

农电生产

技术管理

苗培仁 周则青 编



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

农电生产安全管理

苗培仁 周则青 编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

本书主要讲述县供电企业生产技术管理工作, 内容包括: 管理概述、县供电企业生产管理的组织建设、目标管理、生产技术管理基础工作、农村电网规划管理、县级电网调度管理、变电设备运行管理、送电架空电力线路运行、配电线路及设备的运行、设备管理、继电保护及安全自动装置的运行管理、县调自动化系统的应用、电压质量和无功电力管理、农村电网客户供电可靠性管理、线损管理、谐波监督管理等, 此外, 附录了生产技术管理工作流程及县供电企业生产管理应用的主要法律和规程。

本书适用于县供电企业的专业技术人员和相关管理人员。

图书在版编目 (CIP) 数据

农电生产技术管理 / 苗培仁, 周则青编. —北京: 中国电力出版社, 2007. 6

ISBN 978 - 7 - 5083 - 5522 - 1

I. 农… II. ①苗…②周… III. 农村配电 - 工业企业管理: 生产管理 - 中国 IV. F426. 61

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 063401 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

*

2007 年 6 月第一版 2007 年 6 月北京第一次印刷

850 毫米 × 1168 毫米 32 开本 10.875 印张 285 千字

印数 0001—3000 册 定价 18.00 元

敬 告 读 者

本书封面贴有防伪标签, 加热后中心图案消失

本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换

版 权 专 有 翻 印 必 究

前 言

Preface

为了实现把内蒙古电力公司“努力建成统一坚强、输送畅通、结构合理、技术先进、安全可靠的内蒙古电网，把公司建设成为创新能力强大、管理效率卓越、经营业绩优良、服务水平优质、环保节约和谐的现代化一流电力企业”的目标，结合国家电网公司“三抓一创”工作思路，我们不断深化农电企业管理，加强队伍建设，搞好人员教育培训，提高队伍素质，为在生产技术管理工作方面提供新思路、新方法，使县供电企业更好地为新农村建设做出贡献，我们紧密结合自治区农电发展实际情况，编写了《农电生产技术管理》一书。

编写本书是推动广大生产技术人员深入学习、提高职业素质的一项重要基础工作，旨在以规范化管理为基础，以信息化建设为手段，以突出加强工作过程管理为重点，以规范、统一生产各项工作流程为核心，以提高管理绩效和工作质量为目的，不断促进生产技术管理工作逐步达到标准化、程序化、精细化、制度化要求。

本书主要讲述农电生产企业生产技术管理工作，主要内容包括：管理概述、县供电企业生产管理的组织建设、目标管理、生产技术管理基础工作、农村电网规划管理、县级电网调度管理、变电设备运行管理、送电架空电力线路运行、配电线路及设备的运行、设备管理、继电保护及安全自动装置的运行管理、县调自动化系统的应用、电压质量和无功电力管理、农村电网客户供电可靠性管理、线损管理、谐波监督管理等，此外，附录了生产技术管理工作流程及县供电企业生产管理应用的主要法律和规程。

在此，向对我们工作过程给予关心和帮助的诸位领导、同仁、同事和朋友们表示衷心的感谢。由于时间仓促，书中难免存在一些不足之处，恳请读者批评指正。

编者

2007 年 4 月

目 录

Contents

前言

第一章 管理概述	(1)
第一节 管理的基本概念	(1)
第二节 县供电企业生产技术管理的主要任务	(4)
第二章 县供电企业生产管理的组织建设	(6)
第一节 生产指挥机构的设置	(6)
第二节 生产指挥的工作方式	(8)
第三节 生产技术部的职责	(9)
第四节 用电优质服务工作	(13)
第三章 目标管理	(15)
第一节 制定目标	(15)
第二节 目标的确定、分解与实施	(16)
第四章 生产技术管理基础工作	(19)
第一节 综合管理基础工作	(19)
第二节 专业管理基础工作	(21)
第五章 农村电网规划管理	(24)
第一节 农村电网规划的编制、审批和实施	(24)
第二节 农村电网规划的要求及内容	(26)
第三节 农村电网规划评价	(28)

第六章 县级电网调度管理	(36)
第一节 县调管理的任务和内容	(36)
第二节 县调管理工作	(40)
第三节 国家电网公司“三公”调度“十项措施” ..	(42)
第七章 变电设备运行管理	(44)
第一节 变压器运行管理	(44)
第二节 高压断路器运行管理	(59)
第三节 配电装置运行管理	(67)
第四节 过电压保护及接地装置运行管理	(76)
第五节 防止电气误操作装置、直流系统及二次设备 运行管理	(80)
第六节 无人值班变电站及变电站资料管理	(84)
第八章 送电架空电力线路运行	(87)
第一节 概述	(87)
第二节 线路设备运行标准	(88)
第三节 线路设备运行巡视	(97)
第四节 线路检测及维修	(101)
第五节 运行生产技术资料	(104)
第九章 配电线路及设备的运行	(107)
第一节 运行管理工作基本要求	(107)
第二节 配电线路运行标准	(108)
第三节 配电架空线路的运行维护	(111)
第四节 高压配电线路设备的检查维护	(115)
第五节 运行生产技术资料	(124)
第十章 设备管理	(127)
第一节 设备检修管理	(127)

第二节	高电压电气设备绝缘技术监督	(136)
第三节	设备缺陷管理	(157)
第四节	设备评级	(161)
第十一章	继电保护及安全自动装置的运行管理	(166)
第一节	保护装置配置与管理	(166)
第二节	保护装置运行管理	(168)
第三节	微机保护装置的运行、检验及监督	(170)
第十二章	县调自动化系统的应用	(174)
第一节	县调自动化系统的功能及配置	(174)
第二节	县调自动化系统运行要求	(182)
第三节	配网自动化的体系结构及其实现技术	(184)
第十三章	电压质量和无功电力管理	(190)
第一节	概述	(190)
第二节	农村电网电压调节和无功补偿	(194)
第三节	县供电企业电压无功的工作管理	(204)
第十四章	农村电网客户供电可靠性管理	(210)
第一节	概述	(210)
第二节	提高供电可靠性的主要措施	(217)
第三节	供电可靠性的工作管理	(220)
第十五章	线损管理	(225)
第一节	概述	(225)
第二节	线损分析与降损	(235)
第三节	线损的管理工作	(241)

第十六章 谐波监督管理	(249)
第一节 概述	(249)
第二节 谐波监督管理工作	(251)
附录1 生产技术管理 workflow	(255)
附录2 现场标准化作业指导书	(291)
附录3 设备评级标准	(318)
附录4 安全生产管理应用的主要法律、规程清单	(330)

■ 第一章

管 理 概 述

农电生产技术管理

第一节 管理的基本概念

管理就广义而言是指导人类达到目标的一种有意识的活动。具体说,管理是通过组织、计划等行动,把一个机构拥有的人力、物力、财力充分地运用起来,使之发挥最大的效果,以达到预期的目标。

管理大致包括以下六种功能。

一、计划功能

计划是企业的行动纲领。计划职能的实行要求把企业的一切活动纳入统一的政策方针、统一目标、统一程序的轨道上来,有效地利用现有的资源,正确地把握未来的发展,保证完成企业的任务,获得最大的经济效益。

计划的种类。按企业计划期的长短可分为长期(5~10年)、中期(3~5年)和短期(月、季、年)三种。长期计划和中期计划规定企业较长时间的发展方向和任务,短期计划是指导一年工作的行动纲领,通过编制作业计划,将企业经营目标具体化。

计划的步骤和过程如图1-1所示。

二、组织功能

组织是建立一个适当的管理系统,把企业拥有的人力、物力、财力合理地组织起来,保证供应、生产、销售等各个环节相互衔接。组织是达到目的、完成计划的保证。

组织可分为管理组织和作业组织。

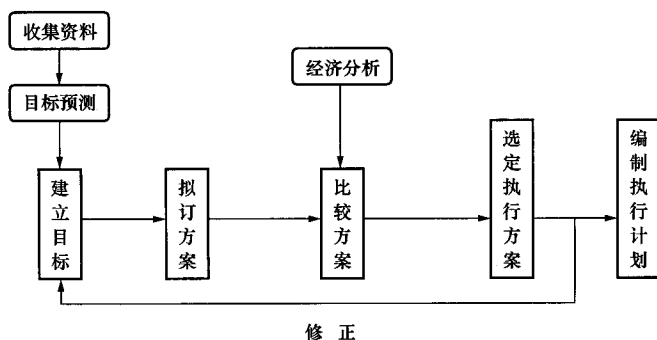


图 1-1 计划的步骤和过程图

(1) 管理组织的中心课题是规定各业务机构或管理成员的职务，明确职责、权限，做到职责分明，权责结合。

(2) 作业组织是根据生产力组织的要求规定企业生产力单元结构，并规定从事作业的劳动者的劳动对象（设备、根据、材料等）的关系。作业组织包括生产过程组织和劳动组织。

三、用人功能

这里用人功能的总概念是指对人员的选择、任用、考核、提拔，保证人尽其才，充分发挥人的效能。

四、指挥功能

指挥是促进使他人能恰当地执行其职务而施行的有效领导，或指管理人员根据决策的要求对下级单位和个人进行指导和监督。

指挥的原则：

一是目的协调的原则，也就是使每个成员的工作意愿和企业的计划目的相协调，围绕着实现计划目的而做好本职工作。

二是命令一元化的原则，即一个头领导，一事一指令，避免多头指令所引起的混乱。

五、控制功能

控制是为了实现经营目标与完成计划，具有检测与更正的

性质。它以目的与计划为基础，测定情况的进展是否与既定计划、指标相符合，通过对计划与实践差异的分析，找出问题，加以纠正，以实现计划目标。

为了达到既定目标，管理人员必须对各方面的工作，包括产量、质量、材料消耗、机械维修、成本等，规定一定的标准。如果实际执行的结果偏离了原定标准，那就要分析原因，采取行动纠正偏差。为了有效地进行控制，必须建立信息反馈制度。所谓信息反馈，是指把输出的一部分再输送回来，同原来规定的标准值或目标值进行对比，及时发现偏差，加以纠正而调节输出。

在管理工作中信息的反馈是一个不断循环的过程。这个过程大致可用图 1-2 表示。

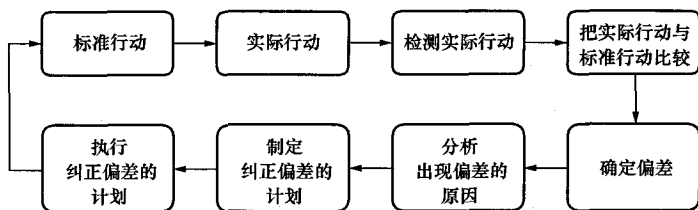


图 1-2 信息反馈过程方框图

六、协调功能

协调是为了有效地达到已定的经营目的，在执行计划的过程中，对管理活动加以统一和调整，建立内、外、纵、横的协调一致的良好工作关系，防止各方面发生矛盾或重复、脱节的现象。

为了达到协调的目的，就要使全体企业职工清楚地了解经营活动的目的、政策、方针和标准。协调功能贯穿于经营管理的全过程，它是企业经营管理中带有综合性、全局性的功能。

以上六项功能中最重要的是决策和用人。决策对一个企业的成败兴衰至关重要。而决策、政策是靠人来制定和执行的，

人是决定的因素，因此决策人员的战略眼光、领导才能和工作人员的配备合理、积极能干是完成企业任务的可靠保证。

第二节 县供电企业生产技术 管理的主要任务

供电企业生产管理实际上是电网的管理，是电网安全、经济运行的管理。运用组织、计划、控制等职能充分利用本企业的人力、物力、财力，合理组织供电生产，确保电网安全、可靠、优质、经济运行，以满足社会用电的需要，这就是供电企业生产管理的中心任务。

电能是优质的二次能源，是能源中的佼佼者。电能生产对技术的高度要求，决定了电力生产管理和技术管理的密切关系。因此，密切结合技术管理来搞好电力生产和保证安全经济运行是提高电力企业生产管理水平的基础和关键。

一、生产技术管理的主要任务

(1) 充分满足社会的用电需要，这是电力生产的首要任务。要保证按日按时完成调度部门分配的发供电计划，从而保证完成月度和年度计划任务。

(2) 保证安全生产和连续供电，保证电能的质量，即频率、电压、供电可靠性符合规定标准。

(3) 合理利用资源，努力降低消耗，使整个电力系统在最经济的方式下运行。

(4) 采取有效措施，满足国家对环境保护的要求。

(5) 加强设备管理，提高设备的完好率和利用率，及时更新改造设备，促进企业技术进步。

二、生产技术管理的主要内容

(1) 建立健全生产指挥系统和各级生产技术责任制。

(2) 制定并认真执行各种生产技术管理规程和制度，如安全规程、运行操作规程、检修规程、两票三制等。

(3) 编制供电计划, 制定技术经济计划指标, 如售电量、线损率、设备完好率等。

(4) 安排设备检修计划和技术更新改造计划, 不断提高设备的健康水平和技术水平。

(5) 加强电压无功管理, 开展节能降损工作。

(6) 加强劳动管理, 不断提高劳动生产率。

(7) 定期进行安全和经济活动分析, 检查生产计划和各项指标完成情况, 找出存在的问题, 并提出有力措施, 不断提高生产管理水平。

(8) 组织好设备验收工作。对电气设备的验收应注意以下规定:

1) 凡是新建、扩建、大小修、预试的电气设备, 必须按部颁及有关规程和技术标准经过验收合格、手续完备后方能投入运行。

2) 设备的安装或检修, 在施工过程中需要中间验收时, 应指定专人配合进行, 对其隐蔽部分, 施工单位作好记录, 中间验收项目, 应由运行单位与施工检修单位共同商定。

3) 在大小修、预试、继电保护、仪表检验后, 由有关修试人员将有关情况记录在记录簿中, 并注明是否可以投入运行, 无疑问后方可办理完工手续。

4) 当验收的设备个别项目未达到验收标准, 而系统又急需投入运行时, 需经公司主管领导批准, 方可投入运行。

■ 第二章

县供电企业生产管理的组织建设

农电生产安全管理

供电企业是面对社会广大用电客户的服务型企业，具有技术密集、产供销同时完成等行业特点，因此，生产管理工作必须坚定不移地贯彻执行“安全第一、预防为主”的方针，牢固树立客户第一、全心全意搞好用电优质服务的经营理念，建立一个高效、规范、政令畅通的生产指挥系统，通过制度建设、技术装备建设、信息建设、管理创新、岗位培训等一系列工作，构成完整的安全生产保证体系。总结多年来供电企业的管理工作经验，就是依据电力生产技术的特点，建立一套行之有效的生产指挥系统和生产技术责任制度，来管理日常的生产运行工作，维护整个电网以及各个生产环节的正常秩序，从而保证生产经营目标的实现和计划任务的完成。

第一节 生产指挥机构的设置

目前，各地企业机构设置和管理职能的分配并不完全一样，但基本的构成如下。

一、公司经理

公司经理是企业安全生产第一责任人，委托主管生产副经理组织、指挥、协调、管理安全生产工作，对企业安全生产和生产任务及各项生产技术指标的完成全面负责。

二、公司生产技术部

公司设置生产技术部。生产技术部在主管生产副经理的直接领导下，负责具体的组织、协调、管理公司生产设备、生产

技术和生产过程中的操作安全工作，对企业生产任务及各项生产技术指标的完成负直接管理责任。

三、公司安全监察部

公司设置安全监察部。安全监察部在公司经理直接领导下，履行生产过程中的安全管理和控制、监督、检查职责。

四、其他基层班组

基层班组是执行生产指令的具体操作单位，应按照规范化的要求搞好班组建设工作，对完成生产计划、分配的各项生产经营指标负直接责任。主要班组如下：

1. 供电所

供电所是生产经营综合型班组，负责所辖区域的安全生产、经营、用电营业和优质服务工作。

2. 电网调度组

在生产技术部领导下，履行电网调度运行工作。在企业规模较大的情况时，可设独立的调度部门。

3. 检修、专业班组

根据企业的规模 and 实际工作的需要，可设置负责设备检修试验工作的修试班、负责输电线路运行的高压保线站等。

生产指挥系统组织机构如图 2-1 所示。

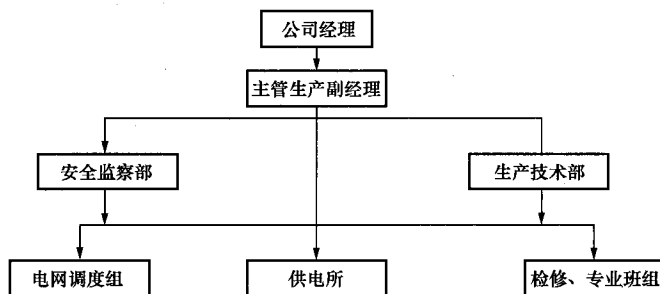


图 2-1 生产指挥系统组织机构图

第二节 生产指挥的 工作方式

一、制度建设

建立健全“企业管理工作标准”（管理制度），明确每项生产技术管理工作的工作范围、工作依据、工作职责、工作要求和 workflows，将各项管理工作建立在有序、规范的基础上。

二、岗位规范

建立健全各级人员的“企业岗位工作标准”（岗位规范），明确每一个工作岗位的职责、权限、义务和要求，规范人员工作程序，充分发挥每一位的积极性和创造性。

岗位人员的设置可以根据企业规模的大小、工作量的多少和定员定额的要求，采取一人多岗的定员方式。

三、计划管理

严格执行工作计划管理制度。工作计划管理制度应明确计划的制定、审批、执行和执行要求的工作程序。工作计划一经批准发布，必须严格执行，不得随意变更。在执行中发现问题，应按原审批程序重新进行审批后方可执行。

对计划外的临时性工作，应在工作计划管理制度中明确指令下达方式，并应作好记录。

防止无准备工作和多头下达指令，避免执行单位无所适从。

四、检查监督

加强现场的检查监督。管理人员应经常性地深入工作现场，监督检查工作进度和工作质量，及时纠正不符合规定的行为，保证各项工作安全、可靠、优质地进行。

五、统计分析

加强统计分析和信息传递工作，使生产信息及时传送到有关部门。定期召开分析通报会，以便工作协调、有序进行。