

电厂物资全链条管理优化研究

王 刚

陕西华电榆横煤电有限责任公司榆横发电厂 陕西 榆林 719000

摘 要：物资管理是火力发电厂保障机组安全稳定连续运行、严控生产经营成本、强化内部合规管控与防范廉洁风险的核心支撑环节。当前国内多数电力企业在物资管理领域仍普遍存在需求计划编制科学性不足、采购流程标准化程度低、仓储现场管理粗放、物资领用消耗管控宽松、废旧物资回收利用效率偏低、报废处置流程不规范等突出问题，不仅直接造成物资资源与运营资金的双重浪费，还极易滋生管理漏洞、合规隐患与廉洁风险。

关键词：电厂物资；全链条管理；计划精准管控；采购流程规范

引言：电力工业作为关系国计民生的基础性、支柱性产业，是保障国民经济平稳运行、社会稳定发展的关键支撑。火力发电厂具有设备系统复杂、品类规格繁多、连续生产要求严苛、设备检修标准高、物资需求波动大等典型行业特征，备品备件、常用消耗材料、专用工器具、大宗基建与检修材料等各类物资的供应保障能力、质量可靠性与管理效率，直接决定机组运行安全性、检修作业效率、非计划停机风险与企业整体经济效益。

本文紧密结合火力发电厂日常生产运营、设备维护保养、机组大小修、应急抢修等实际业务场景，系统梳理并剖析物资管理全流程各环节存在的核心痛点与深层原因，构建一套标准化程度高、数字化支撑强、可落地可执行、可考核可追溯的全链条物资管理模式，为国内同类火电厂提升物资供应保障能力、压降综合运营成本、强化风险防控水平、实现安全高效绿色运营提供理论参考与实践路径。

1 电厂物资全链条管理的内涵与现实意义

1.1 核心内涵

电厂物资全链条管理是以全过程可控、全流程可追溯、各环节闭环联动为核心基本原则，全面覆盖物资从需求提出、计划编制、采购招标、验收入库、存储保管、领用发放、使用消耗、回收再利用到最终报废处置的完整生命周期，通过管理制度标准化、业务流程规范化、信息系统数字化、考核评价刚性化相结合的方式，实现物资管理源头可控制、过程可监管、去向可查询、责任可追究的全域管控目标。

1.2 现实意义

1.2.1 保障安全生产稳定运行通过精准化需求计划、规范化采购流程、严格化到货验收、有序化仓储保管、高效化领用发放，确保电厂日常运维、定期检修、应急

抢修等各类场景所需物资及时足额供应、质量安全可靠，从物资供应与管理环节有效降低设备故障发生率、现场作业安全隐患与非计划停机风险，为火电机组长期安全、稳定、连续运行提供坚实可靠的物资支撑。

1.2.2 有效压降运营管理成本通过严控需求计划、减少重复采购与超额采购、加速库存物资周转、盘活闲置与可再利用物资、清理长期呆滞库存，最大限度降低物资库存积压与流动资金占用，削减物资全生命周期管理成本，直接提升电厂经济效益与资金使用效率^[1]。

1.2.3 全面防范合规与廉洁风险通过全流程制度规范、强化分级审批、全程线上留痕、操作公开透明，有效堵塞物资管理各环节漏洞，减少暗箱操作、利益输送、国有资产流失等违规风险，全面提升电厂合规管理水平与廉政风险防控能力。

2 电厂物资管理现状与突出问题

2.1 计划环节：需求不准、统筹不足，源头管控薄弱

一是需求提报主观性强，多依赖历史经验与人工估算，各生产、检修部门独立申报、缺乏全厂统一统筹平衡，超量申报、重复申报、临时紧急计划占比偏高，计划编制的科学性、前瞻性与合理性不足。二是需求与库存脱节，未建立“先利库、后采购”的刚性约束机制，导致长期积压物资持续闲置，紧缺物资却重复采购，库存结构持续恶化。三是计划变更随意性大、审批流程把关不严，预算约束刚性不足，最终造成采购节奏混乱、成本失控、资金浪费。

2.2 采购环节：流程不规范、监督缺位，合规风险较高

一是采购方式选择缺乏严谨依据，集中采购、招标采购、比价采购等竞争性采购方式落实不到位，存在采购价格偏高、过程透明度不足、监督缺失等问题。二是供应商全生命周期管理体系不完善，准入审核、履约

评价、分级激励、动态退出机制不健全,供应商供货质量、交货周期与售后服务稳定性难以保障。三是到货验收环节把关宽松,订单、送货单、入库单“三单匹配”执行不到位,物资未经规范验收便入仓,给机组设备安全运行埋下重大质量隐患。

2.3 仓储环节:管理粗放、账实不符,库存积压突出

一是仓库现场布局不合理,物资分区不清、标识缺失不全,不同品类、规格、型号物资混放、错放现象频发,易造成物资丢失、损坏、变质,领用查找效率低下。二是定期盘点制度执行不到位,传统人工记账方式误差大、更新滞后,账、卡、物不一致问题普遍存在,库存数据失真严重。三是备品备件储备定额不合理,长期呆滞物资清理不及时、不彻底,库存周转速度缓慢,大量流动资金被无效占用。

2.4 领用环节:管控宽松、核销滞后,浪费现象明显

一是领用审批流程宽松,缺少物资消耗定额刚性约束,随意领用、超额领用、无计划领用较为普遍,物资消耗成本失控。二是“以领代耗”问题突出,作业现场剩余物资未及时办理退库手续,形成大量账外物资,造成成本核算失真与国有物资流失。三是缺乏消耗数据跟踪统计与分析,无法形成管理闭环,难以支撑消耗定额优化与需求计划改进。

2.5 回收环节:重视不足、复用率低,资源闲置浪费

一是对废旧物资回收工作重视程度不足,检修余料、更换旧件、闲置备件回收不及时、不彻底,存在随意丢弃、现场占用、私自处置等情况。二是可再利用物资未开展专业技术鉴定、维护保养与规范入库,直接按报废物资处理,造成国有资产价值流失。三是回收管理不规范交接记录不清楚,无刚性考核约束,难以实现“应收尽收、能用尽用”的资源化目标。

2.6 处置环节:程序不严、透明度低,闭环管理缺失

一是报废标准不清晰、鉴定流程简化,存在随意报废、违规报废、应报未报、提前报废等问题。二是报废物资处置过程不公开、不透明,缺少多方监督机制,易出现资产低价处理、私下交易、资产流失等风险。三是处置收入入账不规范、不及时,实物、管理台账、财务数据无法同步一致,存在审计风险与合规隐患。

3 电厂物资全链条管理优化策略

3.1 计划管理:精准提报、利库优先,强化源头控制

构建年度综合计划、月度执行计划、紧急补充计划三级计划管理体系,明确各层级计划提报标准、审批权限、办理时限与责任主体。全面推行需求提报前库存强制核查机制,严格执行“先利库、后采购”刚性原则,

未完成利库核查与利库方案的需求计划,一律不得发起采购流程。建立基于历史消耗数据、设备台账信息、机组检修计划、生产负荷曲线的物资消耗定额体系,将需求计划与财务预算、实时库存、生产检修任务深度联动管理,实现按需提报、精准测算、合理采购,合理控制库存规模。同时建立计划变更审批流程,强化预算刚性约束,保障采购节奏有序、成本可控。

3.2 采购管理:阳光操作、合规高效,严把质量关口

全面规范采购业务流程,严格按照国家与企业规定,分类采用集中采购、公开招标、邀请招标、比价采购、定点采购等合规方式,确保采购过程公开透明、价格公允合理、全程留痕可查。完善供应商全生命周期管理体系,建立准入资格审核、现场考察评估、履约过程评价、分级激励奖惩、动态清退退出的闭环管理机制,优选质量可靠、交货及时、服务优质、信誉良好的长期合作供应商。强化到货验收全流程管理,严格核对采购订单、送货单、入库单“三单匹配”,对重要设备、关键备品备件、安全相关物资开展专项质量检验与技术验收,不合格物资坚决予以退货或更换。

3.3 仓储管理:精益布局、数字赋能,确保账实一致

大力推进仓储现场标准化建设,实行分区、分类、分架、分层、定置、标识“六定”管理,危险化学品、贵重精密物资、易燃易爆物资实行专库专区、双人双锁管理,提升仓库现场规范化水平。严格落实日常巡查、定期盘点、动态数据核对制度,确保账、卡、物、资金“四相符”,全面提升库存数据准确性。加快搭建数字化仓储管理系统,利用条码、二维码、RFID射频识别等物联网技术,实现物资出入库、库存盘点、库位管理自动化、智能化,大幅提升库存管理效率与精准度。基于系统数据开展库存结构分析,优化备品备件储备定额,及时清理呆滞、报废、冗余物资,降低资金占用^[2]。

3.4 领用管理:定额约束、闭环核销,杜绝浪费流失

严格执行定额领用、分级审批、超耗报备制度,无消耗定额或超定额领用物资,必须提交说明并履行审批程序。集中治理“以领代耗”,同时应将剩余物资办理退库,严禁账外物资留存。建立物资领用消耗统计、跟踪、分析机制,定期排查异常消耗、超额消耗、无效消耗等问题,持续优化物资消耗定额与采购需求计划,形成“领用—消耗—核销—分析—优化”的完整管理闭环,从制度上杜绝物资浪费与流失。

3.5 回收管理:应回尽回、能用尽用,盘活存量资产

建立强制性废旧物资回收制度,明确要求检修余料、更换旧件、闲置备件、报废设备零部件等必须统一

回收,做到“工完、料净、场地清”。规范回收物资技术鉴定、分类评估、维护保养、入库上架流程,将可修复、可复用、可代用物资纳入库存统一调配使用。

建立完善的回收复用台账与交接记录,推行回收复用考核激励机制,将废旧物资回收量、复用率、创效金额等指标纳入部门与个人绩效考核,全面提升资源循环利用水平,实现变废为宝、降本增效。

3.6 处置管理:合规流程、公开透明,实现全程闭环

明确物资报废技术标准、鉴定流程与审批权限,严格执行“使用部门申请—技术部门鉴定—管理层分级审批—集中保管—规范处置”的全流程管控。报废物资处置优先采用公开竞价、平台交易、合规变卖、专业机构回收等方式,确保处置过程全程留痕、多方监督、公开透明。严格规范处置收入管理,确保处置收入及时、足额、规范入账,实现实物状态、管理台账、财务数据同步一致,严防国有资产流失,全面满足审计、纪检、财务等多方监管要求。

4 实施保障措施

4.1 完善制度体系,夯实管理基础

制定覆盖计划、采购、仓储、领用、回收、处置全流程的标准化管理制度与现场操作细则,明确各岗位工作职责、业务操作标准、考核评价要求与违规追责条款,做到管理有依据、操作有规范、过程有监督、责任可追溯。定期开展制度培训、现场实操培训与岗位技能考核,加强制度执行情况监督检查,确保各项管理要求落地见效。

4.2 加快数字化建设,提升管控效率

统筹建设电厂物资一体化管理平台,打通计划管理、采购管理、仓储管理、领用核销、财务核算、设备检修、供应商管理等数据通道,实现全流程业务线上办理、自动留痕、智能预警、数据分析与可视化展示。利用大数据技术分析物资需求规律、优化库存结构、预测采购时机、辅助管理决策,推动物资管理从传统人工模式向数字化、智能化、智慧化全面转型。

4.3 强化责任落实与考核激励

明确物资管理归口管理部门与及相关部门职责分工,构建横向到边、纵向到底、全员覆盖的责任体系。

将库存周转率、利库完成率、成本降低率、废旧物资复用率、合规执行率等核心指标纳入部门与个人绩效考核,与薪酬奖惩、评优评先、职务晋升直接挂钩,充分激发全员参与物资精益管控的积极性与主动性。

4.4 加强监督审计,筑牢合规防线

建立日常监督、专项检查、内部审计、纪检监督相结合的全方位监督机制,重点紧盯采购招标、到货验收、废旧物资处置等高风险环节,及时发现问题、下达整改通知、跟踪整改效果、闭环落实销号。常态化开展廉洁从业教育、风险警示提醒与合规培训,提升全体从业人员合规意识与自律能力,有效防范廉洁风险、合规风险与管理风险^[1]。

结束语:物资管理是火力发电厂保障生产安全、控制运营成本、实现合规运营的重要基础,计划、采购、仓储、领用、回收、处置六个环节相互关联、相互制约、不可分割。传统分段式、粗放化、信息孤岛式物资管理模式,已难以适应电力企业市场化改革、精益化管理、数字化转型与高质量发展的现实需求,必须加快构建全链条覆盖、全周期跟踪、闭环式管控、数字化支撑的现代物资管理体系。通过系统实施计划精准化、采购阳光化、仓储精益化、领用规范化、回收资源化、处置合规化的全流程优化路径,能够有效解决电厂物资管理中长期存在的库存高、成本高、风险高、效率低等突出问题,显著提升物资供应保障能力、资金使用效率与综合经济效益。随着智慧电厂、数字电厂建设持续深入推进,电厂物资管理将进一步实现数据全域互通、需求智能预测、库存自动利库、资源智慧调度,持续推动电厂管理水平全面提升,为机组安全稳定运行与企业高质量发展提供更有力度的物资支撑与管理保障。

参考文献

- [1] 国家能源局.电力企业安全生产与物资管理规范[S].2021.
- [2] 张磊.电力企业物资全生命周期管理体系构建研究[J].现代企业文化, 2023(12):112-114.
- [3] 王芳.电厂备品备件精益化仓储管理实践[J].中国设备工程, 2022(18):56-57.