

# 现代智慧供应链体系建设

刘双林主编

河北科学技术出版社

# 现代智慧供应链体系建设 ——供应链运营中心创新与实践

Construction of modern intelligent supply chain system  
— Innovation and practice of supply chain Operation Center

刘双林 主编



河北科学技术出版社

· 石家庄 ·

### 图书在版编目(CIP)数据

现代智慧供应链体系建设：供应链运营中心创新与实践 / 刘双林主编. — 石家庄：河北科学技术出版社，2020.12

ISBN 978-7-5717-0655-5

I. ①现… II. ①刘… III. ①供应链管理—运营管理—研究 IV. ①F252.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2020)第249223号

## 现代智慧供应链体系建设——供应链运营中心创新与实践

XIANDAI ZHIHUI GONGYINGLIAN TIXI JIANSHE—GONGYINGLIAN YUNYING ZHONGXIN CHUANGXIN YU SHIJIAN

刘双林 主编

---

出版发行 河北科学技术出版社  
地 址 石家庄市友谊北大街 330 号 (邮编：050061)  
印 刷 河北领秀数字印刷有限公司  
开 本 787×1092 1/16  
印 张 10.5  
字 数 171 千字  
版 次 2020 年 12 月第 1 版  
印 次 2020 年 12 月第 1 次印刷  
定 价 68.00 元

---

《现代智慧供应链体系建设》  
——供应链运营中心创新与实践》

编 委 会

主 任 刘双林

副主任 张冀宁 王雁冰 鲍永青 赵 军

编 委 张亦纯 崔永涛 郝 哲 曹 旭 刘 杰 张永力  
郭路遥 王治国 相 辉 王军生 苏 明 裴艳梅

专 家 组

组 长 李 刚 徐文涛

副组长 郭义辉 周记录 夏 力 祝金会

成 员 吴春生 杨晓亮 唐 亮 季 鹏 刘成龙 赵建斌  
刘 欣 王立斌 辛 锐 张 晶 郭 炜 金坎明  
李惠宾 黄镜宇 孙辰均 刘燕虎 高路军 马庆峰  
杨 帆 张文静 张肖杰 康之增 曹 杰 贾朝阳  
李 春 吴立董 曹 明

## 编 写 组

主 编 刘双林

副主编 赵 军 李金宝 王 磊

编 者 郭路遥 相 辉 王军生 崔永涛 崔立冲 蔡鹏飞  
孙文凯 褚华宇 王立玮 胡梓锡 王 曦 苏 磊  
蔡 纯 王 琪 李越嘉 杨舒曼 梁晨阳 张一粟  
孟 晋 李 云 温北辰 李晓谋 林酉阔 崔 威  
陈 雪 王凯东 鲍翔宇 常晓炜 周晓宇 刘碧丹  
郭叶芳 王宏宇 陆珏明 何梦媛 田 诚 李科锋  
张文政 樊玉国 孟令璞 张焕军 任 陟 周冠伟  
王 宁 刘晓龙 刘 娟 张 昭 张 肖 王 艳  
李奉锴 王思琤 杜博然 贾 川 马明妍 林 洋  
郑 涛 刘明硕 孙思思 赵梦瑶 陈 曦 常永娟  
彭 姣 刘兆雄 武小雨 吕 硕 严俊显 侯菲菲

## 技 术 支 持

北京中电普华信息技术有限公司

朗新科技集团股份有限公司

# 前言

## PREFACE

2009 年以来，以云计算、大数据、物联网、移动互联、人工智能等为代表的新一代信息技术蓬勃发展，不仅深刻地影响着社会经济结构，而且作为先进生产力的代表，开创了信息化发展的新局面，信息的搜集、存储、处理、分发达到了前所未有的效率，推动企业由业务驱动向数据驱动转型。

习近平总书记在党的十九大报告中提出了“现代供应链”新发展理念，国务院在《关于积极推进供应链创新与应用的指导意见》（国办发〔2017〕84号）中明确了“打造大数据支撑、网络化共享、智能化协作的智慧供应链体系”的工作要求，确定了“2020 年基本形成覆盖我国重点产业的智慧供应链体系，培育 100 家左右的全球供应链领先企业”的发展目标，传统供应链向现代智慧供应链转型势在必行。2018 年公司“两会”工作报告，提出了“建设具有卓越全球竞争力的世界一流能源互联网企业”的公司发展新战略目标，并将“打造公司现代智慧供应链体系”纳入公司年度重点工作。为贯彻好党中央、国务院精神，服务公司新战略目标，落实公司年度工作任务，公司物资部组织全面开展公司现代智慧供应链体系建设。

随着公司现代智慧供应链的体系建设，为进一步提升供应链内外协同及智慧决策能力，拓展物资专业处室智慧化应用，重构

现代智慧供应链智慧运营中心，并将结合物资管理全链条业务的进一步梳理成果和智慧运营决策场景的建设需求，构建供应链智慧运营新模式，从采购、供应与质控三方面实现多维分析、业务预测、风险管控，全局实时监控并快速响应业务变化，提高物资业务链运作质量和效益。以智慧运营中心为核心，拓展供应链感知范围，实现电工装备企业智能物联，实现全供应链在线运作，构建具有数字化、网络化、智能化、规范化特征的国网现代智慧供应链体系，助力公司打造具有中国特色国际领先的能源互联网企业。

本书基于现代智慧供应链管理与发展的基本理论，阐明河北供应链运营中心的建设实际，通过对河北供应链运营中心组织运作体系、供应链运营中心系统建设和核心业务的简单介绍，为读者呈现河北供应链运营中心的创新与实践。希望以此书出版为契机，为供应链运营提供河北经验；另外，鉴于我们水平所限，加之时间仓促，书中难免有疏漏和不妥之处，敬请社会各界人士提出宝贵意见。

作 者

2020年10月

# 目录

## CONTENTS

<b>第一章 综述</b> .....	( 1 )
第一节 现代智慧供应链体系简介 .....	( 1 )
第二节 供应链运营中心简介 .....	( 4 )
<b>第二章 供应链运营中心组织运作体系</b> .....	( 10 )
第一节 组织管理及职责分工 .....	( 10 )
第二节 供应链运营中心建设及运营 .....	( 14 )
第三节 日常运营管理工作规范 .....	( 17 )
第四节 考评办法 .....	( 25 )
<b>第三章 供应链运营中心系统建设</b> .....	( 27 )
第一节 业务架构 .....	( 27 )
第二节 技术路线 .....	( 35 )
第三节 数据应用 .....	( 48 )
<b>第四章 供应链运营中心核心业务</b> .....	( 58 )
第一节 智能采购 .....	( 58 )
第二节 数字物流 .....	( 92 )
第三节 全景质控 .....	( 117 )
第四节 供应链协同 .....	( 127 )
第五节 运营合规 .....	( 146 )
<b>第五章 建设成效及未来展望</b> .....	( 158 )
第一节 建设成效 .....	( 158 )
第二节 未来展望 .....	( 159 )

# 第一章

## 综 述

供应链的产生源自时代竞争和管理变革的需求，在全球化和互联网时代下，供应链发展进入了一个新阶段。国家电网公司作为能源行业供应链的领导者，积极响应国家要求，开启现代智慧供应链体系建设，充分发挥信息技术推动管理变革，实现企业发展能力的长足进步。国家电网公司现代智慧供应链体系建设分为“三步走”策略，2018年顶层设计阶段，2019年打通上下游的建设阶段和2020年的智慧运营阶段。国家电网公司根据这两年的发展已初步建成供应链，本章节在介绍国家电网现代智慧供应链基本内容的基础上，重点阐述现代智慧供应链体系的智慧运营阶段建设内容，即供应链运营中心建设。

### 第一节 现代智慧供应链体系简介

#### 一、现代智慧供应链体系建设背景

随着市场环境由卖方市场向买方市场的巨大转变，传统的“纵向一体化”管理模式给企业造成投资负担和市场风险的弊端突显出来，使企业开始寻求彼此合作，以提高各自核心竞争力。因此，20世纪90年代，一种被命名为供应链管理的新的企业管理模式应运而生，它通过借助现代信息技术，改造和集成业务流程，使企业与供应商、客户建立起合作伙伴关系，大大促进了企业的发展。随着供应链管理的发展，合作企业间信息传播渠道窄、共享困难、企业无法根据市场及合作伙伴的变化迅速做出反应等新的问题又暴露出来，致使供应链管理进入了一个新的瓶颈期。近年来，物联网等信息技术不断发展和普及，供应链管理思想也日益成熟，国

外的许多企业开始将现代信息技术和成熟的供应链管理思想结合起来，这个新的管理模式有效地解决了供应链管理发展过程中的瓶颈问题，标志着供应链进入了一个新的阶段——智慧供应链。

习近平总书记在党的十九大报告中指出，要在现代供应链等领域培育新增长点、形成新动能。为了贯彻总书记重要讲话精神，为了提高我国供应链管理水平，2017年10月25日，国务院办公厅发布了《关于积极推进供应链创新与应用的指导意见》，要求以供应链创新应用推动供给侧结构性改革，根据我国目前供应链管理发展现状，从国家战略的层面提出了积极推进供应链的创新、应用，意味着我国供应链也迈入了智慧供应链的新阶段。智慧供应链可以概括为：利用物联网技术和现代供应链管理的理论、技术与方法，在不同的供应链主体间构造集智能化、网络化、自动化等技术于一体的综合管理系统。

国务院印发的指导意见，加快推进供应链行业高质量发展，明确培育100家左右全球供应链领先企业。商务部和中国物流与采购联合会等8部门联合发布《关于开展供应链创新与应用试点的通知》，提出在全国范围内开展供应链创新与应用试点，批准设立了55个试点城市和266个试点企业。同时，随着以5G、人工智能、云计算、大数据、新能源、数字经济、共享经济等为代表的新一轮科技革命和产业变革加快推进，大数据、云计算、物联网、移动互联网、人工智能等新一代信息技术的快速突破和广泛应用，这为现代智慧供应链发展带来新的创新点。根据董事会提出的“打造现代智慧供应链，保障物资及时供应”的重点工作要求，国家电网公司积极申报商务部的“供应链创新与应用试点企业”，2018年7月正式印发《国家电网有限公司现代智慧供应链体系建设方案》。国家电网公司作为关系国民经济命脉和国家能源安全的特大型国有重点骨干企业，积极按照国家战略部署要求走，主动顺应信息技术发展潮流，围绕采购、物流、质控三大核心业务链，打造具有行业领先地位和示范作用的现代智慧供应链体系。

## 二、现代智慧供应链体系建设目标

国家电网公司把握新时代发展新机遇，做出“打造现代智慧供应链体系，保障采购供应高质量物资”的工作部署，有力支撑建设具有中国特色

国际领先的能源互联网企业的战略目标。国网公司于2017年底启动了公司现代智慧供应链体系建设工作，并完成公司现代智慧供应链体系建设方案的编制，2018年公司“两会”工作报告中，将“打造公司现代智慧供应链体系”纳入公司年度重点工作，2019年公司提出建设“三型两网、世界一流”能源互联网企业的发展战略，现代智慧供应链体系与公司建设泛在电力物联网决策部署高度契合，是泛在电力物联网在物资专业的具体体现，2020年，实现现代供应链的全面智慧运营，助力公司打造具有中国特色国际领先的能源互联网企业。

现代智慧供应链体系的建设，有其时代背景和历史意义，国网公司的现代智慧供应链体系建设的主要目的表现在以下方面。

### 1. 有力提升管理成效

将物资从生产制造到资产运行报废全寿命周期信息融会贯通，在评标中科学评价、准确甄别质保能力强、工艺水平高、服务及时的优质供应商和技术先进、用料精湛、环境适应性好的优质产品，提升采购供应时效；全面整合物资各专业后台业务信息，全局掌握供应链资源，为物资各专业、公司相关专业部门和供应链伙伴提供及时可靠的信息服务，挖掘供应链数据价值，提升对内策略制定、状态监控、业务协同、统一指挥和对外价值创造等智慧运营能力。

### 2. 极大创造经济价值

利用现代信息技术打造透明工厂，与电工装备制造间建立互信数据交换平台，实时发现处理生产质量问题，通过全寿命周期质量分析、同收对标，带动装备企业优化生产工艺、提升设备质量，通过逐步拓展增值业务，公司将直接获取第三方交易平台使用费、保险融资业务收益、征信数据和质量数据服务收益，同时将减少供应链各环节产品积压，减少生产制造、物流运输资源消耗；后续通过大数据价值挖掘，进一步激发供应链活力与动力，可更好地满足内外部用户需求，产生更大的经济效益。

### 3. 持续优化营商环境

公司始终坚持“公开、公平、公正”原则，持续推进集中采购、公开采购和电子化采购，营造平等的市场环境，为广大供应商，特别是民营企业提供广阔的发展空间。通过标准先进引领、策略科学导向、绩效客观评价、供需信息公开，强化供应商网络黏性，优化资源配置，提升发展质

量，塑造供应链新生态；发挥共享价值，逐步拓展第三方交易、供应链金融、资信评级、质量评价等新业态，扩大供应链上下游企业主动提升质量动力，服务供应商生产经营融资需求，支撑产融协同、社会征信体系发展，反哺公司对提升设备采购质量和供应时效的目标实现。围绕全生命周期管理理念，建设现代智慧供应链体系，实现为传统业务赋能转型，使高质量成为制造企业提升市场竞争力的关键，成为国民经济持续健康发展的坚实基础。

## 第二节 供应链运营中心简介

供应链运营中心是现代智慧供应链体系建设的重要组成部分，是供应链管理提质增效、创造价值的核心。供应链运营中心是国网智慧供应链体系的“智慧大脑，决策中心”，在整个供应链体系中，占据重要地位。供应链运营中心实现总部和省网两级建设，本书将以河北供应链运营中心为主，重点展示河北供应链运营中心建设成果。本节主要从供应链运营中心的建设背景历史和系统基本情况介绍进行展开，为读者呈现河北供应链运营中心整体情况。

### 一、供应链运营中心建设背景和历史

根据国网下发关于《国家电网有限公司关于推进现代智慧供应链运营工作的指导意见》，结合现代智慧供应链当前发展新要求，应用大云物移智链技术，以“5E”供应链平台为支撑（电子商务平台 ECP、企业资源系统 ERP、电工装备智慧物联平台 EIP、电力物流服务平台 ELP、掌上应用“e物资”），建设两级供应链运营中心，全面提升运营分析决策、资源优化配置、风险监控预警、数据资产应用、应急调度指挥能力，促进供应链管理提档升级，推动公司运营提质增效，为公司和电网发展提供高质量、高效率的智慧供应链服务支撑。智慧供应链建设发展至当前阶段，重点推进供应链运营，推动供应链各业务深度融合，全面提升供应链资源整合能力，发挥供应链资源配置枢纽优势，驱动供应链运营向数字化运营、智慧化运营转型。

为深化供应链管理模式的创新，实现供应链运营数字化、智慧化转型，

迫切需要打造全新的供应链运营平台。公司历史上曾为良好运营建设过相关系统，包括于 2009 年始建设物资辅助决策系统，作为物资业务的业务分析系统、决策数据辅助系统，2012 年建设物资调配平台，作为全局物资调配、应急保障指挥系统，但这些已无法满足当前发展情况。2018 年国家电网公司启动现代智慧供应链体系建设，对业务运营提出了更高的要求，要从内部物资业务运营向供应链全链条运营转型，从辅助决策向智慧决策转型，从简单数据分析向大数据挖掘转型，从人工指挥向智能运营转型。

随着公司现代智慧供应链的体系建设，为进一步提升供应链内外协同及智慧决策能力，拓展物资专业处室智慧化应用，持续深化调配中心实用化工作，物资辅助决策系统的建设需要结合现代智慧供应链体系建设和公司“大云物移智链”等新技术的应用要求，依托数据中台的新模型体系、技术体系和分析服务，从数据来源、数据模型、计算逻辑、应用方式、技术路线等角度加强物资辅助决策智慧运营、智慧决策能力的建设，重构现代智慧供应链智慧运营中心，并将结合物资管理全链条业务的进一步梳理成果和智慧运营决策场景的建设需求，构建供应链智慧运营新模式，从采购、供应与质控三方面实现多维分析、业务预测、风险管控，全局实时监控并快速响应业务变化，提高物资业务链运作质量和效益。以智慧运营中心为核心，拓展供应链感知范围，实现电工装备企业智能物联，实现全供应链在线运作，构建具有数字化、网络化、智能化、规范化特征的国网现代智慧供应链体系，助力公司打造具有中国特色国际领先的能源互联网企业。

根据《国家电网公司现代智慧供应链体系建设方案》总体建设安排，2020 年公司现代智慧供应链体系建设的核心工作是提升网络化协同能力和智慧决策能力，优化完善建设工作方案并组织实施，建设现代智慧供应链体系，其中智慧运营中心围绕供应链业务运营和数据服务能力提升，构建智慧运营中心平台，发挥数据对现代智慧供应链体系的支撑作用，促进信息共享，构建供应链资源配置枢纽，实现全供应链内外一体化协同运作，带动能源行业供应链协同发展，开启供应链智慧运营新模式，提升供应链运营质效，助力建设具有中国特色国际领先的能源互联网企业，增强公司核心竞争优势，服务国家发展。

在这种新业态要求及新技术驱动下，国家电网公司以现代智慧供应链

分析决策类场景、原物资辅助决策系统功能、原物资调配平台功能及调配业务拓展为基础，组织试点省公司开展各业务板块标准化业务设计以及两级业务协同设计，以数据中台为数据源，结合大数据分析工具和人工智能技术打造全新的供应链运营中心。

## 二、供应链运营中心建设目标

在当前形势下，打造全新的供应链运营中心，如图 1-2-2-1，从组织制度、运营机制、系统执行等多个层面实现供应链管理全方位变革和效率提升。



图 1-2-2-1 供应链运营中心界面

持续发挥运营中心调度指挥功能，推进供应链各专业运营智慧化转型。立足运营监测分析、资源优化调配、数据资产应用、应急调度指挥核心功能，发挥供应链运营中心作为“大脑中枢”的指挥调度功能，开展全供应链资源统筹、协同指挥、综合调度等工作，推动供应链各业务深度融合。依托采购、物流、质控三大业务链运营板块建设，加强物资业务纵向贯通、横向协同，促进专业领域数据挖掘应用，支撑业务智能运作。

优化供应链运营机制，促进运营管理工作提质增效。推进运营中心实用化建设，结合供应链运营新要求，将运营中心职能落实到具体工作中，明确公司供应链管理各部门职责界面、运营分工和沟通机制。加强供应链管理制度标准管理，按照“具体化、可度量、可实现、相关性、有时限”五大原则，制定运营中心工作标准，将岗位职责落实到具体业务流程中，

实现岗位职责与业务工作的深度融合，指导具体运营业务开展。

构建供应链评价体系，推动供应链业务安全高效运转。全面对接公司战略目标，坚持战略制胜，强化战略引领，突出效率效益，坚持精益求精，对标国际供应链绩效评价与经济发展评价指标体系，从“中国特色”“国际领先”和“能源互联网企业”三个战略视角以及“优质运营”“精益成本”“数字化管理”“共赢发展”四个维度设计供应链评价体系，向社会定期发布电工行业采购、物流与供应链有关指数，推进供应商及产品全方位评价。依托信息化提升风险技防水平，在线监控中标价格异常、违规合同变更、废旧物资处置等核心业务关键指标，实现运营关键点状态感知、重点风险预测、违规点实时报警，全面衡量公司供应链运转水平，推动业务依法合规、安全高效运转。

持续发挥供应链应急能力，不断提升应急供应时效。统筹全网应急物资储备资源“一盘棋”，科学编制储备类别和定额，建立动态周转机制，提高应急物资标准化配备和使用效率。精简压缩应急物资采购供应流程，完善先采购、后备案的应急采购机制和全网实物资源统筹调配机制。贯通运营中心与本级应急指挥中心系统业务，共享应急状态信息，整合合同订单、协议库存、实物储备、供应商库存等资源，实施集团化调配，依托电力物流服务平台（ELP）统筹协调社会物流资源，在线开展应急物资运力协调和运输监控，确保应急物资运输安全和及时供应。

深化供应链数据挖掘，提升数据资产驱动能力。梳理供应链数据资产，构建数据共享目录，提升数据资源的利用效率，充分发挥数据资源的业务价值。基于供应链数据中心的集成、存储、分析与共享能力，构建智能、实时的供应链数字化应用，提升运营分析平台的分析效率，挖掘供应链数字经济价值增长点。以需求驱动、创新引领、价值共享为核心理念，深化数据智能驱动价值创造，促进电工装备智能制造水平整体提升，促进供应链各方协同高质量发展，不断创新供应链金融产品及业务，更好履行央企社会责任，实现供应链伙伴合作共赢充分发挥数据资源的业务价值。

### 三、供应链运营中心系统介绍

供应链运营中心是国家电网公司“五E一中心”供应链体系的智慧运营系统，通过构建智能采购、数字物流、全景质控、供应链协同、运营监

督五大板块，建设运营分析决策、资源优化配置、风险监控预警、数据资产应用、应急调度指挥五大能力，建立供应链运营管理机制和供应链数据“资源池”，开展数据统计分析，督办业务开展，推动供应全链条质效提升，实现供应链运营效率、效益和效果的全面监控。

通过建设供应链运营中心，从目前以静态、简单的报表为主的数据统计管理，向实现对海量数据的实时分析、灵活分析转变，向实现供应链数字化运营、智慧化运营转变，促进物资管理业务提档升级，推动供应链管理提质增效，为公司和电网发展提供高质量、高效率的供应链服务支撑。

供应链运营中心以业务板块划分，实现对各专业业务的综合分析。供应链运营中心业务板块划分遵循“专业分工、协同运作、规范高效”的原则，以专业视角、全供应链视角及规范性视角划分形成“3+1+1”业务板块，各板块按照运营分析决策、资源优化配置、风险监控预警、应急调度指挥、数据资产应用五方面功能设计建设。在各板块业务建设基础上，还有首页进行主要指标及关键业务情况统计建设。

“3”：以“智能采购、数字物流、全景质控”三大业务链作业系统为对象，建设对应的业务链运营板块，实现运营管理与作业执行分离，从专业视角、发挥专业优势开展运营管理。

“1”：以全供应链内外部协同为目标，建设供应链运营板块，开展全链分析、预测、优化等工作，解决业务协同断点、痛点、堵点，从全供应链视角、立足全局绩效提升和整体价值创造开展运营管理。

“1”：以全供应链合规运营保障为基础，建设运营监督板块，实现对供应链关键环节重点监督内容的实时监控，完善异常风险点指标监控能力，提高重点节点、突出问题的监督能力，从合规性视角开展风险管理运营管控。

各板块之外，供应链运营中心系统在首页进行了精细规划，通过金额概览、关键指标、业务量统计、监控预警、两级系统督办、重点项目保障、四大专题展示，将物资业务重点关注内容全面统揽，保障物资业务人员对重要的运营结果和数据重点关注。

如图 1-2-3-1 展示了供应链运营中心的整体概况。



图 1-2-3-1 供应链运营中心的整体概况