



大亚湾核电站生产管理丛书

# 供应链管理

咎云龙 / 主编

原子能出版社

安全管理

质量管理

运行管理

维修管理

大修管理

技术管理

培训管理

**供应管理**

组织与管理

生产准备管理

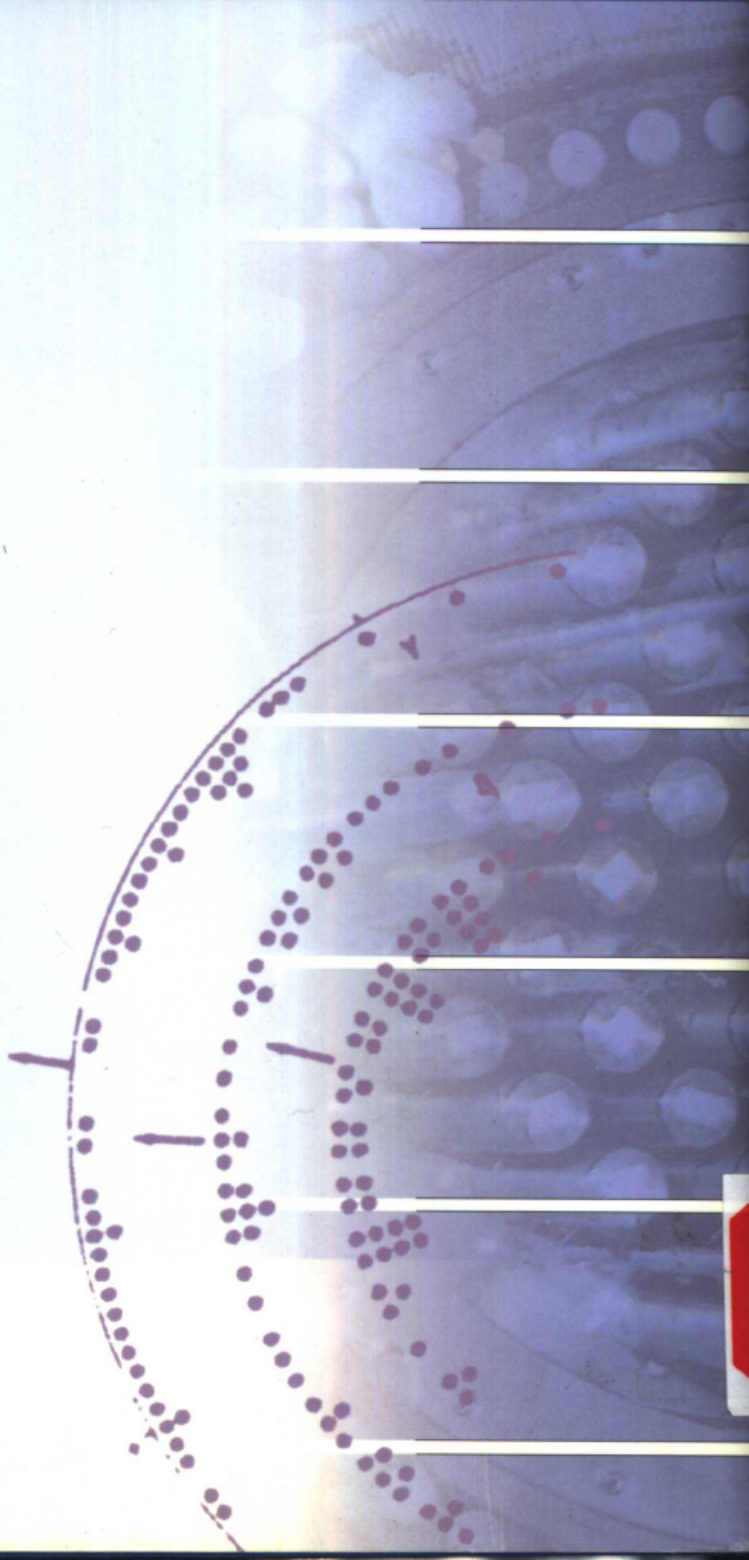
ISBN 7-5022-2650-8



9 787502 226503 >

ISBN 7-5022-2650-8/F426 · 61

定价: 116.00 元



书号

184030

TM 623

002



大亚湾核电站生产管理丛书

# 供应链管理

咎云龙 / 主编



石油大学 0195533

原子能出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

供应管理 / 管云龙主编. — 北京: 原子能出版社, 2002.5

(大亚湾核电站生产管理丛书)

ISBN 7-5022-2650-8

I. 供… II. 管… III. 核电站 - 企业管理: 供销管理 IV. F426.61

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 030220 号

## 内 容 简 介

本书为大亚湾核电站生产管理丛书的一个分册。书中全面、系统地介绍核电站的供应管理,既有理论分析又有大亚湾核电站的实践经验总结。主要内容包括供应体系、物资管理、采购管理、合同管理、供应商管理等。

本书适合核电站以及电力系统生产人员和管理人员阅读,也可作为大型企业管理人员的参考书。



原子能出版社出版, 2002

原子能出版社出版 发行

责任编辑: 柴芳蓉 傅秉

装帧设计: 崔 彤

社址: 北京市海淀区阜成路 43 号 邮政编码: 100037

三河市艺苑印刷厂印刷 新华书店经销

2002 年 5 月北京第 1 版 2002 年 5 月北京第 1 次印刷

开本: 787 × 1092mm 1/16 印张 25.625 字数 585 千字

印数: 1 — 2500

定价: 116.00 元

# 大亚湾核电站生产管理丛书

主 编 笱云龙

副主编 林贵清

## 编辑委员会

主 任 笱云龙

副主任 林贵清 刘锡才 周展麟

## 编 委

樊鹤鸣	濮继龙	刘达民	戴庆宇	贺 禹	何志勤	周海涌	沈健生
梁汉超	曾文星	高胜玉	刘德强	杨昭刚	张善明	张志雄	郭嘉平
高立刚	蔡康元	陈德淦	柯国柱	卢长申	刘革新	孙宗闻	刘新栓
强 辉	姚镜泉	李晓明	徐 颖	陈 健	陆 玮	徐文兵	

## 丛书编辑部

主 任 刘德强

编 辑 刘德强 张兆丰 方春法 姚秋明

## 《供应链管理》分册编辑部

主 编 高立刚  
副主编 奚芝苓 时伟奇  
责任编辑 黄建华  
编 辑 杨东强 彭炳成 段 林 黄建华

## 《供应链管理》分册供稿人员

高立刚 奚芝苓 时伟奇 唐扬洋 段 林 邹伟坛 张 滨  
吴虹霞 黄建华 王永刚 何 斌 胡冬明 李方剑 杨东强  
李红军 邓汉辉 柏建华

和平利用核能  
為經濟建設  
服務

江澤民  
一九九九年五月十九日

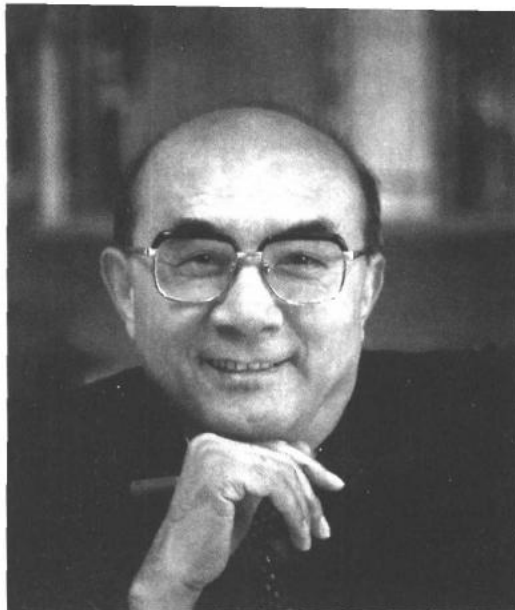
春到大亞灣秋來  
結碩果年復又一年  
碩果結滿園

李鵬

二零一一年二月三日



# 总序



20多年前，在邓小平理论指引下，党和国家领导人高瞻远瞩、审时度势，决定从高起点起步，在广东建设具有国际水平的大型商业运行核电站。在邓小平同志的直接关注和支持下，广东核电事业的创业者们，从1979年到1994年历经15年的艰苦奋斗，终于使我国大陆第一座借助外国资金和引进全套技术、设备和管理的大型商用压水堆核电站——广东大亚湾核电站两台百万千瓦级机组相继于1994年2月1日和5月6日投入商业运行。

广东大亚湾核电站在运行管理上，认真坚持“安全第一、质量第一”的方针，严格要求，积极创新，努力提高全员综合素质和核安全文化素养，两台机组投产运行八年多来，取得了良好的经济效益和安全运行业绩。电站由中港合资建立企业经营管理法人责任制，按国际规范运作。电站总投资40亿美元，除4亿美元股本金外，其余90%的资金均通过借助国际资本，采取“借贷建设、售电还钱”的方式解决。投产当年，大亚湾核电站就在世界权威性的美国《国际电力》杂志组织的全球电站评选中获得了1994年度电站大奖。1997年7月，电站提前两年由中方人员接任厂长，实现电站管理全面自主化。自投产运行以来，电站安全可靠性和经济效益逐年稳步提高。2001年达到143.6亿千瓦·时的上网电量和89.5%的可用率，远远超过了可行性研究报告提出的65%的目标；至2002年3月累计上网1000亿千瓦·时，偿还基建贷款本息总额的82.6%；反映电站运行水平的十项WANO（世界核营运者协会）指标，已有八项达到或超过中间值，其中四项达到世界同类核电站的前四分之一水平。大亚湾核电站已于1999年进入世界核电界先进行列。

广东核电事业，在大亚湾核电站成功建成投产和几年来良好运行业绩的基础上，遵循“以核养核、滚动发展”的方针，于1995年8月经国务院批准开始兴建岭澳核电站（简称广二核）。由于大亚湾核电站积累了丰富的建设和管理经验，使广二核的建设成功地实

现了工程建设管理自主化，调试、生产准备和运行自主化，建筑安装施工自主化，部分设计自主化和部分设备国产化。随着广东核电事业的新发展，已带动了国内一批与核电工程建设和生产运行相关产业的发展。从1996年8月开始进行的广三核开发研究工作，如获国家批准，经过标准化、系列化建设和小批量的生产，将加速推进我国核电设计自主化和设备国产化目标的实现。

广东核电事业，在党中央、国务院和各级政府的领导帮助下，在各参与单位的共同努力下已成功创立。大亚湾核电站的创业者们，遵照“充分学习和利用人类一切文明成果”的思想，从一开始就瞄准国际核电的先进水平，在引进国外先进技术和设备的同时，还引进国外先进的管理经验，结合中国的国情与文化优势，进行消化、吸收与创新，逐步形成了自身优势，并建立了一套既与国际先进管理接轨，又具有自身特色的管理体系。作为我国大陆第一座大型商用核电站，这些经验具有重要的价值。中国工程院宋健院长在视察大亚湾核电站后评价说：“在高技术领域，大亚湾核电站作为第一个工业运行的商业化核电站，通过十多年的建设，在技术、管理、人才和融资等方面，第一次建立了系统的经验，大大缩短了我国核电工业与世界先进水平的差距。”

为了全面系统地总结大亚湾核电站自商运以来安全运行的管理经验，实现大亚湾核电站“出效益、出人才、出经验”的目的，为广东核电乃至中国核电的后续发展提供可供借鉴的管理经验，使中国核电站的生产运行管理少走弯路，与国际接轨，在大亚湾核电站安全运行八周年来临之际，广东核电投入很大的力量，组织编撰了《大亚湾核电站生产管理丛书》。

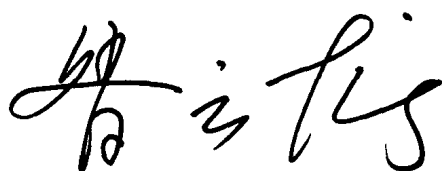
《大亚湾核电站生产管理丛书》在内容上涵盖核电站生产运行的主要专业领域与营运管理的方方面面，在体系上一个专业或一个专题独立成册。本丛书共十个分册：《安全管理》、《质量管理》、《运行管理》、《维修管理》、《大修管理》、《技术管理》、《培训管理》、《供应管理》、《组织与管理》和《生产准备管理》。各分册内容既相互独立又相互关联，构成了核电站生产运行管理的严密体系。各分册以大亚湾核电站成功的管理实践和成熟的管理经验为主线，以“力主特色，客观真实，反映历史，符合现状，参考国际，着眼未来”为指导思想，通过总结过去，将个案的、分散的和日常的经验与做法，进行系统化和理性提炼，做到既有成熟经验的分析与概括，又有管理目标、内容及发展趋势的描述，还有对当今世界核电站先进的管理理念与方法的介绍及展望，是目前所知国内外第一套从实际中总结成果和介绍核电站生产管理的专著。

本丛书既是大亚湾核电站多年管理经验的总结，也是党和国家领导人多年来对大亚湾核电站指导思想的体现，更是大亚湾核电站的广大参与者、建设者、管理者和全体员

工的集体智慧的结晶。在丛书出版之际，我们感谢曾经支持过我们的领导、专家和曾经参与核电站建设的国内外人士！

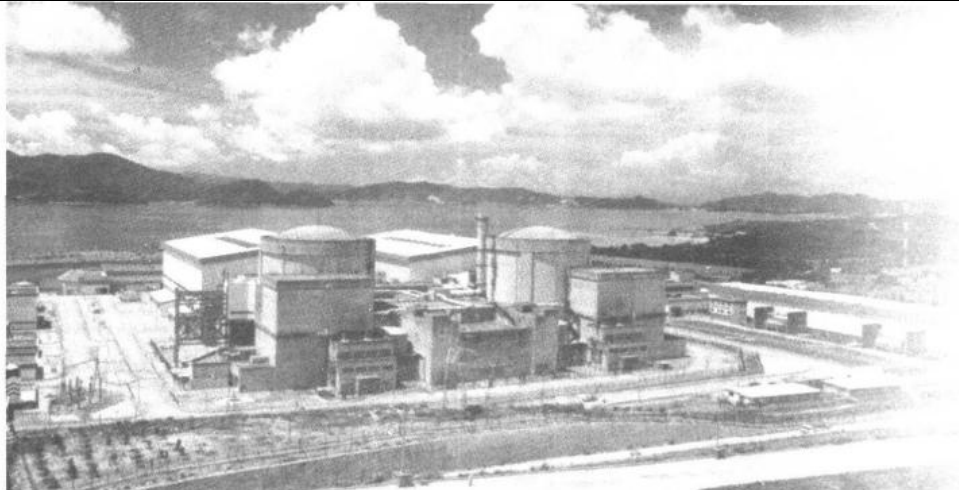
本丛书既可作为国内、国际核电同行们交流学习的材料，也可作为核电站管理者的工具书和培训教材，同时对相关专业的理论工作者和其他行业的管理者亦有着较高的参考价值。

丛书虽然对大亚湾核电站的多年实践作了阶段性成果总结，并对下一阶段各专业范围的世界发展趋势作了一定介绍，但有许多观点还不一定成熟和准确，还有待于实践的检验及进一步完善。同时系统地编撰这样一套大型的有关核电站生产管理的丛书，在国内外尚属首次，再加上编者水平有限，书中的缺陷和不足之处在所难免，诚望读者和有关专家批评指正。

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized Chinese characters. The characters appear to be '曹之龙' (Cao Zhilong).

2002年4月

## 前 言



供应管理是任何一个企业都必须面对的一个重要管理问题，它和生产管理、财务管理、人力资源管理共同构成企业管理的主要内容。

对于一个运行核电站来说，供应管理担负着保证采购质量、控制电站库存、建立有效的核电供应链的职责。它为核电站日常运行和机组换料大修提供核燃料、材料、备品备件、非库存消耗品，以及工程服务和技术支持。它对核电站的安全、稳定、经济运行有着重要的影响。因此，供应问题一直是核电站的管理者必须关注的重要问题之一。核电站的首要任务是确保核安全，核电站的供应活动需要从供应制度的建立、供应渠道的选择、物品生产过程的质量控制等方面，来确保所采购的核燃料、材料和备品备件，以及相关的服务满足核电站的质量要求，并尽可能为降低核电站的成本做出贡献。

在竞争日趋激烈、经济全球化日趋明显的市场环境下，企业的供应活动已不再是简单的“采购、验收、储存和发料”工作。它和企业的整体经营管理战略紧密相连。最近，美国国家采购管理协会发布的一项研究报告表明：在未来的一段时间内，企业的采购环境、采购技术和供应管理战略将发生重大变化，从而影响企业的经营环境和管理思路。在核电领域，近几年来，西方先进核电国家的供应管理理念也发生了很大的变化。它突出表现为：备品备件越来越标准化，品种越来越集中，物资采购的计划性也越来越强，核电站之间建立战略同盟，实现物资资源共享，核级部件的商品化（commercial grade dedication - CGD）工作在一些国家也得到很好的开展。核电站的供应管理效率大大提高，从而提升了核电在电力市场中的竞争力。

大亚湾核电站是在我国核电配套体系还未完全建立的情况下建设起来，按照国际大型商用电站模式运营管理的一座大型核电站。它的主要设备都由国外供货，其运行维护所需的大部分备品备件和技术支持来源于国外市场。因此形成的“孤立”核电站的特点，决定了它在供应管理方面应采用妥善利用好国内和国外两个市场，来实现大亚湾核电站

供应“保证质量，保障供应，控制成本”的管理目标。几年来，在充分借鉴国外核电站先进的供应管理方法、最大限度与国际供应惯例接轨的基础上，大亚湾核电站已形成了一套有中国特色的、完整的核电站供应管理体系。它的库存控制模式、供应商管理模式、备品备件管理方法和项目招投标制度，都有鲜明的管理特色。这些方面，对国内核电同行和其他相关企业的供应管理或许具有一定的参考及借鉴作用。

本书将运行期的大亚湾核电站多年的实践经验加以总结提高，并在此基础上探讨核电站的供应管理问题。全书共分8章，第1章是绪论，集中介绍了核电供应的范围、目标、特点，和世界范围内核电供应管理的主要趋势，以及核电站供应管理的总体方向。第2章是核电站供应体系，描述核电供应体系的变迁、组织机构、工作流程、管理制度和程序，以及管理的几项主要原则。第3章是物资管理，介绍核电站物资申请计划、库存控制、仓储管理的主要原则和管理措施，该章的重点是核电站的库存控制和库存管理实践。第4章是采购管理，着重介绍核电站日常运行和大修期间所需备品备件的采购方法和策略，该章还介绍了与采购管理相关的一些辅助工作，如物资的运输、进口物资的报关、检验、结汇的流程和管理要点。第5章是合同管理，着重介绍核电站各类合同的签订模式、招标流程、谈判组织和合同管理的主要原则，对核电站的项目管理特色也做了介绍。第6章是供应商管理，着重介绍核电站的供应商分类方法、供应商认证和评审程序，以及供应商管理的主要原则。第7章是供应信息管理，核电站的供应活动会产生大量的信息，如何对库存信息、供应商信息、市场信息、交易信息进行有效的管理是本章的重点内容。第8章是核电站的一些特殊采购的专项介绍，包括核燃料采购、大修备件采购、基建项目管理和大修合同管理等。

核电站的供应管理的研究工作在我国是一项空白，国外的书籍对这一方面的介绍也很少见，对于从事核电站供应管理的实际工作者来说，编写这方面的专著也是首次尝试，因此书中难免有不足或不当之处，恳请广大读者批评指正。

# 目录



## 第1章 绪论

1.1 供应管理在核电生产管理中的重要性	2
1.2 核电站建设期和运行期的供应管理	3
1.3 核电站供应管理目标和任务	4
1.3.1 供应管理的主要内容	4
1.3.2 供应管理目标	4
1.3.3 供应管理的任务	5
1.4 供应环节和相应的参与者	7
1.4.1 核电站供应的主要环节	7
1.4.2 供应活动的参与者	7
1.5 核电站供应要解决的主要问题	8
1.5.1 重视物项和服务供应的质量	8
1.5.2 妥善利用好国内外两个市场	8
1.5.3 核电站的供应市场	9
1.6 核电站商务活动的几个特殊问题	10
1.6.1 核责任及相关法律问题	10
1.6.2 采购和材料管理中的质量保证	11
1.6.3 核电站供应管理中的保证担保	11
1.7 优化核电站的供应管理	13
1.7.1 核电的竞争性	13
1.7.2 控制核电站供应成本	13
1.8 供应管理经验	14
1.9 核电站供应管理的发展趋势	15
1.9.1 企业的供应职能变化	15
1.9.2 国外核电站供应管理的重大变化	16

## 第2章 供应体系

2.1 概述	20
2.2 供应体系内涵	21
2.2.1 体系形成过程	21
2.2.2 体系的组成和特点	27
2.2.3 体系的完善和发展	34
2.3 供应政策	39
2.3.1 供应制度体系	39
2.3.2 供应政策的内容和特点	41
2.3.3 供应原则	44
2.4 合同采购管理程序	48
2.4.1 程序的组成和作用	48
2.4.2 程序的编写与升版	50
2.4.3 程序内容	51
2.5 各级管理授权制度	54
2.5.1 授权原则	55
2.5.2 合同与采购授权范围和内容	56
2.5.3 授权与分权	56
2.6 组织机构	57
2.6.1 历史变迁	57
2.6.2 组织结构现状	59
2.7 岗位设置和人员管理	64
2.7.1 合同采购人员聘用原则	64
2.7.2 人员状况及岗位职责	65
2.7.3 人员配备	66
2.7.4 人员素质要求	69
2.7.5 人员培训	70
2.7.6 员工绩效评估和考核	71
2.8 运作流程	76
2.8.1 流程的要素	76
2.8.2 商流、物流、资金流和信息流的关系	79
2.8.3 物流过程	80
2.9 合同采购过程控制	83
2.9.1 制度控制	84
2.9.2 过程控制	85
2.9.3 管理控制与内部审计的关系	86

## 第3章 物资管理

3.1	概述	90
3.2	采购申请	91
3.2.1	采购申请的分类	92
3.2.2	采购申请审批	94
3.2.3	采购申请优化	95
3.2.4	采购申请的控制和跟踪	98
3.3	库存控制	98
3.3.1	大亚湾核电站库存状况及特点	98
3.3.2	库存控制的作用和内容	100
3.3.3	大亚湾核电站的库存控制	102
3.3.4	大亚湾核电站库存控制的发展方向	107
3.4	仓储管理	108
3.4.1	概述	108
3.4.2	仓储规划	111
3.4.3	物资验收	116
3.4.4	库存物资保养	123
3.4.5	物资出库管理	130
3.4.6	专项业务	135

## 第4章 采购管理

4.1	概述	148
4.1.1	特点和目标	149
4.1.2	采购管理原则	150
4.2	物资采购过程	150
4.2.1	物资分类	150
4.2.2	采购流程	151
4.2.3	采购申请单	153
4.2.4	询价和招标	153
4.2.5	澄清	155
4.2.6	报价分析和评标	157
4.2.7	内部审批	159
4.2.8	订单签发	159
4.2.9	订单跟踪	161
4.2.10	订单关闭	163



4.3	物资采购渠道	163
4.3.1	物资采购渠道分类	164
4.3.2	国外原设备制造厂采购	165
4.3.3	长期供货协议	167
4.4	报关和运输	168
4.4.1	报关环节	169
4.4.2	物资运输	171
4.4.3	特殊备件的报关、运输	172
4.5	应付款管理	173
4.5.1	支付组职责	173
4.5.2	主要支付方式	173
4.5.3	支付工作内容	174
4.6	技术与服务采购	175
4.6.1	技术与服务采购分类	176
4.6.2	技术与服务采购供应商选择	176
4.6.3	技术与服务采购详述	178
4.6.4	专项技术和设备改造等技术服务	181
4.6.5	战略性技术支持服务采购	184
4.6.6	日常维修及换料大修的外部支持服务	185
4.6.7	通信、信息网络工程服务	187
4.6.8	员工培训服务	188
4.6.9	建设工程项目服务	190
4.6.10	行政后勤服务	190
4.6.11	技术与服务采购的策略	191
4.6.12	商务过程管理	191

## 第5章 合同管理

5.1	概述	196
5.1.1	合同管理的职能	196
5.1.2	合同管理的内容	198
5.2	合同签订的战略与战术	199
5.2.1	几种合同模式	199
5.2.2	合同签订方式	202
5.2.3	合同签订的战略战术	206
5.3	招标管理	207
5.3.1	招标的组织	208
5.3.2	招标文件的编制	212
5.3.3	招标文件的内容	215