

# 电网企业产业类物资主数据标准化治理提升优化研究

孙伟毅<sup>1</sup>, 肖健<sup>1</sup>, 王晓龙<sup>1</sup>, 张倩<sup>2</sup>

<sup>1</sup>中电国际货运代理有限责任公司, 北京

<sup>2</sup>上海久隆企业管理咨询有限公司, 上海

收稿日期: 2022年11月16日; 录用日期: 2022年12月5日; 发布日期: 2022年12月27日

## 摘要

物资标准化和主数据治理作为推动产业单位集中采购水平和物资全流程同质化管理的重要基础, 是产业单位重点推动的工作。本文通过梳理产业单位主数据管理应用现状, 分析存在问题, 设计产业单位主数据治理思路, 提出主数据治理重点举措, 有利于推动产业单位物资主数据标准化治理, 支撑电网高质量发展与产业升级, 服务产业链供应链安全稳定、服务电网“一体四翼”发展布局。

## 关键词

电网企业, 物料主数据, 治理提升, 标准化管理

# Research on Standardization and Optimization of Industrial Material Master Data Standardization Governance in Power Grid Enterprises

Weiye Sun<sup>1</sup>, Jian Xiao<sup>1</sup>, Xiaolong Wang<sup>1</sup>, Qian Zhang<sup>2</sup>

<sup>1</sup>China Electric Power International Forwarding Agency Co., Ltd., Beijing

<sup>2</sup>Shanghai Jiulong Enterprise Management Consulting Co., Ltd., Shanghai

Received: Nov. 16<sup>th</sup>, 2022; accepted: Dec. 5<sup>th</sup>, 2022; published: Dec. 27<sup>th</sup>, 2022

## Abstract

Material standardization and master data governance, as an important basis for promoting the centralized procurement level of industrial units and the homogenization management of the whole process of materials, are the key tasks promoted by industrial units. This paper sorts out the status quo of master data management application of industrial units, analyzes existing problems, designs master data governance ideas of industrial units, and proposes key measures for master data governance, which is conducive to promoting the standardized management of material master data of industrial units, supporting high-quality development of power grids and industrial upgrading. The service industry chain supply chain is safe and stable, and the development layout of the “one body and four wings” of the service grid.

## Keywords

Power Grid Enterprise, Material Master Data, Governance and Improvement, Standardized Management

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

物资主数据体系是贯穿物资全环节管理的源头，是支撑产业单位物资采购供应链提升优化的坚实基础。物资主数据标准化作为推动省管产业单位集中采购水平和物资全流程同质化管理的重要基础，是产业单位首要推动的工作，是实现集团规模化采购管理的重要保证。物资主数据治理作为产业单位重点工作方向，将有力支撑电网高质量发展与产业升级，服务产业链供应链安全稳定、服务“一体四翼”发展布局。通过探索招标采购领域业务数据化和数据业务化，激活数据、平台等要素资源潜在价值，可以推动平台的运营发展，提升经济效益，有利于推动物资供应链向创新型产业链供应链发展[1]。

## 2. 主数据管理现状

### 2.1. 主数据管理模式

省管产业物资管理实行“总部一级管控、省市两级实施”模式，现阶段省管产业物料主数据由“各单位自行管理”调整为“总部统一管理”。国网产业部是公司省管产业单位主数据监督管理工作的归口部门，负责主数据架构、制度制定等顶层设计，物资分类调整及审批，组建省管产业单位主数据管理工作团队，支撑省管产业单位主数据管理工作。国网物资部和其他有关专业管理部门按照职责分工指导各单位开展省管产业单位主数据监管工作。平台企业是省管产业单位主数据管理工作的实施主体，作为专业支撑机构，建立运营团队和专家团队，具体负责主数据评审和常态化管理。

### 2.2. 主数据信息化情况

省管产业物料主数据通过新一代信息系统主数据模块进行统一管理，以物资主数据体系为依据，对各类物资主数据统一编码，实现物资主数据的查询、申请、审批、分发及下载。新一代信息系统将主数

据同步至电工交易专区和电商选购平台等业务系统，进行数据交互和共享，保障主数据在整个业务系统的实时同步。

### 2.3. 主数据物料基础

如图 1 所示，目前，产业主数据库共有物料 22 万余条，包括自主业主数据库导入的物料 17.6 万条，产业单位差异化新增的 4.5 万条物料。产业物料划分为大类 45 项、中类 460 项、小类 7711 项，其中大部分为主业已经明确划定的分类，其余为产业额外新增的分类。

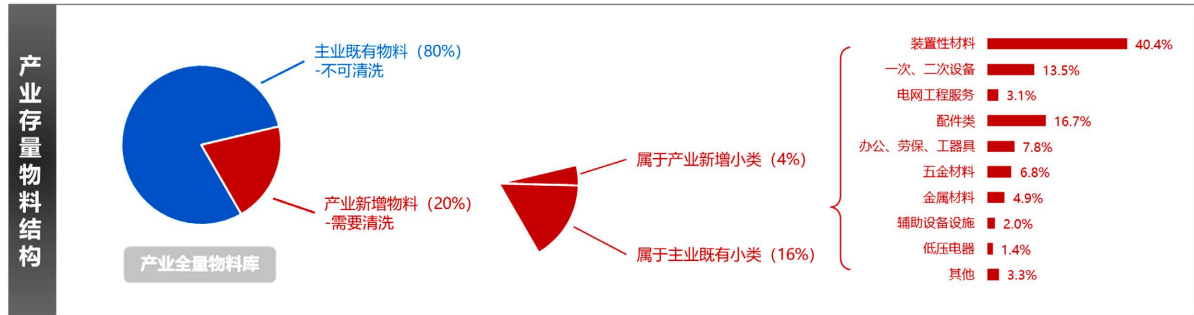


Figure 1. The existing situation of the industrial material master database  
图 1. 产业物料主数据库现有情况

### 3. 主数据问题梳理

如图 2 所示，主数据问题主要分为主数据管理和主数据应用两个方面。主数据管理方面，包括分类重复、小类划分粗细度、分类命名规范性、物料特征项及计量单位等问题[2]。主数据应用方面，主要问题是物料“申而不用”。

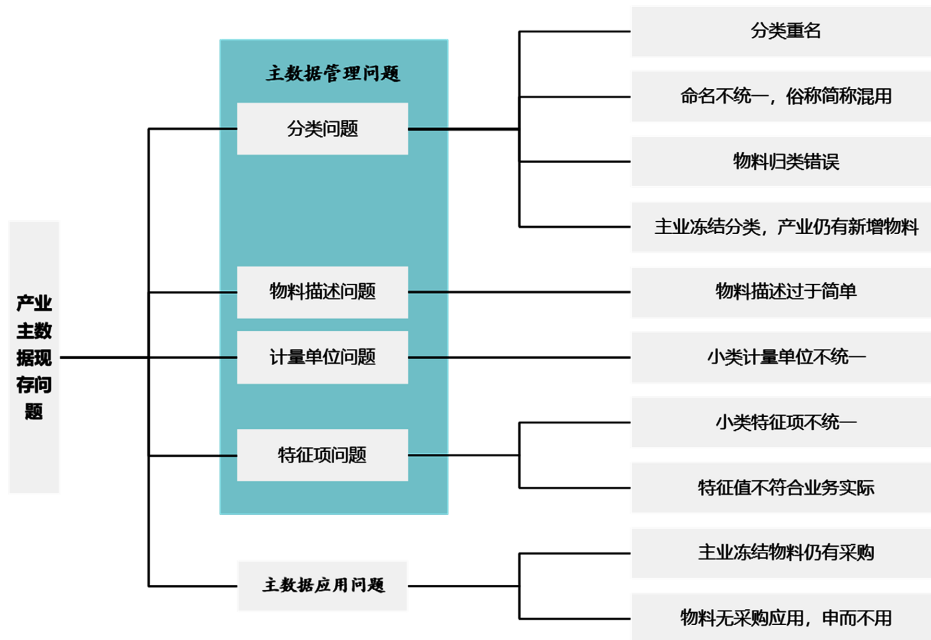


Figure 2. Summary of existing problems in industry master data  
图 2. 产业主数据现存问题分类汇总

### 3.1. 主数据管理方面

#### 3.1.1. 分类重复问题

1) **通用物料物资分类在主业主数据库中已存在，产业新增分类时未经查重导致分类重复。**在产业单位新增的 4.5 万条物料中，分类重复问题十分普遍，经分析发现，新增物资分类未经严格增删改审核，产业单位新增物资分类时，未经查重，甚至分类树位置也发生了错位，不但不利于分类树管理，而且带来了大量的新增物料数据冗余。以产业单位重复新增“地脚螺栓”小类为例。在主业五金材料大类、机械五金中类项下，已有地脚螺栓小类；但由于产业单位在新增物料时没有进行查重工作，在杆塔类下又重复新增了一个“地脚螺栓”小类。

2) **产业专用物料在新增分类时未经体系性构建和严格查重导致分类重复和混乱。**产业专用物资分类在新增过程中，由于分类体系未统一，审核过程无查重，易出现同一类物料的大中类位置也不相同。例如，产业特有的物料“割枪”、“热熔机”、“光纤跳线”，虽为同一类物料，但均被分在了不同分支小类中。产业专用物料未经统一构建，随意新增，不但专家资源浪费严重，而且造成了主数据体系分类树的混乱，一定程度上加重了数据冗余。

3) **通用物料分类名称导入时忽略空格符。**主业在分类规划中，不可避免地存在小类命名相同的情况，为此，通过插入空格符的方式以作区分。然而，产业单位系统在导入数据时，忽略了类别名称中的空格符，导致原本不完全重名的小类，又发生了重名问题。以“OPGW 光缆”小类重名问题为例，主业(普通)光缆和科研用光缆都存在 OPGW 光缆，后者为防止小类重名，特意在“OPGW”和“光缆”两词中间插入了空格，作为区别标识符。但产业单位在导入数据时，因忽略该空格符，导致小类重名现象在系统中十分严重，严重制约了数据质量，影响了高效的数据统计分析，阻碍了主数据与业务数据的贯通。

#### 3.1.2. 分类命名规范性与一致性问题

命名规范性问题主要是指俗名混用问题。此类问题主要是各产业单位新增物料时未按主业主数据库体系命名规范新增，全称与简称混用，使用物料的各种俗称或叫法，造成的不合理新增分类、分类树交叉重叠问题。

#### 3.1.3. 物料特征项及计量单位问题

产业物资主数据特征项和计量单位未经系统固化，各产业单位自行设计特征项和特征值，如在已有的物资小类中加入物资具体型号、具体厂家提报新增小类申请。同时存在大量描述信息过于简单、无任何特征项的申报条目，增加大量无效审核人力资源的占用。

产业新增物资中，还存在同小类计量单位不统一的问题。该问题主要表现为两种情况，一是同小类物料使用计量单位完全不同，如重量和长度；二是由于习惯差异，同小类使用不同的计量单位，但实际表达的含义相同，如设备的“台”、“个”、“套”等。

### 3.2. 主数据应用方面

结合采购数据分析，约有半数以上新增物料没有实际采购需求，产业新增物料应用率整体偏低。经分析，发现新增物料应用率偏低主要有三方面的原因。

一是**重复申报新增物料导致主数据冗余。**部分物料的特征项(值)填列不全、归类不正确、以厂家特用型号申报，导致物料审核查重不精准，尤其以金具、铁附件、电缆及附件、开关柜和变压器等品类居多，同款规格的物料反复填报，入库主数据冗余。后期提报采购需求时，产业单位在物料库中可以检索到多条实际内容相同的物料，沉淀在数据库底部的物料由于没有产业单位选择，就形成了无采购应用的

情况。

**二是配件类物资集中申报过细，造成物料“申而不用”。**产业单位往往将所有规格型号的配件类物料一次性集中申报入库，到明确实际采购需求时，再根据所需具体规格挑选物料。然而，在全口径的配件物料库中，仅有少数主流设备的配件会有稳定的采购需求，其他物料就形成了无需求应用的物料。

**三是需求管理和采购管理脱节，导致申用不匹配。**产业单位在填报新物料时，由于采购管理人员没有与需求管理方确认信息，没有从单位实际需求出发申请采购数据，导致物料数据申用不匹配。

## 4. 标准化治理提升的工作方法和原则

### 4.1. 工作方法

深化大数据分析工作机制，按照“数据分析 + 专业分析”的工作方式，结合产业物资主数据管理成果与实际情况，对标准物料清单范围、物料分类情况、管理要求进行优化调整[3]。

数据分析方面，通过对现有物资主数据和 2021~2022 年已有采购数据进行数据分析，形成产业物资主数据结构分析与应用情况分析，掌握省管产业对物料主数据的使用情况，掌握产业与主业物料应用主要差异点，识别出新增物料的使用范围、频度与采购金额，为物料分类新增与优化、物料精简、物料标准化修订提供数据支撑。

专业分析方面，结合 2018 版设备类采购标准、2019 版材料类采购标准、最新通用设计和通用设备、配网典设、十八项反措等各项最新版标准化成果，强化过程管控与专业协同，全面结合产业物资主数据需求对标准化物料进行修正调整[4]。

### 4.2. 总体原则

物料主数据的建设优化与使用是物资全环节管理规范化的源头，将贯穿省管产业物资管理全环节，以标准化和数智提升推进省管产业单位物资统一规范化管理，是省管产业物资全环节改进和提升的坚实数据基础和重要保证。

**1) 帕累托原则：**帕累托原则也称为八二法则，是由罗马尼亚管理学家约瑟夫·朱兰提出的一条管理学原则。该法则认为，在任何情况下，事务的主要结果只取决于一小部分因素[5]。

根据帕累托原则，结合产业发展和业务实际，需要根据物料重要性情况以及和产业经营、业务、发展重要性情况，建立物料差异化管理方式，保障重点物资大宗需求，形成统一标准，开展优化精简。

① 产业单位各种业务涉及到的零星采购主要/重要专业需求梳理，明确需要细化的专业和大中类。

② 将不符合各项最新标准化成果的物料、部分可替代物料、不属于相应电网工程应用范围的物料调整出清单；将符合最新标准化成果、特殊环境使用实际需求物料纳入清单范围。

③ 结合数据分析和专业分析，选取可靠性高、技术成熟的设备为优选物料，对原清单物料分类进行适当优化调整。

④ 对于因小类或特征值调整导致该小类下物料编码整体更新的，需根据原清单中物料描述更新标准物料清单。

**2) 简化原则：**产业单位各种业务涉及到的年采购金额小的采购需求，采取专业归并的原则简化处理，比如，很多日常物资常见需求(食品、饮料、花卉、种子等)归到“办公类用品”大类下设置具体可以识别的中类和小类。

**3) 实用性原则：**针对不同产业需求、不同类型物料的发展趋势、技术特性、使用要求进行科学性、合理性、可行性的论证，促进产业物资主数据持续优化。

## 5. 标准化治理提升优化方案

如图 3 所示，可通过现状梳理与分析，明确产业单位物资管理提升优化的关键点，以物资标准化和主数据管理为抓手夯实物资管理基础，从建立主数据清洗策略、优化主数据管理顶层设计、重构产业特有物资分类、统一小类特征项、强化应用反馈机制等方面着手，辅以数智化手段，以提升主数据管理规范性，提升主数据治理成效。



Figure 3. Key measures and directions for improving master data standardization governance

图 3. 主数据标准化治理提升重点举措和方向

### 5.1. 建立产业主数据清洗策略

针对目前待清洗产业物料数量庞大，存在问题类型多样，短时间清洗压力较重的问题，需要预先建立数据清洗策略，划定主数据质量等级，排除物料描述不清、没有特征项附加、无采购应用等不具备清洗价值的无效物料，剩余物料根据问题成因的不同，按照治理路径逐步清理到位[6]。

### 5.2. 优化主数据管理顶层设计

针对后期产业单位主数据库与主业开启联动，需要完善主数据协调的机制，建立主业分类调整的系统扫描功能，辅助产业物资作相应调整。对于产业单位的设备配件类物资，在主业分类树有新增分类，进一步细化分类的，要对未标准物料进行临时冻结。

### 5.3. 产业特有物资的分类重构

针对目前产业单位分类混乱的问题，首先需要摸清主业与支撑产业的物资分类边界。针对属于主业的物资，要遵从既有的分类原则；对于产业单位特有的物资需求，需组织专家研讨会，建立产业特有物资分类体系，给出具体的分类依据和管理原则(尤其是后勤类零星物资)。在分类体系确定后，再将待清洗物料重新归类。

### 5.4. 产业物料标准化优化

针对目前小类计量单位、特征值不统一的问题，待所有产业物料重新归类完成后，对于产业新增小类，召开专家研讨会，确定小类物资最适合的计量单位。对部分物资在全流程管理环节，存在计量单位变动的特殊情况，还需要建立计量单位转换管理机制。对于特征项不统一的问题，原则上明确物料提

报单位的，可以要求对方补充特征项和特征值，因历史原因提报单位不明的，后期宜逐步冻结。

## 5.5. 强化主数据管理与应用机制建设

### 5.5.1. 形成物料压减常态化机制

针对本次主数据治理中，数据质量较差、无法修正的问题物料，建议列入待压减清单，待系统冻结标识功能完善后，将问题物料做冻结处理。此外，对于长期没有采购应用的物料，建议划定一个保留期，超期后转为冻结处理。细化物料主数据标签管理，推进省管产业物资主数据与采购的关联性管理，修改、删除/冻结主数据时，注意与采购状态的关联[7]。

### 5.5.2. 建立与主业主数据库自动同步机制

全面遵从主业的库，实现新一代系统与主业主数据库全量库自动同步，形成联动更新机制，建立同步频率，明确更新规则，推动关键信息贯通[8]。推动不同产业单位间物料主数据融合，减少不同产业单位重复申请，减少大量的重复申请和审核工作量，减少主数据数据冗余。

### 5.5.3. 强化物料主数据应用评价机制

针对目前主数据申而不用、浪费管理资源的现象，需要强化应用反馈机制，压实主数据申报主体责任。一是，专家审核责任与申报主体挂钩，坚持“谁申报、谁负责”的原则。二是，对各主体申报主数据的采购应用情况开展定期分析考核，严肃主数据新增申报工作，坚持非必要不新增的原则。

## 6. 总结

本文利用大数据分析手段，参照主业对产业单位物资“全流程管理”和“与主业同质化管理”的要求，对产业单位主数据进行了全面的现状分析与问题梳理。在肯定产业单位主数据管理的既有工作与成效基础上，分析出数据分类及应用问题，设计了物资标准化治理提升思路，提出了五大主数据治理提升的重点举措，以推动产业单位物资标准化治理程度，优化提升主数据质量管理工作，支撑产业单位物资管理工作的提质增效。

## 参考文献

- [1] 李禹生, 杨巧妮, 邓函, 谢丽丹. 国家电网直属装备制造业物料主数据平台标准化管理优化分析[J]. 中国标准化, 2022(6): 65-69.
- [2] 梁盈威, 万婵, 杨朝谊. 基于电网行业的主数据量化识别模式研究[J]. 微型电脑应用, 2021, 37(10): 98-101.
- [3] 王伟能. 大数据背景下的电网企业数据管理[J]. 大众用电, 2020, 35(10): 44-46.
- [4] 国家电网有限公司. 国家电网有限公司设备类物资采购标准 2018 版——组合电器卷[M]. 北京: 中国电力出版社, 2019: 573.
- [5] 张小玲. 基于改进灰色关键链的项目进度管理研究[D]: [硕士学位论文]. 西安: 西安建筑科技大学, 2018.
- [6] 陈广, 宋述贵, 杨凯. 电力行业物资供应链管理标准化体系研究[J]. 中国标准化, 2021(17): 86-90.
- [7] 赵勇. 基于智慧供应链的物资标准深化应用研究[J]. 青海电力, 2022, 41(2): 69-72.
- [8] 曹纬洲, 梅俊杰. 主数据管理平台在江苏有线数字转型中的应用与研究[J]. 广播电视网络, 2022, 29(8): 92-95.