓储管理的优化措施[J]. 中国集体经济, 2022(2): 32-33.
- [6] 王嘉名. 电力企业智慧供应链体系下智能仓储建设实践[J]. 农电管理, 2021(10): 30-32.