

电网企业退役资产再利用机制研究

邹晴¹, 吴佳梁¹, 陈敬刚¹, 董凤娜²

¹国网上海市电力公司市区供电公司, 上海

²上海久隆企业管理咨询有限公司, 上海

收稿日期: 2023年6月12日; 录用日期: 2023年7月3日; 发布日期: 2023年7月24日

摘要

电网工程会产生大量退役资产。合理利用和处置退役资产, 是响应国家“双碳”号召、构建绿色供应链的重要举措, 也是落实公司战略布局、提升实物资源管理水平的必然选择。本文通过对退役资产再利用业务分析梳理, 了解业务部门各方需求, 基于退役物资再利用业务全流程, 开展退役物资再利用机制设计, 从质量保证、信息共享及盘活利库等方面建立高效协同机制, 助力公司实物资源管理提质增效。

关键词

退役资产, 再利用机制

Research on the Reuse Mechanism of Retired Assets in Power Grid Enterprise

Qing Zou¹, Jialiang Wu¹, Jinggang Chen¹, Fengna Dong²

¹State Grid Shanghai Shiqu Power Supply Company, Shanghai

²Shanghai Jiulong Enterprise Management Consulting Co., Ltd., Shanghai

Received: Jun. 12th, 2023; accepted: Jul. 3rd, 2023; published: Jul. 24th, 2023

Abstract

The power grid engineering will generate a significant number of retired assets. Properly utilizing and disposing of these retired assets is a crucial step in responding to the national “carbon neutrality” initiative and building an eco-friendly supply chain. It is also an inevitable choice to implement the company’s strategic plans and enhance the management of physical resources. This article conducts a comprehensive analysis and evaluation of retired asset reuse businesses, understanding the diverse requirements of different business departments. Drawing on the complete process of retired material reuse, it proposes a mechanism for the effective reuse of retired

materials. Additionally, the article establishes efficient collaborative mechanisms encompassing quality assurance, information sharing, and revitalizing inventory, contributing to the company's endeavors to enhance the quality and efficiency of physical resource management.

Keywords

Retired Assets, The Reuse Mechanism

Copyright © 2023 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

国家发展改革委等部门发表《关于加快废旧物资循环利用体系建设的指导意见》，提出建立健全废旧物资循环利用体系，提高资源循环利用水平，促进绿色低碳循环发展，助力实现碳达峰碳中和[1]。同时，“实物资源管理再提升专项行动”提出以高效周转思路，坚持盘活利用、挖潜增效；统筹开展实物资源调配，强化需求侧平衡利仓、利库管控，加快资源盘活利用和物资报废处置等措施。电网企业项目资产退役及再利用管理是资产全生命周期管理的末端环节，是提升企业精益化管理、提高资金使用效率、节能降耗及环境保护的需要[2]。近年来，随着上海地区“架空线入地”、“三年配网改造行动计划”等专项工程的不断推进，出现了大量的退役物资。针对面临的退役资产数量多、存放难、资产净值高无法报废等关键问题，要构建退役资产再利用机制，盘活利库，进一步缓解仓储压力，降低工程建设成本和仓储成本，提升退役物资再利用效率。

2. 业务现状分析

开展对退役资产管理相关业务现状调研，了解各部分对退役资产管理相关问题，对相关制度文件进行梳理分析，同时借鉴相关单位的退役资产管理经验，关键把握退役物资从拆除到鉴定，最后实现再利用的基本情况。目前，拆除物资情况方面，目前拆除物资回收价值庞大，且未达到拟拆除目标。绝大多数拆除物资只能最终进行报废，且分散存放在不同的仓库。如变压器使用 20 年，残值达到 20% 以下才达到报废标准，但现拆除的设备残值只达到 30%~40%，尚未达到报废年限。此外，废旧物资管理相关制度文件明确了拟退役物资的拆除计划、技术鉴定、工程结算等核心内容，以及对退役物资进行盘活利库相关管理办法。实物资源管理相关制度文件说明了退役资产从保管入库到出库等管理业务流程。同时，通过对供电公司实际情况调研，深入了解退役可再利用物资清单、可再利用业务工作流程以及数字化应用等，借鉴其数字化应用盘活退役资产资源的成功经验，以解决目前业务部门所面临的实际痛点。

因此，面对市区公司拆除设备较多导致仓储空间不足等问题，需要建立相关的质量保障机制以及盘活利库机制，为退役物资再利用提供机制保障。以移动互联、云计算、大数据、物联网、人工智能等为代表的新一代信息技术日趋成熟并得到广泛应用[3]。针对退役拆除设备台账信息没有共享导致动态管理不足的问题，需要根据退役资产再利用业务流程设计信息共享机制，建立对应的数据台账，加强退役资产动态管理。

3. 退役资产再利用机制设计

加快构建退役资产再利用机制，进一步解决公司退役资产数量多、存放难以及剩余价值利用不足等

问题,提高业务数字化应用水平,本次研究以“增强质量、提升效益、实现绿色”为总体目标,分别从质量保证、信息共享及盘活利库等方面建立高效协同机制;同时,建立并管理退役资产再利用台账,实现退役资产再利用信息共享及有效管理,最终实现退役资产再利用水平全面提升(见图 1)。

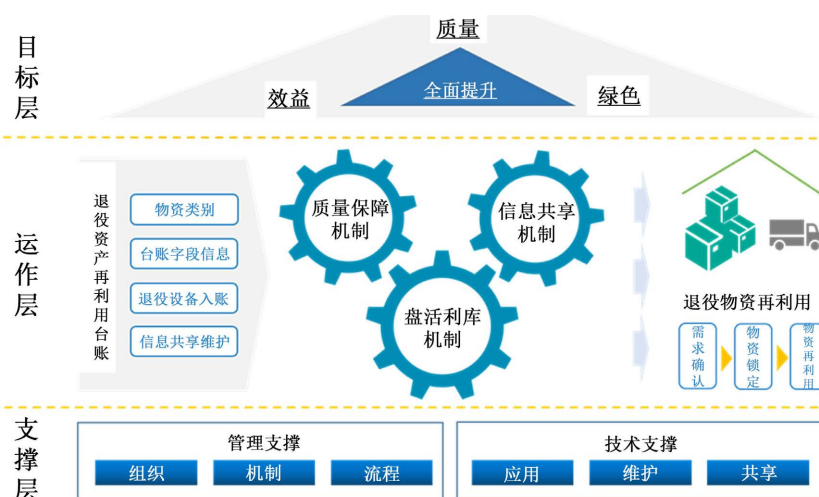


Figure 1. Retired assets reuse mechanism framework
图 1. 退役资产再利用机制框架图

3.1. 建立质量保障机制

完善的质量管理体系是保障各项管理工作“有章可循”的重要依据[4]。首先,由厂家对拆除设备进行技术鉴定,并判断退役资产是否可再利用。根据判定结果,对退役再利用资产选择合适的整修厂家进行返厂整修,需要从质保形式和质保年限两方面对整修厂家提出相关要求,定期对已整修的可再利用退役资产按比例开展抽检工作,保障退役再利用资产质量。

1) 技术鉴定

组织开展退役资产技术鉴定工作,从设备完好程度、设备已使用年限、设备报废年限、设备问题维修次数以及设备试验结果等维度对退役资产是否可再利用进行判定,并出具技术鉴定报告。判定为退役再利用资产,形成资产清单,包括设备名称、资产/备编号、实物 ID、规格型号、投运日期、生产厂家及存放地点等信息。

2) 返厂整修

首先确定整修厂家的选择原则,包括原厂优先、技术能力水平、整修价格以及服务质量等,确保整修设备质量合格以及服务质量优秀;基于前期与厂家的调研沟通制定整修费用标准,并纳入招标采购文件中,或由投标人提供相关费用报价,作为评分因素。同时明确具体服务内容,要求厂家做好可再利用退役资产的运输、整修、试验、存储及运维保养工作。

3) 质量保证与更新

为了确保可再利用退役资产的质量,需要对其建立质量保证机制,从质保形式和质保年限两方面对整修厂家提出相关要求。质保形式方面,厂家应提供完整的出厂试验报告,同时与物资需求单位签订质量保证承诺函,承诺函内应对设备质量、质保方式、质保年限等方面进行明确。质保年限方面,需要从交货日起重新计算质保年限,质保年限参照新设备质保年限。

4) 质量监督

基于现有的抽检策略，根据整修设备的整修数量，以抽检相关国标为依据，定期对已整修的可再利用退役资产按比例开展抽检工作。抽检过程中，应做好取样送检过程管理，确保抽检工作的真实性与有效性。对于抽检结果应严格按照合同内约定，由相关管理部门进行处理，其中对不影响投运使用并不遗留安全隐患的一般问题，要求厂家进行现场修复，相关管理部门对整改结果进行确认；对抽检关键性能指标不满足合同要求或出现批量产品不合格的情况，须按照合同约定进行退货、延长质保期、违约赔偿等。针对设备在运行使用过程中出现的质量问题，参照新设备质量问题处理措施进行处理。

3.2. 建立信息共享机制

退役再利用资产信息共享机制需要建立台账，明确业务台账中关键字段，同时要对台账数据维护，定期进行数据更新及分析，在台账数据共享方面，采用线上、线下相结合的方式实现组织共享。

1) 退役资产再利用台账建立

台账信息字段包括设备名称、物料编码、物料描述、规格型号、设备/资产编号、供应商、使用年限、投运日期、及仓库存放点等信息。在现场拆除后经技术鉴定为可再利用的退役资产即可入账，试点物资方面，优先选择体积较大的设备，能够有效提升仓储利用率；优先选择使用年限长、投运年限短的设备，尽早对完好度保存较好的设备进行再利用，减少整修成本；优先选择价值较高的设备，减少因重新采购而产生的成本。

2) 台账数据维护

台账数据维护应包括及时根据设备状态更新台账数据，定期对台账数据进行校对以及开展台账历史数据分析等。对于数据的维护范围应包括可再利用退役资产入账直至利库完成的全过程信息。

3) 台账数据共享

通过线上、线下相结合的方式对台账数据信息进行共享，由相关专业部门、项目单位以及设计单位可根据各自权限，对需要的台账数据进行查询。信息共享的周期可根据具体业务开展情况分为实时共享、定期共享或按需统一组织共享。

4. 建立盘活利库机制

盘活利库机制主要包括需求确认、物资锁定、资产再利用等环节，首先需要明确退役资产再利用的资产范围，主要以 10 kV 开关柜、10 kV 环网柜、10 kV 箱变为主；相关专业部门对退役资产再利用的项目类型进行确认，包括基建、技改、大修、营销及抢修等类型。

1) 需求确认

当项目单位存在物资使用需求时，首先判断是否可以使用可再利用退役资产，若可以使用则优先使用自有可再利用退役资产，当自有库存没有可用备品时，则使用跨单位资产流程，由资产单位申请资产调拨并出库使用。在进行需求确认的过程中，应考虑可再利用退役资产是否满足项目使用需求，可通过台账信息中规格型号、尺寸、技术参数、物料描述等字段信息进行判断，同时可通过线下方式进一步确认是否满足项目使用需求。

2) 物资锁定

当项目单位提出再利用需求时，应于确认需求后第一时间对台账物资信息进行锁定，物资锁定期间其他项目不得使用该物资。经台账信息锁定后，应考虑是否与工程概预算、设备清册编制等环节进行协同联动。

3) 资产再利用

对可再利用退役资产及普通采购物资的供应履约流程开展差异性分析。对部分内容一致的参照全新

物资履约流程,对于不一致的部分需重新构建业务流程。主要包括物资供应计划编制、发货通知、物流配送、现场收货及结算等业务环节,高效利用库存资源,持续提升物资管理水平[5]。

5. 数字化实施建议

退役根据退役资产再利用机制设计,充分利用数字化技术解决目前面临的退役资产信息动态管理不足的问题,提升退役资产利用效率。数字化实施方面,需要打通线上线下业务流程,选取试点物资进行实施,逐步推广至各类可再利用资产。数字化实施路径包括数据统计表、手机移动端、内网信息系统等方式:

1) 数据统计表。退役资产拆除后鉴定为可在利用资产,在基础的数据统计表进行登记,根据匹配情况进行资产锁定,确定供应商返厂整修以及项目现场交付等需要在统计表更新相关信息。

2) 手机移动端。通过开发手机移动端应用,对退役资产再利用业务进行线上化管理,配套开发信息查询、信息推送、供应商管理等相关功能,实现台账数据随时可看可查,提升退役资产管理效率。

3) 内网信息系统。通过建立退役物资内网信息管理系统,对接 ERP、PMS 等现有信息系统,打通数据接口,实现数据互联互通,确保退役资产再利用信息安全性。

通过对比以上实施路径,应用 Excel 数据统计表进行台账统计,在短期内实现的操作性较强,但需要花费较多的人力和时间;开发手机移动端应用进行移动式的信息获取更为便利,开发成本低,但相关数据在微信平台运行存在潜在的安全性风险。内网信息系统建设方面,可以跟现有质量管理数据系统进行交互,相较于微信小程序而言,便携性功能难以实现。因此,在推进退役资产再利用机制数字化实施过程中,需要充分考虑实际业务需求,在不同的推进阶段选择合适的方式:第一阶段,根据现有退役资产,建立相关数据台账,完成阶段性的退役资产记录。第二阶段基于建立台账进行移动应用辅助业务实施,逐步完善相关功能。第三阶段,根据固化信息系统,对接数据资源,逐步实现退役资产再利用。

6. 总结展望

本文通过构建退役再利用机制,包括质量保证机制、信息共享机制及盘活利库机制,实现对退役资产的全过程管控,大力提高闲置可再利用设备的使用率,降低报废净值率[6]。此外,退役资产再利用机制设计与实施方案可以为全公司范围内的退役物资再利用优化提升提供参考借鉴,有力提升公司资产全寿命管理水平。此外,针对已完成设计的机制,建议进行经济性分析,如充分比较新设备采购与可再利用退役资产整修两种不同方案的投资成本以及仓储维护成本等,计算总体成本费用并选取最优方案,提升退役资产管理质效。

参考文献

- [1] 国家发展改革委同商务部等部门联合印发《关于加快废旧物资循环利用体系建设的指导意见》[J]. 中国轮胎资源综合利用, 2022(3): 7-8.
- [2] 潘志敏, 蒋毅, 周凯兵. 电网企业项目资产退役及再利用管理机制研究[J]. 项目管理技术, 2019, 17(11): 115-119.
- [3] 赵勇. 基于智慧供应链的电网退役资产再利用管理[J]. 中国物流与采购, 2021(19): 43-44.
<http://dx.doi.org/10.16079/j.cnki.issn1671-6663.2021.19.018>
- [4] 杨浩. 供电企业配电网退役资产全寿命周期管理研究[J]. 科技创新导报, 2015, 12(33): 197+199.
<http://dx.doi.org/10.16660/j.cnki.1674-098X.2015.33.197>
- [5] 梁枫. 南昌县供电公司扎实做好盘活利库工作[J]. 农村电工, 2015, 23(7): 27.
- [6] 刘琦. 电网企业退役资产全过程管理业务优化设计[C]//电力行业优秀管理论文集——2014 年度全国电力企业优秀管理论文大赛获奖论文(《中国电力企业管理》2014 年第一期增刊). 北京: 中国电力企业联合会, 2014: 184-185.