

# 电网物资需求单位视角下的电工装备智慧物联业务运营模式

吴佳梁<sup>1</sup>, 卞龙江<sup>2</sup>, 黄冰飞<sup>3</sup>

<sup>1</sup>国网上海市电力公司市区供电公司, 上海

<sup>2</sup>国网上海市电力公司嘉定供电公司, 上海

<sup>3</sup>国网上海市电力公司青浦供电公司, 上海

Email: 2448373327@qq.com

收稿日期: 2020年11月28日; 录用日期: 2020年12月23日; 发布日期: 2020年12月30日

## 摘要

本文以国网上海市电力公司物资需求单位为视角, 对其物资管理业务的需求进行深入剖析, 并结合国家电网公司电工装备智慧物联平台业务, 对整个供应链及智慧物联业务运营模式进行了研究分析。

## 关键词

电网, 物资需求, 电工装备, 智慧物联, 运营模式

# In the Power Grid Material Demand Unit Perspective of Electrical Equipment Smart IoT Business Operations Model

Jiali Wang<sup>1</sup>, Longjiang Bian<sup>2</sup>, Binfei Huang<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Urban Power Supply Company of State Grid Shanghai Electric Power Company, Shanghai

<sup>2</sup>Jiading Power Supply Company of State Grid Shanghai Electric Power Company, Shanghai

<sup>3</sup>Qingpu Power Supply Company of State Grid Shanghai Electric Power Company, Shanghai

Email: 2448373327@qq.com

Received: Nov. 28<sup>th</sup>, 2020; accepted: Dec. 23<sup>rd</sup>, 2020; published: Dec. 30<sup>th</sup>, 2020

## Abstract

This paper is in the material demand unit of shanghai electric power company perspective to in-depth analyse the requirements for material management operations and also combing the

文章引用: 吴佳梁, 卞龙江, 黄冰飞. 电网物资需求单位视角下的电工装备智慧物联业务运营模式[J]. 管理科学与工程, 2020, 9(4): 254-259. DOI: 10.12677/mse.2020.94033

electrical equipment smart IoT platform business to analyse whole supply chain and smart IoT business operations mode.

## Keywords

State Grid, Material Demand, Electrical Equipment, Smart IoT, Operation Model

Copyright © 2020 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

在电网企业中,物资需求单位(以下简称:需求单位)作为工程建设承担方及电网物资的最终用户,始终高度关注采购物资的供应保障及质量监督。电工装备智慧物联平台作为国家电网公司全新打造的供需双方实时交互平台,为需求侧实现电网物资生产制造全过程可视化,以及与供给侧的高效在线协同奠定了基础。如何将需求单位现有的物资管理业务与电工装备智慧物联业务相结合,围绕物资质量与供应两大业务,针对电网物资供应计划、生产与发运、到货交接验收三大业务阶段,形成高效的运行新模式,对于需求单位进一步提高物资到货质量、保障工程项目建设至关重要。

## 2. 需求单位物资供应及质量监督业务现状

### 2.1. 物资供应业务

以国网上海市电力公司业务范围内的职责分工为例,各需求单位物资供应工作归口管理内容主要包括:本单位 10 kV 及以下项目物资供应计划的编制、催交催运、供应配送、出厂验收、移交验收(现场物资收货与移交)、现场服务和信息系统应用等工作[1]。具体业务流程包括:供应计划管理阶段、生产与发运管理阶段和到货交接验收阶段。

在供应计划管理阶段,需求单位需提报采购申请后获取初始供应计划信息;按照项目维度滚动梳理项目施工各阶段所需的各类物资到货需求;根据到货需求拆分为详细供应计划并提前一周锁定详细供应计划。

在生产与发运管理阶段,需跟踪供应商生产情况,组织做好供应商生产、发货和到货衔接工作;物资管理中心组织物资出厂验收;生成发货通知书,确认收货联系人、联系电话和实际交货地点等信息,通知供应商发货。

在到货交接验收阶段由需求单位组织相关方对物资进行现场验收。

### 2.2. 质量监督业务

以国网上海市电力公司业务范围内的职责分工为例,各需求单位物资供应工作归口管理内容主要包括:组织开展本单位物资抽检封样工作、协调处理本单位产品质量问题、统计分析并报送物资质量信息、组织开展本单位项目设备关键点见证、出厂验收工作等[2]。具体业务流程包括:供应计划管理阶段、生产与发运管理阶段和到货交接验收阶段。

在供应计划管理阶段需对质量监督计划进行获取,明确实施对象和方式。并制定现场封样方案,明确封样对象时间及地点。

在生产与发运管理阶段,对发现的质量问题或隐患进行信息记录和报送,并跟踪供应商后续整改情况;对于需要出厂验收的物资,与相关质量监督实施单位、供应商等相关方对物资进行出厂验收。

在到货交接验收阶段，根据物资确认的详细供应计划及发货通知书，结合抽检封样方案，对到货物资实施抽检封样，并将样品送至相关检测机构进行试验检测。

在物资供应及质量监督业务流程(图 1)中，目前存在两方面的问题：

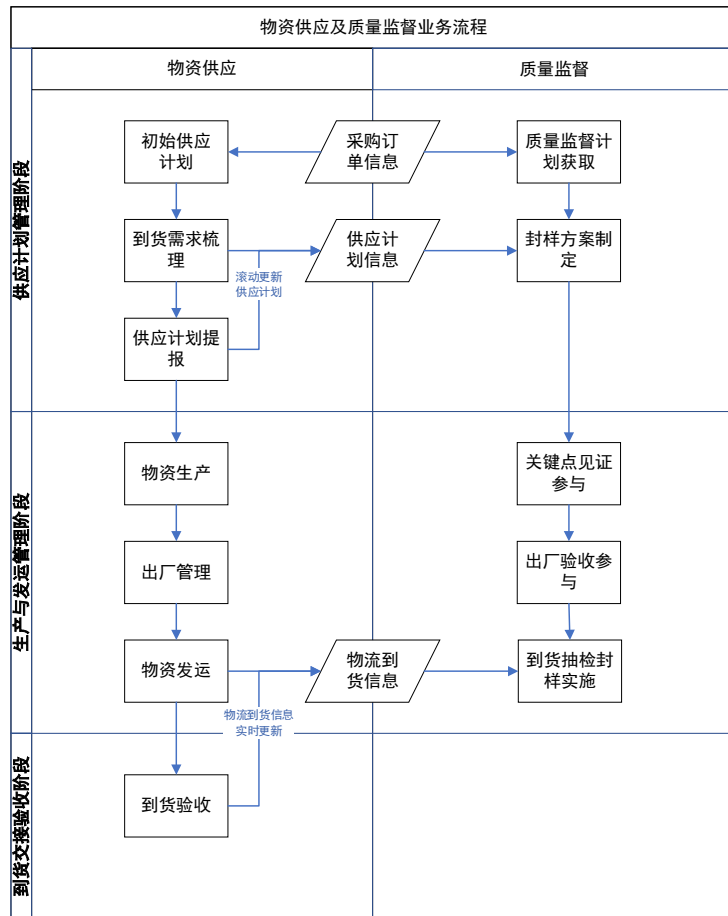


Figure 1. Business flow chart of material supply and quality supervision  
图 1. 物资供应及质量监督业务流程图

一是在初始供应计划阶段，当供应计划发生变化时，由于物资供应与质量监督业务缺乏信息沟通，导致质量监督方无法应对物资供应计划的变更，在封样时封不到样品。目前的信息沟通更多的是通过线下的方式来进行的，在效率上难以保证业务人员能够在第一时间响应需求。

在物资供应及质量监督的过程中，跨部门的协同尤为重要，部门直接是否能够及时进行沟通影响着抽检封样工作的进展。抽检封样业务作为质量监督当中的重要环节，业务进度的停留或者滞后，一方面为质量监督和产品质量造成直接的影响，另一方面会使得供应商管理方面缺少计划性。

二是在生产发运管理阶段，物资生产的各类信息不能完全同步至抽检封样实施方，只能通过线下的形式同步部分的物流到货信息。物资信息的缺失会导致待抽检的物资与实际抽检的物资不匹配或是便于供应商利用信息不完善的漏洞对待抽检的物资进行调换。

由于物资信息缺失或不匹配，极大的降低了抽检封样业务的质效。虽然缺少物资信息不会对业务进度产生影响，但是在业务成果的质量上会大打折扣，达不到质量监督的相应效果，反而是增加了质量监督的成本。

### 3. 电工装备智慧物联业务现状

电工装备智慧物联平台(以下简称:平台)通过采集供应商产品生产、质量控制、成品试验,以及需求单位产品交换、抽检验收、履约结算、运行质量等信息,将电工装备企业机器设备有机连接。同时将内部检测数据、设备运行缺陷数据反馈到招标采购和生产制造环节,从源头提升设备采购和生产质量[3]。

通过平台订单监控功能,能够实现对采购订单生产制造及包装输运全过程的信息进行实时感知,实现对电网物资质量管控及生产进度在供应计划管理阶段、生产与发运管理阶段和到货交接验收阶段的实时掌控。

在供应计划管理阶段,通过与供应商 ERP 系统对接,获取其收到的采购订单信息及相关交货期信息。

在生产与发运管理阶段,通过与供应商生产制造管理系统对接,获取采购订单相关的排产计划信息;对物资生产制造的详细质量数据及生产进度情况进行采集,获取并监控生产质量及进度信息;对订单出厂试验信息进行远程见证。

在到货交接验收阶段,通过获取供应商侧发货信息,掌握采购订单的物流发货及到货验收信息。

通过结合电工装备智慧物联平台订单监控业务(图 2),将原先存在的问题点进行了解决。

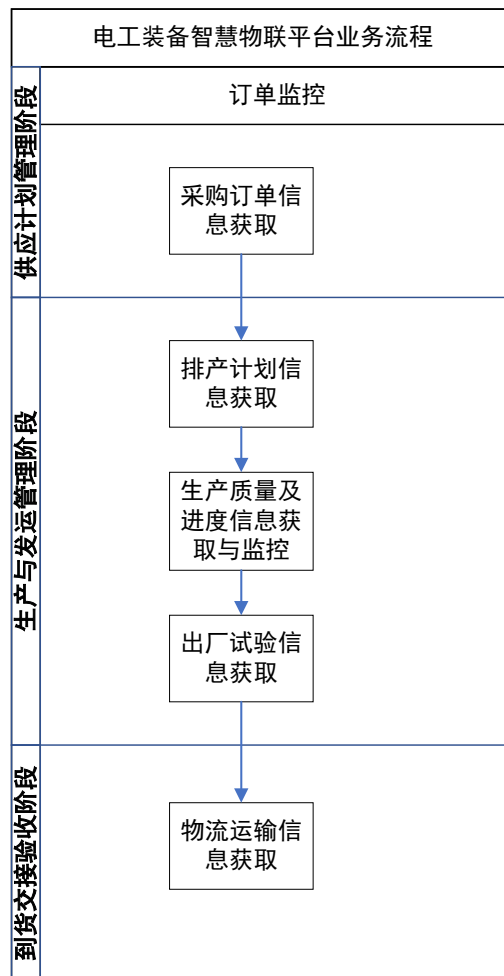


Figure 2. Business flow chart of order monitoring of electrical equipment smart IoT

图 2. 电工装备智慧物联订单监控业务流程图

一是通过采购订单的信息获取功能实时掌握供应计划的变更情况，保证能在第一时间协同供应计划，对抽检封样的实施时间做出调整。当抽检封样相关业务人员能够及时对物资供应计划的改变及时作出抽检计划的改变后，使得质量监督整体业务能够流畅的走完整个流程，同时在供应商管理方面树立了良好的榜样，使得供应方能明确质量监督相关业务的重要性。

二是将生产发运管理阶段的各类数据进行了实时获取，相关业务人员能通过电工装备智慧物联平台获取各类信息，从而保证抽检封样业务的质效。通过线上的形式将物资各类信息进行完善，避免了计划抽检物资与实际抽检物资不匹配的情况，也避免了供应商利用信息不完善的漏洞对物资样品进行掉包。质量监督相关业务人员能够通过完善的物资信息更好的了解整体抽检封样的情况。

#### 4. 需求单位视角下的电工装备智慧物联业务运营模式

通过对需求单位物资供应及质量监督等物资管理业务，以及电工装备智慧物联业务的流程梳理，可以得出以下结论(见图 3 物资供应及质量监督业务流程):

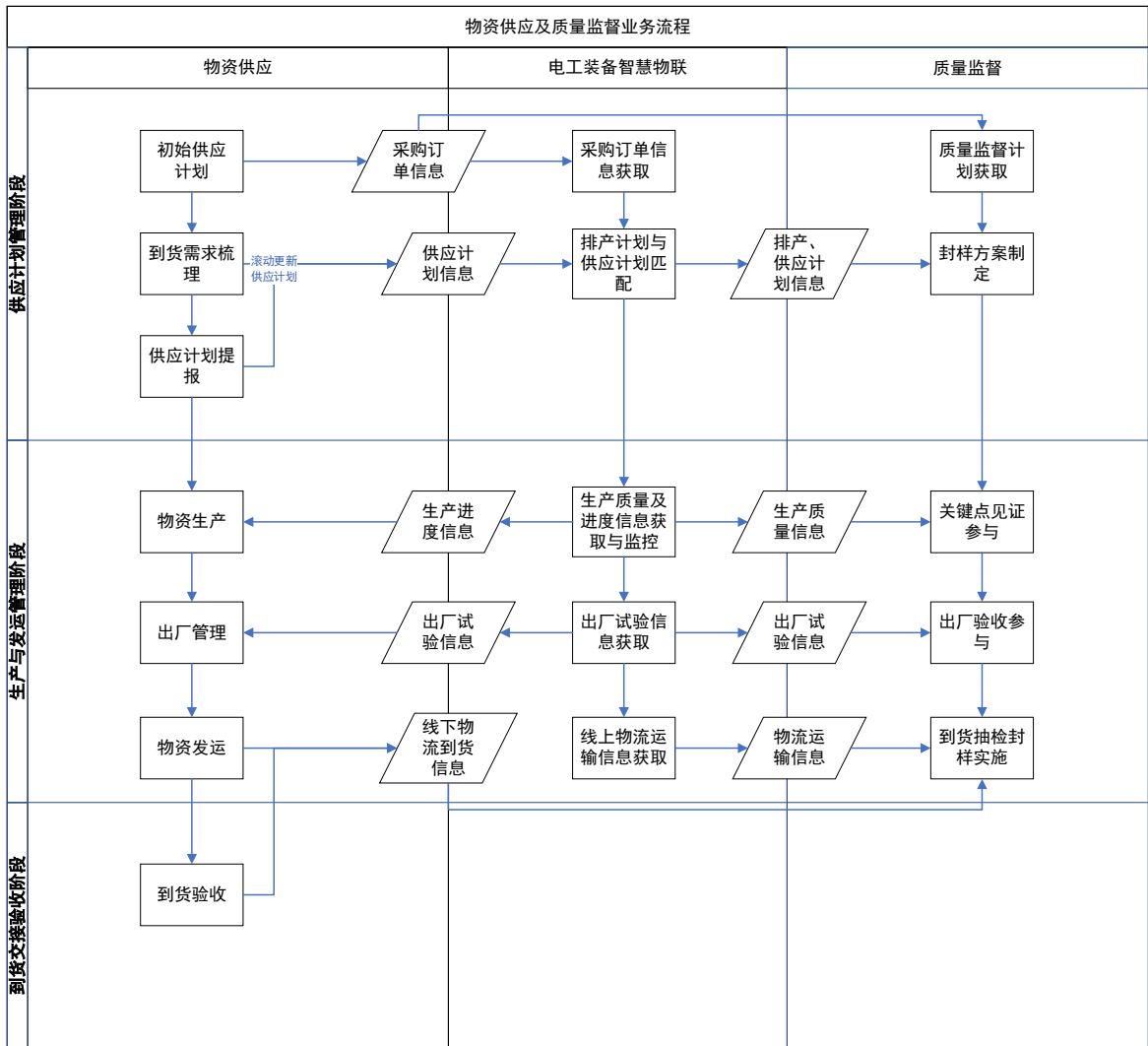


Figure 3. The operation model of the intelligent IoT business of electrical equipment from the perspective of the demand unit

图 3. 需求单位视角下的电工装备智慧物联业务运营模式

一是需求单位物资管理业务与电工装备智慧物联业务的基础管理目标高度契合。都是以采购订单为主线，紧紧围绕保障电网物资的质量与供应两大目标去进行业务规划及运营。

二是供应计划是需求单位物资管理业务的重要环节。在供需双方反复确认交货期的过程中，实现供给侧生产计划与需求侧交货期要求的匹配，为确保物资按时供应奠定及时基础。而质量监督业务的顺利实施同样需要精准、及时的供应计划。

三是质量与供应业务主要依赖于需求侧的相关业务信息，两大业务环节是紧密关联、无缝衔接的，但同时又存在相互制约的可能。例如由于信息交互不畅导致抽检封样无法按计划实施，或由于发生质量问题导致无法按时交货。

四是电工装备智慧物联业务信息主要来源于供给侧，基于供需双方实时交互平台，能够为需求单位提供更及时、高效、全面、精准的业务信息。

基于上述结论，电网物资需求单位视角下的电工装备智慧物联业务运营模式能够为物资管理业务提供更全面的供应链信息、更高效的协同机制、以及更快速的响应能力：

### 1) 供应计划管理阶段

采购订单生成后，能够生成初始供应计划。相关信息共享至平台及质量监督环节。

对于需要进行抽检的采购订单，在到货需求梳理及供应计划提报过程中，通过平台将供应计划信息与供给侧的排产计划信息进行匹配，并实施获取相关供应计划变更信息，为质量监督业务精准制定封样方案提供支撑。

### 2) 生产与发运管理阶段

通过平台对采购订单生产制造过程的质量及进度信息进行实时采集。为物资供应环节对进度的监控提供实时信息，同时为质量监督环节提供远程关键点见证的条件。

通过平台对采购订单出厂试验的在线监测，能够为远程出厂验收提供技术手段，同样也可以作为补充手段支撑常规的线下出厂验收工作。

### 3) 到货交接收收阶段

由平台汇聚线上物流运输信息，共享至质量监督环节，通过对线上线下全量物流信息的获取，能够精准开展物资抽检封样。

## 5. 结语

需求单位视角下的电工装备智慧物联业务运营模式的落地应用需要通过持续优化物资管理业务流程及职责分工，建立高效的内外部协同机制，持续开展平台信息化建设推动全过程业务数据贯通来实现，这是一个循序渐进的过程。随着企业的不断成长，这一目标终将能够实现。

## 参考文献

- [1] 张梅. 供应链管理在电网企业物资管理中的应用[J]. 科技经济导刊, 2020(33): 241-242.
- [2] 陈刚. 质量监督在电力物资质量管理中的应用研究[J]. 低碳世界, 2020(8): 156-157.
- [3] 丁扬, 王永杰. 现代智慧供应链创新与实践: 平台架构[M]. 北京: 中国电力出版社, 2020.