

电网现代供应链与仓储 管理实践

《电网现代供应链与仓储管理实践》编写组 编著



浙江工商大学出版社
ZHEJIANG GONGSHANG UNIVERSITY PRESS

电网现代供应链与仓储 管理实践

《电网现代供应链与仓储管理实践》编写组 编著



浙江工商大学出版社
ZHEJIANG GONGSHANG UNIVERSITY PRESS

杭州

图书在版编目(CIP)数据

电网现代供应链与仓储管理实践 / 《电网现代供应链与仓储管理实践》编写组编著. —杭州:浙江工商大学出版社,2022.12

ISBN 978-7-5178-5178-3

I. ①电… II. ①电… III. ①电力工业—工业企业管理—供应链管理②电力工业—工业企业管理—仓库管理
IV. ①F426.61

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2022)第206497号

电网现代供应链与仓储管理实践

DIANWANG XIANDAI GONGYINGLIAN YU CANGCHU GUANLI SHIJIAN

《电网现代供应链与仓储管理实践》编写组 编著

责任编辑 李兰存

责任校对 何小玲

封面设计 望宸文化

责任印制 包建辉

出版发行 浙江工商大学出版社

(杭州市教工路198号 邮政编码310012)

(E-mail:zjgsupress@163.com)

(网址:http://www.zjgsupress.com)

电话:0571-88904980,88831806(传真)

排版 杭州朝曦图文设计有限公司

印刷 杭州高腾印务有限公司

开本 710mm×1000mm 1/16

印张 18.5

字数 277千

版印次 2022年12月第1版 2022年12月第1次印刷

书号 ISBN 978-7-5178-5178-3

定价 59.00元

版权所有 侵权必究

如发现印装质量问题,影响阅读,请和营销与发行中心联系调换

联系电话 0571-88904970

电网企业现代供应链创新丛书

编委会

主任:杨玉强

委员:李旭东 李海弘 吴臻 李明 陈瑜
柴谦益 陈达强 谭云燕 孙小江 潘滨
计建仁 董元龙 陈亦平 陈志武 程栋
邵毅 刘畅 林枫 黄元芳 吴进伟
吴文捷

《电网现代供应链与仓储管理实践》

编写组

组长:高瞻 陈达强

成员:孙坚 张苗 王刘俊 胡红兵 李岩
李奋 郑逸林 余乘龙 邓文 王一杰
傅欣 陆柯 岳衡 尚海一 王树良
任彬 余建英 丁宏琳 黄勇敢 池永林
叶菲 潜明 诸葛姗

内容提要

电力供应作为国民经济的基础,与国民生活息息相关。电网物流及其供应链是保障电力供给和支持电网建设的重要基础系统,全面建设现代智慧供应链已成为实现国家电网有限公司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的重要内容之一。本书是国网浙江省电力有限公司物资部现代智慧供应链建设与实践工作的系统性总结,也是国内第一部对电网现代仓储物流开展系统性研究的成果。本书的主要特色是从“理论—标准—实践”三位一体的视角,深入研究电网现代仓储物流生态体系、构建要素及网络规划,探索电网现代仓储物流管理理论和方法,探讨仓储物流建设、物流设备及管理业务的标准化问题,并据此结合浙江电力的实际运作需求开展实践创新应用。本书首次系统性地阐述现代智慧供应链战略环境下的电网现代仓储物流管理理论、标准规范,以及浙江电力在电网现代仓储物流建设运营方面的成功实践,可为电网行业及相关行业的现代仓储物流系统规划设计和运营管理提供理论参考和决策借鉴。

本书可供电力行业、电网系统及相关企业单位、部门的技术人员,以及电网物流与物资供应链管理、仓储物流系统构建、仓储物流标准化管理及仓储物流系统建模等相关领域的研究人员参考,也可作为大专院校管理科学与工程、物资管理、物流管理、供应链管理、系统工程等专业的研究生参考教材和高年级本科生选修教材。

前 言

电网仓储物流系统作为电网物资供应链的重要组成部分,与其他仓储物流系统相比,具有典型的电力行业特性。为此,如何运用现代智慧供应链理念指导、推进并提升电网物资仓储物流运作效率与效益受到广泛的关注。本书立足新发展阶段,贯彻新发展理念,构建新发展格局,从理论—标准—实践“三位一体”的视角深入研究电网现代仓储物流相关问题,系统地阐述了电力行业仓储系统的管理理论、标准规范与应用实践,以进一步健全、完善、打造电力行业仓储物流管理理论体系、管理标准化模式和应用实践标杆。

本书的主要特点是将传统仓储物流管理理论、管理标准化理念与电网物资仓储管理特点相结合。全书共3篇、15章。第一篇为管理理论篇,主要涉及物流与供应链的基本概念、电网物资供应链与仓储物流及其研究现状、电网现代仓储物流体系与生态体系、电网现代仓储物流系统构建要素及其构建模式、网络规划设计和系统运作关键技术等创新管理理论,分6章论述;第二篇为标准规范篇,主要涵盖电网现代仓储物流管理标准化体系及业务规范、仓储物流设施建设标准化、物资包装与单元化标准、管理业务规范等标准规范,分4章阐述;第三篇为应用实践篇,主要介绍浙江电力在智能微仓库网络、检储配一体化基地、智能中心库建设、县级示范仓库建设和仓储标准化建设等项目中的实践应用,分5章介绍。

本书部分内容源自浙江电力及其下属单位所开展的仓储物流管理科研项目研究成果,因此本书凝聚了编写组成员与浙江电力下属分公司的智慧。在本书的写作过程中,浙江工商大学陈达强教授及其团队成员协助编

写组收集、整理和撰写了部分资料,谨此深表谢意。本书出版得到了浙江工商大学出版社鲍观明社长及谭娟娟、李兰存编辑的支持和帮助,在此一并致谢。

本书在写作过程中参考借鉴了部分国内外有代表性的研究成果和企业实践成果,作者尽可能将其列在参考文献中,在此向这些研究学者致敬!

限于作者的学术水平,书中的不足之处恳请读者不吝指正。

《电网现代供应链与仓储管理实践》编写组

2022年6月于浙江杭州

序

随着全球化进程的加速、价值链分工的深化和国际经济竞争的加剧,供应链因其作为国家竞争的基础支撑和社会经济发展的重要助力而备受世界各国重视。早在2017年我国就围绕供应链创新发展出台了指导性文件——《关于积极推进供应链创新与应用的指导意见》,这是国家层面首次对供应链创新发展作出的部署和动员,自此供应链创新发展上升为国家战略。国家电网物资供应体系作为我国供应链系统创新发展的典型代表,于2009年全面开启建设,历经传统物资管理、物资集约化管理、现代智慧供应链体系等重要发展阶段,在探索 and 实践中不断得到建设和完善。尤其是在经历了2018年基础建设、2019年全面建设、2020年智慧运营、2021年巩固提升四个关键时期后,国家电网公司的现代智慧供应链取得了前所未有的发展。改革无止境,发展无穷期。当前国家电网公司现代智慧供应链体系再一次迈入战略运营与数字化转型的突破阶段,物资工作也进入落实“建设具有中国特色国际领先的能源互联网企业”战略目标的重要时期。在此背景下,推进现代智慧供应链体系的理论创新和实践发展具有重要意义。

浙江是我国改革开放的先行地,习近平总书记赋予浙江“努力成为新时代全面展示中国特色社会主义制度优越性的重要窗口”的新目标、新定位。在国家电网公司的全面指引下,浙江电力肩负起建设“具有中国特色国际领先的能源互联网企业的示范窗口”的使命和责任。近年来,浙江电力发展迅速,业绩成果丰硕。2020年,浙江电力成功举办高弹性电网高峰论坛;2021年,浙江电力牵头完成的“含高比例新能源的电力系统需求侧负荷调控关键技术及工程应用”成果获国家科学技术进步二等奖、“供应链智慧运营模型

与数据治理体系研究”课题获国家电网公司课题评审一等奖。2021年,浙江电力更是打赢了防汛抗台、援豫抢险、疫情防控等攻坚战,经受了建党百年保电的重大政治责任、迎峰度夏负荷破亿、电力保供和能耗双控交织叠加的严峻考验,全力保障电力安全和可靠供应,展现了“顶梁柱、顶得住”的责任担当。浙江电力的物资保障工作力度不断加大,供应链九大核心业务架构全面落地,“数字赋能”体系建设不断升级,供应商营商环境持续优化,物资管理质效不断提升,物资管理的本质安全能力、资源统筹能力、供应保障能力和价值创造能力不断迈上新台阶,在保障电网建设、支撑公司战略落地、促进产业链供应链高质量发展、支持“双碳”目标绿色发展工作中做出了积极贡献。

但也要认识到,浙江在奋力打造“重要窗口”、积极建设共同富裕示范区、推动经济社会高质量发展的进程中,对电网建设和运营、电力供应和服务提出了新的更高的要求。物资管理专业不仅要履行好物资保供的首要责任,更要主动适应好国家的、行业的、公司的改革和发展,持续深化供应链绿色数智化转型,为公司经营发展提供更高、更强的支撑度、贡献度。同时更要认识到,供应链自身的理论和实践在不断发展,其内涵和外延也在不断变化,物资管理专业只有结合工作实践不断进行知识积累和理论创新,持续推动供应链领域的重大科技攻关,不断提升自主创新能力,才能更有力地支撑电网安全稳定运行和公司高质量发展。

此次,浙江电力物资管理专业的同志立足实际、锐意创新,提出并开展《电网现代供应链与仓储管理实践》的编撰工作,是对前阶段国家电网公司的《现代智慧供应链创新与实践》和《现代智慧供应链创新成果案例》两个成果的一种呼应和延续,更是力图以实践经验总结反向驱动管理理论创新,打造一套具有浙江电力特色的物流供应链理论自主创新体系,充分彰显国家电网公司广大干部员工为我国经济社会高质量发展提供坚强能源支撑的使命担当和创新底气。国内有关仓储物流方面的书较多,但关于电力行业仓储物流领域的书不多,以理论创新、标准规范和应用实践见长的书更少。本书总结了浙江电力物资管理专业多年的研究成果,是一部比较全面、系统地阐述电网仓储物流管理理论与实践的著作。我认为,本书不仅对电力行业

仓储物流管理理论研究是一个贡献,对从事相关理论研究和实践工作的人也有极大帮助,而且还将极大地推动国内物流和供应链行业理论创新的发展。

最后要提醒的是,管理理论创新不能总想一蹴而就,而应立足于久久为功,执着于坚持不懈的实践应用和经验总结、理论研究和成果转化,以不断的迭代更新构塑一个有生命、有价值的理论创新体系,为打造优秀国家电网供应链文化做出更大贡献。

杨玉强

国网浙江省电力有限公司 副总经理

2022年6月于浙江杭州

目录

Content

第一篇 管理理论篇

1 绪 论	003
1.1 物流与供应链	003
1.2 电网物资供应链与仓储物流	010
1.3 电网物资供应链与仓储物流研究现状	013
2 电网现代仓储物流体系及其构建	019
2.1 电网物资智慧供应链仓储物流体系建设目标	019
2.2 电网物资智慧供应链仓储物流体系战略分析	021
2.3 电网物资智慧供应链仓储物流体系构建	024
3 电网现代仓储物流生态体系	031
3.1 电网现代仓储物流生态系统及其架构	031
3.2 电网现代仓储物流生态核心分析	037
3.3 电网现代仓储物流生态系统构建模式	040

4 电网现代仓储物流系统构建要素及其构建模式 ·····	044
4.1 电网仓储物流管理模式及其流程分析·····	044
4.2 电网现代仓储物流系统构建要素及其演化·····	050
4.3 电网数字化仓储物流构建模式设计·····	060
5 电网省级仓储物流网络规划设计 ·····	064
5.1 电网省级仓储物流网络规划概述·····	064
5.2 电网省级仓储物流网络省控配送中心选址·····	068
5.3 浙江电网省级仓储物流网络规划方案·····	076
6 电网现代仓储物流系统运作关键技术 ·····	079
6.1 多维融合与贝叶斯概率更新的电网物资需求预测方法·····	079
6.2 电网物资实物储备库存清单优化——以业扩配套项目为例·····	089
6.3 面向电网物资需求计划管理的实物库存储备阈值优化·····	098

第二篇 标准规范篇

7 电网现代仓储物流管理标准化体系及业务规范 ·····	111
7.1 仓储物流管理标准化概述·····	111
7.2 电网仓储物流管理标准化现状及其发展需求·····	115
7.3 电网现代仓储物流管理标准化框架·····	119
8 电网现代仓储物流设施建设标准化 ·····	129
8.1 浙江电力仓储建设标准·····	129
8.2 浙江电力中心库建设标准·····	133
8.3 浙江电力检储配一体化建设标准·····	141

9 电网现代仓储物资包装与单元化标准156

9.1 电力物资最小包装标准156

9.2 电力物资仓储单元化标准162

10 电网现代仓储物流管理业务规范169

10.1 浙江电力仓储运维管理规范169

10.2 浙江电力仓储管理作业规范175

第三篇 应用实践篇**11 供电所智能微仓库网络创新实践案例**197

11.1 供电所仓储网络创新背景197

11.2 供电所仓储网络创新的思路199

11.3 供电所仓储网络创新的做法200

11.4 供电所仓储网络创新的实施成效208

12 浙江电力多元融合检储配一体化基地建设案例212

12.1 浙江电力物资质量监督工作现状与痛点212

12.2 浙江电力检储配一体化基地建设目标214

12.3 浙江电力检储配一体化基地建设内容215

12.4 检储配一体化基地建设成效与推广价值223

13 浙江电力智能中心库建设与实践案例225

13.1 国网温州供电公司智能中心库建设目标225

13.2 国网温州供电公司智能中心库建设的主要做法227

13.3 国网温州供电公司智能中心库建设的成效236

14	浙江电力“集约化+”县级示范仓库建设实践案例	237
14.1	浙江电力“集约化+”县级示范仓库建设的目标	237
14.2	浙江电力“集约化+”县级示范仓库建设的主要做法	239
14.3	浙江电力“集约化+”县级示范仓库建设的成效	250
15	浙江电力仓储标准化建设案例	253
15.1	浙江电力温州供电公司仓储标准化建设案例	253
15.2	浙江电力供电所备品备件规范化管理	258
	参考文献	269