



电力安全管理手册

电力安全规程

事故管理

现代安全管理思想

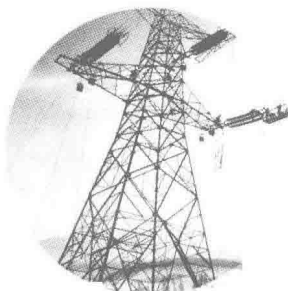
职业安全健康管理

电力企业安全管理有其
自身独特而完善的**体系和特点**

郝印涛 ○ 著

基础
人员使用

电力安全管理手册



郝印涛 ◎ 著

图书在版编目 (CIP) 数据

电力安全管理手册 / 郝印涛著. -- 南昌 : 二十一世纪出版社集团, 2015.11
ISBN 978-7-5568-1346-9
I. ①电… II. ①郝… III. ①电力安全-安全管理-手册 IV. ①TM7-62
中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第261351号

电力安全管理手册

郝印涛 著

责任编辑 敖登格日乐

出版发行 二十一世纪出版社集团

(江西省南昌市子安路75号 330009)

www.21cccc.com cc21@163.net

出 版 人 张秋林

经 销 新华书店

印 刷 北京建泰印刷有限公司

版 次 2015年11月第1版 2015年11月第1次印刷

开 本 710mm × 1000mm 1/16

印 张 12

字 数 220千字

书 号 ISBN 978-7-5568-1346-9

定 价 38.00元

赣版权字—04—2015—831

如发现印装质量问题, 请寄本社图书发行公司调换 0791-86524997

前 言

安全，关系人类生活生产的方方面面，在各行各业中都有着举足轻重的地位，对于电力行业，安全更是重中之重。“无危则安，无缺则全”，从字面意义来看，安全就是没有伤害、没有损失、没有威胁、没有事故发生。

在《职业安全健康管理体系审核规范》中，安全被定义为“免遭不可接受的风险的伤害”。《英汉安全专业术语词典》中将安全定义为“安全意味着可以容许的风险程度，比较地无受害之忧和损害概率降低的通用术语”。

按照系统安全工程观点，安全是指生产系统中人员免遭不可承受危险的伤害。更具体来讲，是指在生产过程中，不发生人员伤亡、职业病、或设备、设施损害，或环境危害；不因人、机、环境的相互作用而导致系统失效、人员伤害或其他损失。在生产和经济活动中，安全也可以看作是人、机、环境三者处于协调、平衡的状态，一旦打破这种平衡，安全就不复存在了。

本书从电力企业安全管理的基本知识入手，详细介绍了现代安全管理基本概念，并对现代的安全管理思想和理论进行了系统梳理，体现了现代安全管理人本思想、系统安全等基本特征。

电力企业安全管理有其自身独特而完善的体系和特点。本书在系统

分析电力企业安全管理的监督体系与保证体系及其相互之间的关系的基础上，对该体系中多年实践并发挥有效作用的安全生产责任制和安全教育制度等进行了介绍。由于班组在电力企业安全生产管理中的重要地位和作用，本书系统介绍了班组及班组安全管理的内容和方法；事故管理和职业安全健康管理是电力企业安全管理的重要组成部分，本书结合现代安全管理思想特点对该两方面的知识进行了系统介绍。

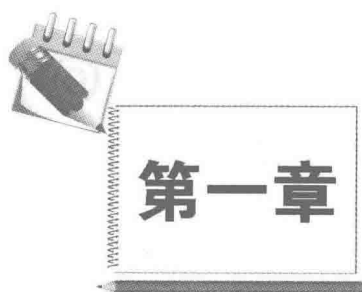
全书共六章，分别为电力安全管理概述、电力安全生产常识、电力企业安全管理制度、电力企业班组安全管理、电力安全教育与事故管理以及电力安全监察管理。系统地介绍了电力企业安全生产管理与安全生产法制；重点阐述了安全生产管理体制、原则以及规范安全生产管理的措施和途径。

本书可供电力企业安全管理人员参考使用，也可作为电力企业职工安全教育培训教材使用。

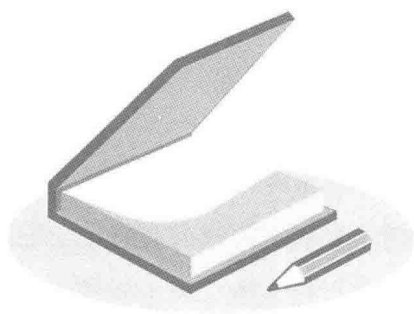
目 录

第一章 电力安全管理概述	1
第一节 安全管理基本原理	2
第二节 我国安全管理现状与发展	10
第三节 安全生产“五要素”及其关系	13
第四节 安全生产管理十大定律	16
第二章 电力安全生产常识	21
第一节 安全生产常识基本概念	22
第二节 安全管理基本知识	31
第三节 作业现场的安全要求	34
第四节 消防安全常识	44
第五节 安全色、安全标志牌	51
第三章 电力企业安全管理制度	55
第一节 电力企业安全管理体系	56
第二节 电力企业安全生产责任制	62
第三节 两票三制管理制度	76
第四章 电力企业班组安全管理	81
第一节 班组安全管理细则	82
第二节 班组长的安全管理工作重点	85

第三节	“5S”管理模式与班组安全管理	93
第五章	电力安全教育与事故管理	99
第一节	电力企业安全教育制度	100
第二节	创新电力企业安全教育制度	111
第三节	电力生产安全事故概述	115
第四节	电力事故预防与应急管理	128
第五节	电力事故调查与案例分析	133
第六章	电力安全监察管理	139
第一节	电力安全监察体系	140
第二节	电力安全监察职责	143
第三节	电力安全监察工作现状	149
第四节	强化电力安全监督	153
附录	电力安全管理中的主要法律、法规解读	157
	《中华人民共和国安全生产法》	158
	《电力监管条例》	171
	《安全生产培训管理办法》	174
	《中华人民共和国消防法》	175



电力安全管理概述



第一节 安全管理基本原理

从字面意义上来解释，安全生产管理是指管理者对安全生产工作进行的计划、组织、指挥、协调和控制的一系列活动，其目的是保证在生产、经营活动中的人身安全与健康，以及财产安全，促进生产的发展，保持社会的稳定。

从组成结构上来看，安全管理原理包括系统原理、人本原理、预防原理和强制原理，这四条原理分别都有隶属于它们的二级原则。

一、系统原理

系统原理就是运用系统理论对管理进行系统分析，以达到科学管理的优化目的。系统原理的掌握和运用对提高管理效能有着十分重要的作用。熟练掌握和运用系统原理必须把握系统科学基本理论和系统基本分析。

1. 系统科学基本理论

系统理论是指把对象视为系统进行研究的一般理论。系统是指由若干相互联系、相互作用的要素所构成的有特定功能与目的的有机整体。系统按其组成性质，分为自然系统、社会系统、思维系统、人工系统、复合系统等，按系统与环境的关系分为孤立系统、封闭系统和开放系统。具体来说，系统具有以下六方面的特性。

(1) 整体性。任何系统与系统、子系统与子系统之间都存在制约关系，充分发挥这种制约作用，进而达到系统的整体效应。

(2) 稳定性。任何系统内部子系统或者某要素的运动，都可能会

导致真个系统从某个稳态趋向另一个稳定状态。其表现是在外界相对微小的干扰下，系统的输出和输入之间的关系，系统的状态和系统的内部秩序（即结构）保持不变，或经过调节控制保持不变的性质。

（3）有机联系性。系统内部各要素之间以及系统与环境之间存在着相互联系、相互作用的关系，这种关系就是有机联系性。

（4）目的性。在一定的环境下，系统具有达到最终状态的必然性，它贯穿于系统发展的全过程。

（5）动态性。系统内部各要素间的关系及系统与环境的关系都是时间的函数，随着时间的推移不断转变。

（6）结构决定功能性。系统的结构指系统内部各要素的排列组合方式。系统的整体功能是由各要素的组合方式决定的。要素是构成系统的基础，但一个系统的属性并不只由要素决定，它还依赖于系统的结构。

2. 系统基本分析

系统基本分析简称系统分析，也可称为系统研究，是一项就如何确定系统的各组成部分及相互关系，使系统达到最优化而对系统进行的研究。

对系统进行分析，可分为六个方面与步骤。

- （1）了解系统的要素，分析系统是由哪些要素构成的；
- （2）分析系统的结构，研究系统的各个要素之间相互作用的方式是什么；
- （3）分析系统的功能；
- （4）研究系统的联系；
- （5）把握系统历史；
- （6）探讨系统的改进。

系统的分析必不可少，正确的分析可以使后续工作更加可靠有效的

开展。

3. 安全系统的构成

从安全系统的动态特性出发，人类的安全系统是人、社会、环境、技术、经济等因素构成的协调系统。无论从社会的局部还是整体来看，人类的安全生产与生存需要多因素的协调与组织才能实现。

安全系统的基本功能和任务是满足人类安全的生产与生存，以及保障社会经济生产发展的需要，因此安全活动要以保障社会生产、促进社会经济发展、降低事故和灾害对人类自身生命和健康的影响为目的。为此，安全活动首先应与社会发展基础、科学技术背景和经济条件相适应、相协调。安全活动的进行需要经济和科学技术等资源的支持，安全活动既是一种消费活动（以生命与健康安全为目的），也是一种投资活动（以保障经济生产和社会发展为目的）。

4. 安全系统的优化

可以说，安全科学、安全工程技术学科的任务就是为了实现安全系统的优化。特别是安全管理，更是控制人、机、环境、管理四要素，以及协调人、物、能量、信息四元素的重要工具。

其中一个重要的认识是，不仅要从个别要素出发，研究和分析系统的元素，如安全教育、安全行为科学研究，以及分析人的要素，安全技术、工业卫生研究等物的要素，更要从整体出发研究安全系统的结构、关系和运行过程等，通过对安全系统工程、安全人机工程、安全科学管理等要素的研究实现安全系统的优化这一目标。

二、人本原理

1. 含义

在企业管理中，必须把人的因素放在首位，体现以人为本的指导思想，这就是人本原理。以人为本包含两层含义：一方面指一切管理活动

都是以人为本展开的，人既是管理的主体，又是管理的客体，每个人都处在一定的管理层面上，一旦离开人这个因素就不存在所谓的管理；另一方面是在管理活动中，所有作为管理对象的要素和管理系统中的各环节，都是需要人来进行掌管、运作、推动和实施的。

2. 运用原则

(1) 动力原则

人本原理是以人为本，人也是推动管理活动的基本力量，因此在管理中必须有能够激发人的工作能力的动力，这就是所谓的动力原则。对于管理系统来说，有物质动力、精神动力和信息动力三种动力。

(2) 能级原则

现代管理认为，单位和个人都具有一定的能量，并且可以按照能量的大小顺序排列，从而形成管理的能级，这就像是原子中电子的能级一样。在管理系统中，建立一套合理能级，根据单位和个人能量的大小安排其工作，充分发挥不同能级的能量，保证结构的稳定性和管理的有效性，这就是能级原则。

能级原则确定了系统建立组织结构和安排使用人才的原则。稳定的管理能级结构一般分为四个层次，分别是经营决策层、管理层、执行层和操作层，四个层次能级不同，使命各异，需要清除划分，不可混淆，更不能越级指挥。

在企业的安全管理中想要运用好能级原则，应注意以下三点：

- 一是能级的确定必须保证管理结构具有最大的稳定性；
- 二是人才的配备必须对应，人尽其才，才尽其用，做到能位相称；
- 三是责、权、利因做到能级对等，在赋予责任的同时授予权利和给予利益，才能使其能量得到相应能级的发挥。

(3) 激励原则

人的工作动力来源于内在动力、外部压力和工作吸引力。管理中的

激励就是利用某种外部诱因的刺激，目的是调动人的积极性和创造性。以科学的手段，激发人的内在潜力，使其充分发挥积极性、主动性和创造性，这就是激励原则。

三、预防原理

1. 预防原理的含义

安全生产管理工作应该做到预防为主，通过有效的管理和技术手段，减少和防止人的不安全行为以及事物的不安全状态，这就是预防原理。

预防的本质是在有可能发生意外人身伤害或健康损害的场合，采取事前的预防措施，防止伤害的发生。预防的工作方法是主动的、积极的，是安全管理中必须采取的主要方法。

安全管理以预防为主，其基本出发点源自生产过程中的事故是能够预防的前提。除了自然灾害以为，凡是由于人类自身的活动造成的危害，总是能够找出其因果关系，探索事故的原因，采取有效的对策，在原理上来说，是可以达到预防事故的发生。

为了使预防工作真正起到作用，一方面要重视经验的积累，对既成事故和大量的未遂事故（险肇事故）进行统计分析，从中发现规律，做到有的放矢；另一方面要采取科学的安全分析和评价技术，对生产中人和物的不安全因素及其后果做出准确的判断，从而实施有效的对策，预防事故发生。

2. 运用预防原理的原则

（1）偶然损失原则

事故后果以及后果的严重程度，都是随机的、难以预测的。反复发生的同类事故，并不一定产生完全相同的后果，这就是事故损失的偶然性。偶然损失原则告诉我们，无论事故损失的大小，都必须做好预防

工作。

(2) 因果关系原则

事故的发生是许多因素互为因果连续发生的最终结果，只要诱发事故的因素存在，发生事故是必然的，只是时间上的早晚而已，这就是因果关系原则。事故的因果关系决定了事故发生的必然性。

因此，掌握了事故的因果关系，及时砍断事故因素的环链，就消除了事故发生的必然性，就可能防止事故的发生。

事故的必然性中包含着规律性，必然性来自于因果关系，深入调查、了解事故因素的因果关系，就可以发现事故发生的客观规律，从而为防止事故发生提供依据。从事故的因果关系中认识必然性，发现事故发生的规律性，变不安全条件为安全条件，把事故消灭在早期起因阶段。

(3) 3E 原则

造成人的不安全行为和事物的不安全状态的原因可归结为 4 个方面，技术原因、教育原因、身体和态度原因以及管理原因。

技术原因包括：作业环境不良（照明、温度、湿度、通风、噪声、振动等），物料堆放杂乱，作业空间狭小，设备、工具有缺陷并缺乏保养，防护与报警装置的配备和维护存在技术缺陷。

教育原因包括：缺乏安全生产的知识和经验，作业技术、技能不熟练等。

身体和态度原因包括：生理状态或健康状态不佳，如听力、视力不良，反应迟钝，疾病、醉酒、疲劳等生理机能障碍；怠慢、反抗、不满等情绪，消极或亢奋的工作状态等。

管理原因包括：企业主要领导人对安全不重视，人员配备不完善，操作规程不合理，安全规程缺乏或执行不力等。

针对这 4 个方面的原因，可以采取 3 种应对对策，即工程技术

(Engineering) 对策、教育 (Education) 对策和法制 (Enforcement) 对策, 也就是 3E 原则。

(4) 本质安全化原则

本质安全化原则是指在一开始就从本质上实现安全化, 从根本上消除事故发生的可能性, 从而达到预防事故发生的目的。

所谓本质上实现安全化, 即本质安全化是指, 设备设施或技术工艺本身含有能够从根本上防止发生事故的功能。本质安全化原则不仅可以应用于设备、设施, 还可以应用于建设项目。

本质安全化并不表明本系统绝对不会发生安全事故, 其原因为:

1) 本质安全化的程度是相对的, 不同的技术经济条件有不同的本质安全化水平, 当代本质安全化并不是绝对本质安全化。由于经济技术的原因, 系统的许多方面尚未安全化, 事故隐患仍然存在, 事故发生的可能性并未彻底消除, 只是有了将安全事故损失控制在可接受程度上的可能。

2) 生产是一个动态过程, 许多情况事先难以预料。人的作业还会因为健康或心理因素引起某种失误, 机具及设备也会因为因日常检查时未能发现的缺陷产生临时性故障, 环境条件也会由于自然的或人为的原因而发生变化, 因此, 人 - 机 - 环境系统的日常随机的一般性事故损失并未彻底消除。

本质安全化是安全管理预防原理的根本体现, 也是安全管理的最高境界, 实际上, 目前还能难做到, 但是我们应该坚持这一原则, 应用本质安全化方法, 可以降低事故发生概率和事故严重度。

四、强制原理

1. 强制原理的含义

采取强制管理的手段控制人的意愿和行为, 使个人的活动、行为等

受到安全生产管理要求的约束，从而实现有效的安全生产管理，这就是强制原理。所谓强制就是绝对服从，不必经被管理者同意便可采取控制行动。

一般来讲，管理都带有一定的强制性。管理是管理者对被管理者施加作用和影响，并要求被管理者服从其意志，满足其要求，完成其规定的任务，显然是带有强制性的。不强制便不能有效地抑制被管理者的无拘个性，将其调动到符合整体管理利益和目的的轨道上来。而安全管理基于它的特殊性和重要性，更需要具有强制性。这是因为：

（1）事故损失具有偶然性

由于事故的发生及其造成的损失具有偶然性，并不一定马上会产生灾害性的后果，这样会使人忽视安全工作，使得不安全行为和不安全状态继续存在，直至发生事故，后悔莫及。

（2）人的冒险心理

这里所说的冒险是指某些人为了获得某种利益而甘愿冒受到伤害的风险。持有这种心理的人不恰当地估计了事故潜在的可能性，并且存有侥幸心理，冒险心理往往会使人产生有意识的不安全行为。

（3）事故损失的不可挽回性

这也是安全管理需要强制性的根本原因，事故一旦发生，会造成永久性的伤害，对于人的生命和健康，更是无法弥补。

安全强制性管理的实现，离不开严格合理的法律、法规、标准和各级规章制度，这些法规、制度构成了安全行为的规范。同时，还要与强有力的管理和监督体系，以保证被管理者始终按照行为规范进行活动，一旦其行为超出规范的约束，就要有相应的惩罚措施。

2. 运用强制原理的原则

（1）安全第一原则

安全第一就是要求在进行生产和其他工作时把安全工作放在一切工

作的首要位置。当生产和其他工作与安全发生矛盾时，要以安全为主，生产和其他工作要服从于安全，这就是安全第一原则，也是安全管理的基本原则，更是我国安全生产方针的重要内容。

企业的目的是盈利，然而在提高经济效益的同时，必须服从安全第一的原则，安全第一应该成为企业的统一认识和行动准则，各级领导和全体员工在从事各项工作中都要以安全为根本，把安全生产作为衡量企业工作好坏的一项基本内容。

坚持安全第一原则，需要建立和健全各级安全生产责任制，从组织上、思想上、制度上切实做到把安全工作摆在首位，常抓不懈，做到不安全不生产。

（2）监督原则

监督原则是指在安全工作中，为了使安全生产法律法规得到落实，必须设立安全生产监督管理部门，以便对企业生产中的守法和执法情况进行监督。

安全管理带有较多的强制性，若只要求执行系统自动贯彻实施安全法规，而缺乏强有力的监督系统去监督执行，那么法规的强制威力是难以发挥的，因此必须建立专门的监督机构，配备合格的监督人员，赋予必要的强制权力，保证其履行监督职责，才能保证安全管理工作落到实处。

第二节 我国安全管理现状与发展

一、安全生产事故情况

近几年来，我国平均每年因各类事故死亡人数都在 10 万人左右，发生各类事故 100 多万起。以 2014 年为例，全国共发生各类事故 26.9