

发电分册

发电供电

消防安全

隐患险于明火

防范胜于救灾

责任重于泰山

惠中玉
主编

中国工人出版社

发电供电消防安全

(发电分册)

惠中玉 主编

中国工人出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

发电供电消防安全 / 惠中玉主编. - 北京: 中国工人出版社,
2003.10

ISBN 7 - 5008 - 3163 - 3

I. 发… II. 惠… III. ①发电厂 - 消防 - 安全管理②供电 -
工业企业 - 消防 - 安全管理 IV. TM621.9②TM72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 092629 号

出版发行: 中国工人出版社

地 址: 北京鼓楼外大街 45 号

邮 编: 100011

电 话: (010)62350006(总编室) 62005038(传真)
(010) 82075935 (编辑室)

发行热线: (010)62005049 62005042

网 址: <http://www.wp-china.com>

经 销: 新华书店

印 刷: 北京市金星剑印刷有限责任公司

版 次: 2003 年 10 月第 1 版 2003 年 10 月第 1 次印刷

开 本: 850mm × 1168mm 1/32

字 数: 390 千字

印 张: 16.125

册 数: 1 ~ 4066 册

定 价: 32.00 元 (全二册)

版权所有 侵权必究

印装错误可随时退换

编委会名单

主 编	惠中玉			
副主编	黄金印	杨守生	代玉坤	宋 杨
	武 疆			
编 委	宋 杨	杨守生	黄金印	贾林川
	蒋慧灵	蓝汉为	武 疆	王海荣
	熊 军			

前 言

发电公司（厂）是国家举足轻重的基础工业，是事关国民经济发展、社会稳定、人民生活水平提高的命脉。由于电力生产中使用大量的燃煤、燃油和燃气等易燃可燃原料，且存在着高温、高压等操作条件，因而火灾危险性大，一旦发生火灾不但能造成重大的经济损失，而且还容易带来不良的社会影响。如 2003 年 8 月 14 日下午 3 时 32 分，美国俄亥俄州克里夫兰郊外一根过热的电线下垂到一棵树上起火燃烧，立即引发一串激烈连锁反应，导致密歇根州和加拿大的安大略省地区的电线和发电厂大面积崩溃，供电危机一直蔓延到纽约州，使得 5000 万人受到影响，经济损失高达 60 亿美元。2003 年 8 月 28 日，意大利发生近十年来最为严重的一起停电事故，波及全国大部分地区，这次大规模断电给意大利造成严重的经济损失，仅给商业系统造成的经济损失就达 1.2 亿欧元。因此，做好发电公司（厂）的消防安全工作，保障生产安全，无疑是极为重要的。

本书从科普角度出发，针对发电公司（厂）实际，较全面地阐述了火灾危险重点岗位、部位及设备的火灾预防措施。内容以应知应会为主导，突出实用性、可操作性，语言通俗、简明。

该书由武警学院部分消防专家教授编著。发电分册共九章，其中贾林川：第一章，杨守生、黄金印：第二、三章，熊军、武疆：第四章，蒋慧灵、黄金印：第五章，王海荣、黄金印、蓝汉

为：第六章，黄金印；第七章，贾林川、宋杨、蓝汉为；第八、九章。在编写过程中，参阅了国家颁布的相关法规和有关书籍、资料，在此对所参阅书籍、资料的作者表示衷心感谢。

由于编写时间仓促，编者水平所限，错误难免，恳请指正。

编 者

2003 年 10 月

目 录

第一章	发电公司的消防安全管理	(1)
第一节	落实消防责任 健全消防组织	(1)
第二节	健全完善制度 提高管理质量	(5)
第三节	搞好宣传教育 提升消防意识	(7)
第四节	灭火应急疏散 预案演练并要	(11)
第五节	消防档案建设 规范管理为要	(15)
第六节	坚持防火检查 及时整改隐患	(17)
第二章	锅炉消防安全	(22)
第一节	燃煤锅炉防火管理	(22)
第二节	燃油锅炉防火管理	(27)
第三节	锅炉炉膛爆炸和烟道二次燃烧的预防	(32)
第三章	燃料储存场所消防安全	(46)
第一节	储油罐区防火管理	(46)
第二节	储煤场防火管理	(88)
第四章	汽轮机消防安全	(94)
第一节	火灾原因及重点部位	(94)
第二节	防火措施	(98)
第三节	初起火灾的控制措施	(105)

第五章	电气设备消防安全	(108)
第一节	发电机防火	(108)
第二节	电动机防火	(117)
第三节	变压器防火	(121)
第四节	油断路器、电容器防火	(128)
第五节	电缆沟道防火	(133)
第六章	重点部位消防安全	(140)
第一节	制氢站防火	(140)
第二节	配电室防火	(150)
第三节	铅酸蓄电池室和冷水塔防火	(155)
第四节	控制室、调度室、通信室、计算机室防火	(160)
第五节	油处理室、修理场和易燃易爆物品库防火	(167)
第六节	汽车停车场(库)防火	(172)
第七节	食堂防火	(175)
第七章	检修作业消防安全	(180)
第一节	检修的准备与实施	(180)
第二节	检修防火	(183)
第三节	动火作业防火	(194)
第八章	建筑消防设施管理	(208)
第一节	灭火器的管理	(208)
第二节	灭火设施的管理	(221)
第三节	防火分隔物的管理	(230)
第四节	火灾自动报警系统的管理	(237)
第五节	消防控制室的管理	(241)

第九章 初起火灾扑救	(245)
第一节 初起火灾的特点	(245)
第二节 初起火灾的扑救原则	(246)
第三节 初起火灾的扑救方法	(250)
第四节 初起电气火灾扑救各论	(254)
参考文献	(264)

第一章 发电公司的消防安全管理

发电公司的消防工作关键是要建立以人为本的消防安全管理理念。一是必须确定以服务于经济，保障生产和保护人的生命安全为核心的管理职责；二是必须提高各级领导者和从业员工预防火灾的安全意识；三是必须建立和完善消防安全管理制度，靠制度来保证责任、职责的落实和执行；四是必须健全消防安全管理网络，具备预防和扑救火灾的能力。

第一节 落实消防责任 健全消防组织

一、落实消防安全责任

(一) 公司（厂）的消防安全责任人

1998年9月1日起施行的《中华人民共和国消防法》（以下简称《消防法》）第二条：“消防工作贯彻预防为主、防消结合的方针，坚持专门机关与群众相结合的原则，实行防火安全责任制。”第十四条：“……实行防火安全责任制，确定本单位和所属各部门、岗位的消防安全责任人……”这是每个单位都应当履行的消防安全职责。第五条：“任何单位、个人都有维护消防安全、保护消防设施、预防火灾、报告火警的义务。任何单位、成年公民都有参加有组织的灭火工作的义务。”按照《消防法》的规定

精神，公司（厂）的法定代表人或者非法人单位的主要负责人就是本单位的消防安全责任人，应当对本单位的消防安全工作全面负责。一旦发生火灾事故，或者出现违章违规的消防安全行为，其责任首先应由消防安全责任人承担。

公司（厂）的消防安全责任人应当履行下列消防安全职责：

1. 贯彻执行消防法规，保障单位消防安全符合规定，掌握本单位的消防安全情况；
2. 将消防工作与本单位的生产、经营、管理等活动统筹安排，批准实施年度消防工作计划；
3. 为本单位的消防安全提供必要的经费和组织保障；
4. 确定逐级消防安全责任，批准实施消防安全制度和保障消防安全的生产操作规程；
5. 组织防火检查，督促落实火灾隐患整改，及时处理涉及消防安全的重大问题；
6. 根据消防法规的规定建立专职消防队、义务消防队；
7. 组织制定符合单位实际的灭火和应急疏散预案，并实施演练。

（二）单位的消防安全管理人

按照 2002 年 5 月 1 日起施行的《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》（以下简称《规定》）

第七条：单位可以根据需要确定本单位的消防安全管理人。消防安全管理人对单位的消防安全责任人负责，实施和组织落实下列消防安全工作：

1. 拟订年度消防工作计划，组织实施日常消防安全管理工作；
2. 组织制订消防安全制度和保障消防安全的操作规程并检查督促其落实；
3. 拟订消防安全工作的资金投入和组织保障方案；

4. 组织实施防火检查和火灾隐患整改工作；
5. 组织实施对本单位消防设施、灭火器材和消防安全标志维护保养，确保其完好有效，确保疏散通道和安全出口畅通；
6. 组织管理专职消防队和义务消防队；
7. 组织开展对员工进行消防知识、技能的宣传教育和培训，组织灭火和应急疏散预案的实施和演练；
8. 单位消防安全责任人委托的其他消防安全管理工作。消防安全管理人应当定期向消防安全责任人报告消防安全情况，及时报告涉及消防安全的重大问题。未确定消防安全管理人的单位，前款规定的消防安全管理工作由单位消防安全责任人负责实施。

发电公司（厂）均宜设置专职或兼职的消防安全管理人和专兼职的消防管理人员。专兼职消防管理人员应在消防安全责任人或者消防安全管理人的领导下，开展消防安全管理工作。通常由保安人员兼做消防管理人员。

（三）各级各岗位的消防安全人

除单位要明确消防安全责任人和消防安全管理人，落实责任制外，根据《规定》第五条：单位应当落实逐级消防安全责任制和岗位消防安全责任制，明确逐级和岗位消防安全职责，确定各级、各岗位的消防安全责任人。

各级消防安全责任人应当由各职能部门的领导或主管担任，各岗位的消防安全责任人应当由各岗位负责人担任，全面地负责本部门或本岗位的消防安全管理工作，并逐级接受领导和单位消防安全管理人的业务指导及领导，对单位的消防安全责任人负责。

各级消防安全责任人是做好消防工作的关键。消防安全管理人及其消防管理人员应选用责任心强、热爱消防工作、肯于学习消防业务知识的人员担任。岗位和每个从业员工是做好消防工作的基础，必须充分依靠利用公司（厂）的消防安全责任人、消防

安全管理人，应当报当地公安消防机构备案。易人时应及时作更换报告。

值得提醒注意的是：消防安全责任人、消防安全管理人确定之后，应逐级签订消防安全责任书。单位消防安全责任人应与消防工作的归口管理职能部门签订，消防安全管理人应与单位消防安全责任人签订，内部各职能部门的消防安全责任人应与消防安全管理人签订，岗位的消防安全责任人则应与其职能部门的消防安全责任人签订，直至与每位员工签订责任书。一级签一级，一级管理一级，一级制约一级，分工明确，各司其职，筑成坚实的“防火墙”。

二、健全消防组织

（一）建立单位的消防安全领导小组

健全的组织、有效的领导是做好消防安全工作的重要保证。公司及所属各单位都要建立消防安全领导小组。领导小组应由单位的消防安全责任人、消防安全管理人及各级、各岗位的消防安全负责人组成，并由单位的消防安全责任人任组长，由消防安全管理人任副组长，其他消防安全责任人均为小组成员。

公司（厂）的消防安全领导小组是单位消防安全工作的领导核心，全面负责单位内的消防安全管理工作。涉及消防安全的重大问题均应由领导小组定夺。其除负有消防安全领导职责外，还应起到消防业务的指导作用，以使单位的消防安全工作在统一的领导下顺利、高效地开展。

（二）组建义务消防队

公司除宜建立专职消防队外，还应利用从业人员熟悉本单位情况的优势组建兼职型的义务消防队，从而及时有效地扑救本单

位的初起火灾和协助友邻单位、公安消防部队扑救火灾。

义务消防队的组建应由单位的消防安全责任人决定并由消防安全管理人负责组织和管理。义务消防队的成员应当在从业员工中挑选责任心强，体魄健康的青壮年参加，也可由单位的保安队兼任。义务消防队的教育训练应在公安消防机构的指导下有计划地进行，使每个队员都能掌握火灾扑救的技术、战术，灭火器材的操作方法，疏散与救人的基本技能，并应配置有氧气呼吸器、防毒面具、破拆工具和专用的灭火器材；要经常组织消防法律、法规和消防业务学习，开展灭火演练，体能和技能训练，不断提高预防和扑救火灾的能力，使之能切实起到各岗位的消防工作骨干作用和实施高效预防、灭火和救人的关键作用。

消防安全管理工作的实践证明，建立健全消防安全组织，实行消防安全责任制是做好消防安全工作行之有效的重要制度。各单位都必须认真贯彻实行“谁主管、谁负责”的执法责任制和“谁检查、谁负责”、“谁管理、谁负责”、“谁违章、谁负责”的责任所属制度，将消防安全责任落到实处。

第二节 健全完善制度 提高管理质量

一、健全完善制度的重要性

消防安全责任靠制度去落实，消防安全管理也必须制订相应制度，靠制度去实施、去规范，并坚持落实才能行之有效。公司（厂）新建、改建或扩建工程时，应当在具备下列消防安全条件后，向当地公安消防机构申报进行消防安全检查，经检查合格后方可开业使用：

（一）依法办理建筑工程消防设计审核手续，并经消防验收合格；

（二）建立健全消防安全组织，消防安全责任明确；

（三）建立消防安全管理制度和保障消防安全的操作规程；

（四）员工经过消防安全培训；

（五）建筑消防设施齐全、完好有效；

（六）制定灭火和应急疏散预案。

本条第三款明确提出“建立消防安全管理制度和保障消防安全的操作规程”。这是实施消防安全管理，提高消防安全管理质量最有力的武器，它不但可使消防安全管理工作有章可依、有规可循，而且是实行制度化管理、规范化管理、法制化管理、科学化管理的重要举措和有效手段。公司在消防安全管理工作中都应当按照国家有关规定，结合本公司（厂）的生产和管理特点，建立健全各项消防安全制度和保障消防安全的操作规程。

二、公司应制订的消防安全制度

公司无论大小都必须制订和完善有关的消防安全工作制度。单位的消防安全制度主要应当包括以下内容：

（一）消防安全教育、培训制度；

（二）防火巡查、防火检查制度；

（三）消防设施、器材维护管理制度；

（四）火灾隐患整改制度；

（五）用火、用电安全管理制度；

（六）消防（控制室）值班制度；

（七）易燃易爆危险物品和特定场所的防火防爆制度；

（八）义务消防队的组织管理制度；

（九）灭火和应急疏散预案演练制度；

- (十) 电气设备的检查和管理制度；
- (十一) 消防安全工作考评和奖惩制度；
- (十二) 消防安全责任追究制度；
- (十三) 消防档案建设制度；
- (十四) 火灾事故、火灾隐患报告制度；
- (十五) 动火检修制度；

(十六) 其他必要的消防安全工作制度；如消防安全工作会议制度，记录和登记制度（消防工作会议和记录簿、消防安全管理记录簿、消防器材登记簿等“三簿”和每个部位的消防安全责任人姓名标签，灭火器材设置处的标明灭火器具的种类、有效使用期限、维护责任人等内容的专制标签，主要电器设备的消防安全管理人员姓名标签等等标签制度）等等科学、有效的规章制度。

根据公司（厂）内各部门（车间）各自类型、特点的消防安全工作实际需要制定各项必要的规章制度，要符合国家和地方政府、消防安全和管理部门、公安消防监督机构等颁布的法律、规范和规定的条文精神，并在执行实践中不断修订使之更加完善，切实可行。规章制度一经公布施行，就要执行严肃，遵守严格，狠抓落实。

第三节 搞好宣传教育 提升消防意识

一、消防安全宣传教育势在必行

我国消防工作的实践充分证明，进行经常性的消防安全宣传教育和培训是提升公众消防安全意识，增强消防业务素质的有效

途径和方法，必须常抓不懈，形成制度，深入持久地大力开展。目前，仍有部分公司（厂）或下属部门的领导没有意识到自己是公司（厂）内消防安全工作的主体和自身消防安全管理责任的承担者。只注重眼前的利益，片面追求经济效益；不愿意花钱给予消防投入；消防安全责任制得不到贯彻落实；有章不循或无章可循；对火灾隐患视而不见或整改不力，致使火灾危险频现。

应该说，公司（厂）内的从业员工还没有普遍地接受经常性的安全思想教育和消防法律、法规的学习，更缺乏系统的火灾预防知识，也很少有人经过灭火、疏散、逃生等技术技能的培训。社会公众消防安全意识淡薄，消防法制观念漠然，基本的防火常识和火灾情况下的逃生自救方法等消防安全知识严重匮乏，违章违规行为还较为常见。这些潜在的意识 and 根本素质方面的隐患，只有通过消防安全教育、素质教育使之潜移默化才能消除。

二、消防安全宣传教育的内容

根据《规定》第三十六条的精神，公司（厂）对员工的消防安全培训应当至少每半年进行一次；新上岗和进入新岗位的员工还要进行上岗前的消防安全培训。宣传教育和培训内容应当包括：

- （一）有关消防法规、消防安全制度和保障消防安全的操作规程；
- （二）本单位、本岗位的火灾危险性和防火措施；
- （三）有关消防设施的性能、灭火器材的使用方法；
- （四）报告火警、扑救初起火灾以及自救逃生的知识和技能；
- （五）组织、引导在场群众疏散的知识和技能。

“第一款”规定学习了解的消防法规主要有《消防法》、《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》、《建筑设计防火