

发电厂新建机组

生产准备工作手册



邢世邦 常焕俊 编 ■ □ □ □ □

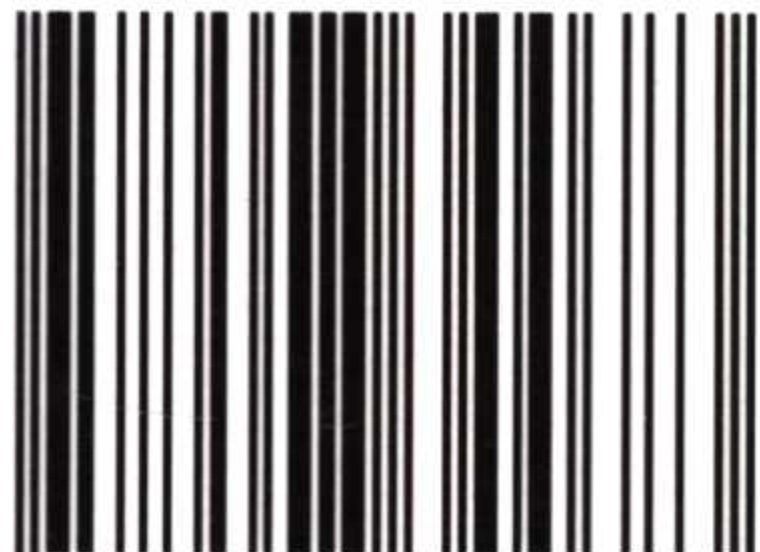


中国电力出版社

www.cepp.com.cn

FADIANCHANG XINJIAN JIZU
SHENGCHAN ZHUNBEI GONGZUO SHOUCE

ISBN 7-5083-4468-5



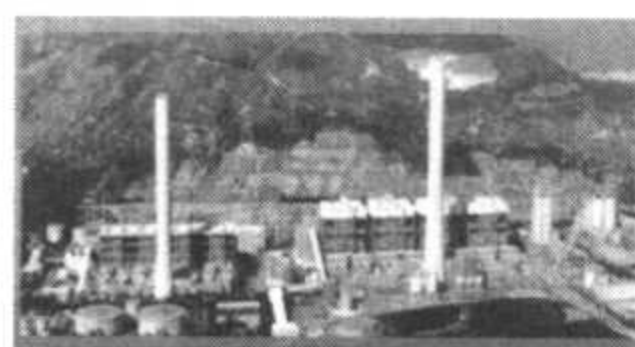
9 787508 344683 >

定价：12.00 元

销售分类建议：电力工程/火力发电、水力发电



发电厂新建机组



生产准备工作手册

邢世邦 常焕俊 编 ■ □ □ □ □



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

为了更好地指导新（扩）建发电厂开展生产准备工作，提高新（扩）建电厂的生产准备管理水平，作者根据国家和行业对生产准备工作的基本要求，结合开展生产准备工作的实践经验编写了本书。全书共分为生产准备工作概述、生产准备大纲的编制、生产准备计划的编制、生产准备人员的培训、建章立制、技术规程的编制、新建机组投产前的生产物资准备、新建机组的启动试运、发电厂运营准备和信息系统建设等九章，是新（扩）建发电厂生产技术管理人员和相关生产准备工作人员很有参考价值的工具用书，也可作为生产准备人员的培训教材使用。

图书在版编目（CIP）数据

发电厂新建机组生产准备工作手册/邢世邦，常焕俊编. —北京：中国电力出版社，2006
ISBN 7-5083-4468-5

I. 发... II. ①邢... ②常... III. 发电厂-发电机-机组-准备工作-手册 IV. TM62-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2006）第 066625 号

中国电力出版社出版、发行

（北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>）

汇鑫印务有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2006 年 8 月第一版 2006 年 8 月北京第一次印刷
850 毫米×1168 毫米 32 开本 5.25 印张 121 千字
印数 0001—3000 册 定价 12.00 元

版 权 专 有 翻 印 必 究

（本书如有印装质量问题，我社发行部负责退换）



生产准备工作是发电厂投产前的一项重要工作，是从基建转入生产经营的必经阶段，不仅影响机组的启动、试运行和机组投产后的安全、稳定、经济运行，还直接关系到设备和人身安全。

生产准备工作的规定最早是原水利电力部1986年颁发的《火电厂新机组生产准备工作暂行条例》和《水电厂新厂生产准备工作暂行规定》，经过近20年的发展，某些内容已经明显不适应现在的需要。厂网分开后，各发电集团公司都在制定自己公司的生产准备管理办法，但各不相同，内容上也有较大差异。

为了更好地指导新（扩）建发电厂开展生产准备工作，提高新（扩）建发电厂的生产准备管理水平，丰富新（扩）建发电厂管理者和相关工作人员的生产准备知识，作者根据国家 and 行业对生产准备工作的基本要求，结合开展生产准备工作的实际工作经验编写了本书。本书共分为9章，主要介绍了生产准备的基础管理工作、生产准备人员的培训和新建机组投产前的各项准备工作。从生产准备的组织机构到

人员配置，从生产准备大纲、计划的制订到建章立制、材料物资准备、信息系统建设等各项工作的准备，全面阐述了生产准备工作内容。本书内容完整、具体、可操作性强，是新（扩）建发电厂生产技术管理人员和相关生产准备工作人员很有指导价值的工具用书，也可作为生产准备人员的培训教材使用。

本书在编写过程中参考了中国华电集团公司、华电国际电力股份有限公司的生产准备管理规定及生产准备工作情况，广东省粤电集团有限公司张明刚经理对全书内容进行了审核，并提出了许多宝贵意见，在此一并表示感谢。

限于作者的理论水平和工作实践，书中缺点和错误在所难免，敬请专家、读者批评指正。

编 者

2006 年 4 月

目 录

前言

第一章 生产准备工作概述	1
第一节 生产准备工作的基本内容	1
第二节 生产准备工作的组织机构	3
第二章 生产准备大纲的编制	6
第一节 生产准备大纲的编制要求	6
第二节 生产准备大纲的编制	7
第三章 生产准备计划的编制	15
第一节 生产准备计划的编制要求	15
第二节 生产准备计划的编制	15
第四章 生产准备人员的培训	25
第一节 生产准备人员培训的基本要求	25
第二节 生产管理人员的培训	27
第三节 运行人员的培训	29
第四节 检修维护人员的培训	31
第五章 建章立制	34
第一节 建章立制的基本概念	34

第二节	规章制度的制订	35
第三节	图纸、资料的准备	41
第六章	技术规程的编制	49
第一节	技术规程的编制要求	49
第二节	技术规程的编制内容	54
第七章	新建机组投产前的生产物资准备	60
第一节	燃料的准备	60
第二节	备品配件的准备	63
第三节	仪器、仪表、量具、工具及运行消耗材料的准备	67
第八章	新建机组的启动试运	69
第一节	火电厂新建机组的启动试运	69
第二节	水电厂新建机组的启动试运	81
第九章	发电厂运营准备和信息系统建设	85
第一节	运营准备	85
第二节	信息系统建设	86
附录		
附录 1	火电厂新机组生产准备工作暂行条例 原水利电力部〔(86)水电电生字第 72 号〕	92
附录 2	水电厂新厂生产准备工作暂行规定 原水利电力部〔(86)水电电生字第 72 号〕	99
附录 3	中国华电集团公司新建火电机组生产运营准备 工作管理规定	103
附录 4	中国国电集团公司新建、扩建电厂生产准备大纲 ...	128

附录 5 华电国际电力股份有限公司新建机组生产准备工作
管理办法（试行） 139

附录 6 调度规程中对新设备投运的有关规定..... 157



生产准备工作是发电厂投产前的一项重要工作，是从基建转入生产经营的必经阶段，不仅影响机组的启动、试运行和机组投产后的安全、稳定、经济运行，还直接关系到设备和人身安全。

生产准备工作的规定最早是原水利电力部1986年颁发的《火电厂新机组生产准备工作暂行条例》和《水电厂新厂生产准备工作暂行规定》，经过近20年的发展，某些内容已经明显不适应现在的需要。厂网分开后，各发电集团公司都在制定自己公司的生产准备管理办法，但各不相同，内容上也有较大差异。

为了更好地指导新（扩）建发电厂开展生产准备工作，提高新（扩）建发电厂的生产准备管理水平，丰富新（扩）建发电厂管理者和相关工作人员的生产准备知识，作者根据国家 and 行业对生产准备工作的基本要求，结合开展生产准备工作的实际工作经验编写了本书。本书共分为9章，主要介绍了生产准备的基础管理工作、生产准备人员的培训和新建机组投产前的各项准备工作。从生产准备的组织机构到

人员配置，从生产准备大纲、计划的制订到建章立制、材料物资准备、信息系统建设等各项工作的准备，全面阐述了生产准备工作内容。本书内容完整、具体、可操作性强，是新（扩）建发电厂生产技术管理人员和相关生产准备工作人员很有指导价值的工具用书，也可作为生产准备人员的培训教材使用。

本书在编写过程中参考了中国华电集团公司、华电国际电力股份有限公司的生产准备管理规定及生产准备工作情况，广东省粤电集团有限公司张明刚经理对全书内容进行了审核，并提出了许多宝贵意见，在此一并表示感谢。

限于作者的理论水平和工作实践，书中缺点和错误在所难免，敬请专家、读者批评指正。

编 者

2006 年 4 月

目 录

前言

第一章 生产准备工作概述	1
第一节 生产准备工作的基本内容	1
第二节 生产准备工作的组织机构	3
第二章 生产准备大纲的编制	6
第一节 生产准备大纲的编制要求	6
第二节 生产准备大纲的编制	7
第三章 生产准备计划的编制	15
第一节 生产准备计划的编制要求	15
第二节 生产准备计划的编制	15
第四章 生产准备人员的培训	25
第一节 生产准备人员培训的基本要求	25
第二节 生产管理人员的培训	27
第三节 运行人员的培训	29
第四节 检修维护人员的培训	31
第五章 建章立制	34
第一节 建章立制的基本概念	34

第二节	规章制度的制订	35
第三节	图纸、资料的准备	41
第六章	技术规程的编制	49
第一节	技术规程的编制要求	49
第二节	技术规程的编制内容	54
第七章	新建机组投产前的生产物资准备	60
第一节	燃料的准备	60
第二节	备品配件的准备	63
第三节	仪器、仪表、量具、工具及运行消耗材料的准备	67
第八章	新建机组的启动试运	69
第一节	火电厂新建机组的启动试运	69
第二节	水电厂新建机组的启动试运	81
第九章	发电厂运营准备和信息系统建设	85
第一节	运营准备	85
第二节	信息系统建设	86
附录		
附录 1	火电厂新机组生产准备工作暂行条例 原水利电力部〔(86)水电电生字第 72 号〕	92
附录 2	水电厂新厂生产准备工作暂行规定 原水利电力部〔(86)水电电生字第 72 号〕	99
附录 3	中国华电集团公司新建火电机组生产运营准备 工作管理规定	103
附录 4	中国国电集团公司新建、扩建电厂生产准备大纲 ...	128

附录 5 华电国际电力股份有限公司新建机组生产准备工作
管理办法（试行） 139

附录 6 调度规程中对新设备投运的有关规定..... 157

第一章

生产准备工作概述

第一节 生产准备工作的基本内容

一、电力生产的特点

电力生产关系到社会的各行业、各单位和千家万户。在现代化社会中，可以说社会上的每个人和每件事无不与电力直接发生关系。由于电能不能大量储存，决定了电力生产的连续性，必须每天 24 小时连续供应合格的电力，否则就会对社会造成影响，甚至产生严重的后果。

电力生产的特点是：

(1) 电力生产的整体性。电力系统是由发电、供电和用电三者紧密连接起来的一个系统，任何一个环节配合不好，都会影响电力系统的安全、稳定、可靠和经济运行。电网中，发电机、变压器、高压输电线路、配电线路和用电设备形成一个不可分割的整体，缺少哪一环节，电力生产都不可能完成。同样，任何设备脱离电网都将失去意义。

(2) 电力生产的同时性。发电、输电、供电和用电是同时完成的，既不能中断，又不能储存，必须是用多少、发多少，是典型的连续生产、连续消费的过程。电能的传输速度与光速相同，达到 30 万千米/秒 (万 km/s)。即使发电端与用电端相距千万里，发、供、用电都是在同一瞬间进行和完成的。

(3) 电力生产的随机性。负荷变化、设备异常情况、电能质量的变化以及事故的发生，随时都在变化着，而且发展迅速，波及面大。

二、发电厂生产准备工作的重要性

发电是一个相当复杂的生产过程，随着发电机组容量的增大，技术性能的提高，很多环节都应用电子计算机控制或调节，发电厂是属于高技术型、装备式企业。要使一台新发电机组能够顺利投产，并能尽快达到安全、经济、满发的目标，就必须进行大量的、系统的、扎实的生产准备工作，才能满足电力生产的需要。

电力生产安全第一，没有安全生产就没有经济效益。以300兆瓦机组为例，如机组发生一次停运，其各种消耗，如助燃油、煤、水、电等直接损失达10万元以上，事故停运24小时，则少发电量约700万千瓦时，减少产值约200万元。

发电厂建设是属于技术密集型企业，而且建设周期较长，如建设一台300兆瓦火力发电机组投入资金约12亿元左右，从破土动工到发电，一般需要2年左右的时间。发电机组能否如期投产，电厂建设安装的工期是决定性因素，但试运、调试也非常关键，试运、调试的质量与进度是和生产准备工作密不可分的，而且还决定着投产后的安全、经济运行。如果电厂运行人员的技术水平差或操作上的失误，一旦造成设备故障或损坏主要设备，其后果是严重的，往往会使机组投产延误几天、几十天，甚至几个月，而且还要投入大量的修复用资金。所以说新机组投产前的生产准备工作，对发电机组顺利投产和投产后的正常生产是至关重要的。

发电厂应按照设备全寿命周期的设备管理理论来管理，实行基建生产一体化管理模式，确保站在生产的角度搞基建，实

现建管结合、无缝衔接。生产准备也不是脱离基建的单纯被动的“准备”，而是生产的提前介入和控制。

三、发电厂生产准备的内容

发电厂生产准备的内容一般应包括成立生产准备机构、生产准备人员配置、生产准备人员培训及定岗、建章立制、物资准备、运营准备和信息体系建设等。

发电厂生产准备应根据工程进度制定切实可行的生产准备大纲和生产准备计划，统筹安排生产准备工作。

发电厂生产准备的时间一般应从发电机组建设开始，到机组完成 168（或 72+24）小时试运行，进入试生产为止。

第二节 生产准备工作的组织机构

一、生产准备工作组织机构的确定

生产准备工作的组织机构的确定是各项生产准备工作中的基础工作。通过组织机构的确定，可以决定全厂人员的数量及对各类人员的素质要求，有了人才能进行各种生产准备工作。其组织形式有多种方式，在考虑组织机构时应注意以下原则：

- (1) 适应电力生产特点的要求；
- (2) 适应本单位机组大小、机组多少和经营特点的要求；
- (3) 适应当地环境特点的要求；
- (4) 适应可能达到的本单位人员素质水平的要求。

在满足上述要求的原则下，应尽可能使组织形式简单，人员少而精。为此应尽量考虑有些工作向社会分包，如设备的检修工作，一些简单的维护工作等可由社会上的某些单位来承担，可大量减少厂内的机构设置，压缩人员定额。有些简单和