

# PEIXUN

发供电作业安全培训教材

# 汽轮机运行值班员

## Qilunji Yunxing Zhibanyuan

兖矿集团有限公司组织编写

潘清波 江爱伟 主编

中国矿业大学出版社

China University of Mining and Technology Press



发供电作业安全培训教材

# 汽轮机运行值班员

兖矿集团有限公司组织编写

主 编	潘清波	江爱伟
副主编	李延军	易建军
参 编	贾美芹	夏友刚
	周传新	闫宪兵
主 审	苗因德	刘学冰

中国矿业大学出版社

## 内 容 提 要

本书主要介绍了电力安全生产方针及法律法规、电力生产的基本知识、汽轮机专业基础知识、汽轮机的结构、汽轮机的调节系统、汽轮机的启动和停止、汽轮机运行中的维护、汽轮机的几种典型事故处理、自救互救与创伤急救等内容。

本书根据煤矿综合利用电厂汽轮机运行岗位工种培训实际需求编写,适用于综合利用电厂 135 MW 及以下火力发电机组、热电联产机组汽轮机运行岗位工种培训,同时适用于教师授课和岗位工人自学,并可供安全管理人员和工程技术人员参考使用。

### 图书在版编目(CIP)数据

汽轮机运行值班员 / 潘清波, 江爱伟主编. —徐州: 中国矿业大学出版社, 2009. 1

安全技术培训教材

ISBN 978-7-5646-0254-3

I. 汽… II. ①潘…②江… III. 火电厂—蒸汽透平—安全技术—技术培训—教材 IV. TM621.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 010152 号

书 名 汽轮机运行值班员

主 编 潘清波 江爱伟

责任编辑 李士峰

策划编辑 钟 诚

出版发行 中国矿业大学出版社

(江苏省徐州市中国矿业大学内 邮编 221008)

网 址 <http://www.cumtp.com> E-mail: cumtpvip@cumtp.com

排 版 中国矿业大学出版社排版中心

印 刷 江苏徐州新华印刷厂

经 销 新华书店

开 本 787×1092 1/16 印张 11.5 字数 282 千字

版次印次 2009 年 1 月第 1 版 2009 年 1 月第 1 次印刷

定 价 23.00 元

(图书出现印装质量问题,本社负责调换)

## 编写委员会

主任 成员	张英民	张鸣林	李位民	黄福昌	
	张胜东	孙士海	张兴志	刘士义	王惠忠
	冯士杰	刘迎建	邢克力	王建刚	韩 华
	王洪涤	张贵金	丁 波	李增良	梅苏鲁
	冯全斌	闫映宏	李明远	王 峰	盛明涛
	李 强	许建平	潘清波	陈 健	卢道民
	邢 军	管延明			

## 审查委员会

主任	黄福昌				
副主任	崔洪义	陈俊焰			
成员	王惠忠	李明远	王公华	陈 杰	尚书卿
	韩 梅	李 强	刘 杰	黎计武	苗因德
	管延明				



## 出版说明

兖矿集团非煤产业从业人员安全技术培训已经进行了多年,为企业培训了大批的安全技术人员,促进了企业安全生产水平的提高。随着经济社会的快速发展、科学技术不断进步和安全法制建设进程的加快,对新形势下的安全生产和安全培训工作提出了更新标准、更高要求,但是这方面的培训教材严重缺乏。为适应新形势,进一步落实“安全第一,预防为主,综合治理”的安全生产方针,依法加强各类从业人员安全技术培训,提高安全培训质量,促进安全生产,兖矿集团根据国家安全生产监督管理局《特种作业人员安全技术培训大纲及考核标准》的要求,组织编写了这套安全技术培训系列教材。

本套安全技术培训教材共 86 册、涉及 90 个工种,其内容体系具有鲜明的特色:

① 教材内容架构严格遵循国家有关生产经营单位从业人员安全技术培训教学大纲和考核标准要求,同时贴近兖矿集团非煤产业生产实际和安全技术培训的需要,既精编又适用,普适性强。

② 科学规范。各分册严格按照编前制定的《教材内容编写基本要求》来操作,既规范了编写标准,又减少统稿困难,科学性、规范性强。

③ 内容编写突出从业人员的应知、应会,结合生产实际需要,突出了事故案例及设备故障案例分析,教材针对性和操作性强。

④ 内容编写风格体现了通俗易懂、图文并茂的特色,做到直观、易学、易懂。

⑤ 在全国煤化工等行业安全技术培训教材缺少的情况下,本套教材的编写和出版,适应了国家安全生产、安全发展的新形势、新要求、新期待,具有示范性和引导作用。

山东省安全生产监督管理局对本套安全技术培训教材的编写和出版给予了大力支持和热忱指导,有关领导和专家对教材编写提出



了许多宝贵意见, 兖矿集团有关部门、有关生产经营单位的领导、技术人员、培训教师为本套教材的编写出版都付出了艰辛努力。中国矿业大学出版社领导和编校人员为本书高质量的及时推出, 做出了积极贡献, 对此, 我们表示衷心感谢。

本书编写参考了许多图书资料及生产实践和科研成果, 不能一一注明, 在此一并表示感谢。

由于时间紧, 工作任务重, 加之编写人员水平有限, 书中疏漏错误在所难免, 恳请有关专家及广大读者批评指正。

教材编委会  
2008年12月



# 目 录

<b>第一章 安全生产方针及法律法规</b> .....	1
第一节 安全生产方针.....	1
第二节 电力生产主要安全生产法律法规.....	3
第三节 汽轮机安全运行管理制度 .....	14
复习思考题 .....	16
<b>第二章 电力生产的基本知识</b> .....	17
第一节 热力学基础知识 .....	17
第二节 传热学基础知识 .....	24
第三节 流体力学基础知识 .....	25
第四节 发电厂的主要类型及热电厂生产过程 .....	28
第五节 热电厂技术经济指标 .....	30
复习思考题 .....	33
<b>第三章 汽轮机专业基础知识</b> .....	34
第一节 汽轮机的基本工作原理 .....	34
第二节 汽轮机的分类和型号 .....	37
第三节 多级汽轮机 .....	38
第四节 汽轮机的损失和效率 .....	40
复习思考题 .....	43
<b>第四章 汽轮机的结构</b> .....	44
第一节 气缸 .....	44
第二节 喷嘴组、隔板和动叶片.....	48
第三节 汽封 .....	52
第四节 轴承 .....	54
第五节 汽轮机转子结构及联轴器 .....	58
第六节 汽轮发电机的盘车装置 .....	61
复习思考题 .....	63
<b>第五章 汽轮机的调节系统</b> .....	64
第一节 汽轮机调节系统的作用与原理 .....	64



第二节	液压调节保安部系统组成及部件 .....	68
第三节	典型汽轮机全液压调节保安系统简介 .....	88
第四节	汽轮机润滑油系统 .....	92
第五节	汽轮机的 DEH 电液调节保安系统 .....	93
第六节	汽轮机的再热调节 .....	104
	复习思考题 .....	106
<b>第六章</b>	<b>汽轮机的启动和停止 .....</b>	<b>107</b>
第一节	汽轮机的启动、停机方式 .....	107
第二节	汽轮机启动前准备工作 .....	109
第三节	额定参数启动 .....	111
第四节	冷态滑参数启动方式 .....	114
第五节	额定参数停机 .....	118
第六节	滑参数停机 .....	120
第七节	调整抽汽的投入与切除 .....	122
	复习思考题 .....	123
<b>第七章</b>	<b>汽轮机运行中的维护 .....</b>	<b>124</b>
第一节	汽轮机正常运行中的维护 .....	124
第二节	汽轮机变工况运行 .....	127
第三节	汽轮机运行中重要参数的监督及其允许范围 .....	128
第四节	中间再热机组旁路系统 .....	132
第五节	新装机组主机调试整定与试验 .....	138
	复习思考题 .....	141
<b>第八章</b>	<b>汽轮机的几种典型事故处理 .....</b>	<b>142</b>
第一节	汽轮机事故的运行处理原则 .....	142
第二节	典型事故处理 .....	143
第三节	典型事故案例解析 .....	154
	○ 复习思考题 .....	157
<b>第九章</b>	<b>自救、互救与创伤急救 .....</b>	<b>158</b>
第一节	自救与互救 .....	158
第二节	创伤急救 .....	159
第三节	触电急救 .....	163
	复习思考题 .....	173
<b>参考文献</b> .....	<b>174</b>	





# 第一章 安全生产方针及法律法规

## 第一节 安全生产方针

我国确立的安全生产方针是“安全第一、预防为主、综合治理”。

### 一、安全生产方针的提出和发展

(一) 长期安全生产历史实践总结提炼的“安全第一、预防为主”方针

新中国成立之初,国家明确提出实行劳动保护政策,建立了新型劳动制度,实施了一系列劳动保护措施。1949年11月中央人民政府燃料工业部召开第一次全国煤矿工作会议,就提出“煤矿生产,安全第一”方针。

毛泽东主席在劳动部1952年的工作报告中明确批示:“在实施增产节约的同时,必须注意职工的安全、健康和必不可少的福利事业。如果只注意前一方面,忘记或稍加忽视后一方面,那是错误的。”1952年12月,劳动部召开第二次全国劳动保护工作会议,提出了劳动保护工作必须贯彻“安全生产”的方针,规定了“管生产必须管安全”等一系列安全生产原则。

周恩来总理在1957年视察民航工作时题词:“保证安全第一,改善服务工作,争取飞行正常”;1959年在视察井陉煤矿时指出,“在煤矿,安全生产是主要的,生产和安全发生矛盾时,生产要服从安全”。1960年我国第一艘万吨轮船“跃进”号在航运中触礁沉没后,周恩来总理对当时的交通部长说:“你们搞航运的,也要安全第一”。

1979年2月和7月,当时的航空工业部在向党中央汇报执行67号和100号文件的书面报告中首次提出:在安全生产工作中应执行“安全第一,预防为主”的方针。1983年国务院在[1983]85号《通知》中指出:“在‘安全第一,预防为主’的思想指导下搞好安全生产,是经济管理、生产管理部门和企业领导的本职工作,也是不可推卸的责任。”1987年1月26日劳动人事部在杭州召开会议,把“安全第一,预防为主”作为劳动保护工作方针写进了我国第一部《劳动法(草案)》。同年,在北京召开的全国劳动安全监察工作会议上,决定把劳动保护工作的方针规定为“安全第一,预防为主”。

1988年4月13日第七届全国人大第一次会议通过的《全民所有制工业企业法》第四十一条规定:“企业必须贯彻安全生产制度,改善劳动条件,做好劳动保护和环境保护工作,做到安全生产和文明生产。”1992年11月7日第七届全国人民代表大会常务委员会第28次会议通过的《矿山安全法》第三条规定:“矿山企业必须具有保障安全生产的设施,建立、健全安全管理制度,采取有效措施改善职工劳动条件,加强矿山安全管理工作,保证安全生产。”1995年12月28日第八届全国人民代表大会常务委员会第17次会议通过的《电力法》第十九条规定:“电力企业应当加强安全生产管理,坚持安全第一、预防为主的方针,建立、健全安



全生产责任制度”。1996年8月29日第八届全国人民代表大会常务委员会第21次会议通过的《煤炭法》第七条规定：“煤矿企业必须坚持安全第一、预防为主的安全生产方针。”同时修订的《矿产资源法》第三十一条规定：“开采矿产资源，必须遵守国家劳动安全卫生规定，具备保障安全生产的必要条件。”1997年11月1日第八届全国人大第28次会议通过的《建筑法》第三十六条规定：“建筑工程安全生产管理必须坚持安全第一、预防为主的方针，建立健全安全生产的责任制度和群防群治制度。”

2002年6月29日第九届全国人民代表大会常务委员会第28次会议通过的《安全生产法》第三条明确规定：“安全生产管理，坚持安全第一、预防为主的方针”，通过法律形式确立了我国安全生产方针。

## （二）以“安全发展”为核心的安全生产理论体系具有重要的指导作用

随着改革开放和经济高速发展，安全生产越来越受到重视。党的十六届五中、六中全会确立的“安全发展”指导原则，以及胡锦涛总书记、温家宝总理关于安全生产的重要讲话，初步形成了以“安全发展”为核心的安全生产理论体系。其要点主要包括以下几个方面。

### 1. “安全第一、预防为主、综合治理”安全生产方针

“综合治理”进入安全生产方针，体现了安全生产的内在规律和客观要求，更加具有现实针对性和指导意义；表明了安全生产必须建立在对薄弱环节和深层次问题进行积极治理的基点上，综合运用法律、经济、科技和必要的行政手段，做到标本兼治、重在治本，逐步从根本上解决问题，实现长治久安。2006年3月30日山东省第十届人民代表大会第十九次会议通过的《山东省安全生产条例》与时俱进，首次以地方法规的形式明确了“安全生产管理，坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针”。

### 2. “安全发展”科学理念和指导原则

胡锦涛总书记在中央政治局第30次集体学习会上的重要讲话，全面系统、科学精辟地回答了安全生产的重要意义、指导原则、基本方针等一系列重大理论和实践问题。胡锦涛总书记提出：“把安全发展作为一个重要理念纳入社会主义现代化建设总体战略，是我们对科学发展观认识的深化”。遵循“安全发展”的指导原则，《国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》首次把安全生产列为专节，规定“十一五”期间亿元国内生产总值生产安全事故死亡率、工矿商贸企业十万从业人员生产安全事故死亡率两大约束性指标与道路交通万车死亡率、煤矿百万吨死亡率，共同纳入了国家统计指标体系。国务院安委会连续5年实施了年度安全生产控制指标考核，逐级分解落实到地方政府和企业，初步实现了安全生产与经济建设等同步规划、同步部署、同步推进。

### 3. “两个主体”和“两个负责制”

政府是安全生产的监管主体，企业是安全生产的责任主体。安全生产工作必须落实政府行政首长负责制和企业法定代表人负责制，纳入政绩业绩考核，建立健全激励约束机制。

### 4. 依法治安，建立规范的安全生产法治秩序

我国安全生产领域的一些问题，特别是违法、违规、违纪等问题，积弊已久，有的已成“痼疾”，须用严刑峻法治理。2006年6月29日施行的《刑法修正案（六）》，进一步加大对安全生产刑事犯罪的惩罚力度。自2007年6月1日正式施行的《生产安全事故报告和调查处理条例》，严格了事故报告、调查处理和责任追究。



## 二、安全生产方针的含义

“安全第一、预防为主、综合治理”——构成安全生产方针的这三句话，分别明确了安全生产在经济建设和生产经营活动中的首要地位、安全生产工作的主体性任务和实现安全生产的根本途径。安全生产方针可归纳为以下几方面的内容：

(1) 方针突出强调了“以人为本”的思想。

(2) 在生产经营活动中，必须用辩证统一的观点去处理好安全与生产的关系；当生产和安全发生矛盾时，必须先解决安全问题，使生产在确保安全的情况下进行。

(3) 安全生产工作必须预防为主。关于预防为主的规定，主要体现在“六先”：

① 安全意识在先。首先要有高度的安全意识，才能真正做好安全工作，实现安全生产。

② 安全投入在先。生产经营单位应当具备有关法律法规和国家、行业标准规定的安全生产条件，否则不得从事生产经营活动。

③ 安全责任在先。政府是安全生产的监管主体，企业是安全生产的责任主体。

④ 建章立制在先。生产经营单位建立健全和组织实施安全生产规章制度、安全措施等是实现预防为主的前提条件。

⑤ 隐患预防在先。消除隐患、预防事故是安全生产工作的重中之重。

⑥ 监督执法在先。各级人民政府及其安全生产监督管理部门依法把住安全准入“门槛”，强化事前、事中监管，加大日常监督检查和重大危险源监控的力度，重点查处安全生产违法行为，发现事故隐患依法采取监管措施或处罚措施，并严格追究有关人员的安全责任。加大行政执法力度，是预防事故、保障安全的重要条件。

(4) 12项治本之策的安全生产政策措施，为安全生产综合治理提供了有力保障

2005年底温家宝主持召开国务院第116次常务会议，决定在采取断然措施、坚决遏制重特大事故的同时，从“安全规划、行业管理、安全投入、科技进步、经济政策、教育培训、安全立法、激励约束考核、企业主体责任、事故责任追究、社会监督参与、安全监管及应急管理体制”等12个方面，有针对性地采取一系列切实有效的对策措施，以解决影响制约我国安全生产的深层次、历史性问题，建立安全生产长效机制。是符合现阶段国情和安全生产实际需要，是党的安全生产方针的具体化，是实施安全生产标本兼治、重在治本的有效措施。

## 第二节 电力生产主要安全生产法律法规

### 一、我国安全生产法律法规体系

按照法律地位和法律效，我国的法律法规自上而下可分为：宪法——基础法（专门法、相关法）——行政法规——地方性法规、国务院部门规章、地方政府规章——国家、行业标准——中国认可的国际劳工安全公约。

#### 1. 宪法

《中华人民共和国宪法》（以下简称《宪法》，类似其他法律一律采用简称）是安全生产法律体系框架的最高层级，“加强劳动保护，改善劳动条件”是有关安全生产方面最高法律效力的规定。



## 2. 安全生产方面的法律

### (1) 基础法

我国有关安全生产的法律包括基础法律《安全生产法》和与它平行的专门法律和相关法律。《安全生产法》是我国安全生产法律体系的核心,是安全生产法律体系中最重要基本法律,在我国安全生产法律体系中,其法律地位和法律效力是最高的。

### (2) 专门法律

专门安全生产法律是规范某一专业领域安全生产法律制度的法律。我国在专业领域的法律有《电力法》、《消防法》、《矿山安全法》、《建筑法》、《道路交通安全法》等。

### (3) 相关法律

与安全生产有关的法律是指安全生产专门法律以外的其他法律中涵盖有安全生产内容的法律,如《劳动法》、《职业病防治法》、《煤炭法》、《矿产资源法》等。

## 3. 安全生产行政法规

安全生产行政法规是由国务院组织制定并批准公布的,是为实施安全生产法律或规范安全生产监督管理制度而制定并颁布的一系列具体规定,是实施安全生产监督管理和监察工作的重要依据。我国已颁布了多部安全生产行政法规,如《国务院进一步加强安全生产工作的决定》、《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》、《电力设施保护条例》、《电力供应与使用条例》、《电网调度管理条例》、《特种设备安全监察条例》、《安全生产许可证条例》、《工伤保险条例》、《危险化学品安全管理条例》、《生产安全事故报告和调查处理条例》等。

## 4. 地方性安全生产法规

地方性安全生产法规是指由有立法权的地方权力机关——人民代表大会及其常务委员会和地方政府制定的安全生产规范性文件,是由法律授权制定的,是对国家安全生产法律、法规的补充和完善,以解决本地区某一特定的安全生产问题为目标,具有较强的针对性和可操作性。例如《山东省安全生产条例》,目前我国有 27 个省(自治区、直辖市)人大制定了《劳动保护条例》或《劳动安全卫生条例》。

## 5. 部门安全生产规章、地方政府安全生产规章

根据《立法法》的有关规定,部门规章之间、部门规章与地方政府规章之间具有同等效力,在各自的权限范围内施行。国务院部门、地方政府安全生产规章是为加强安全生产工作而颁布的规范性文件组成,作为安全生产法律法规的重要补充,以规范安全生产监督管理工作。如电力部颁发的《电力安全工作规程》、经贸委和公安部联合颁发的《电力设施保护条例实施细则》、国家安全生产监督管理局颁发的《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》等。

此外,安全生产法律体系还包括安全生产的标准和职业安全卫生方面的国际公约等。

## 二、《安全生产法》

《安全生产法》于 2002 年 6 月 29 日第九届全国人民代表大会常务委员会第 28 次会议通过,自 2002 年 11 月 1 日起施行,是安全生产的基础法律和母法。内容包括:第一章总则、第二章生产经营单位的安全生产保障、第三章从业人员的权利和义务、第四章安全生产的监督管理、第五章生产安全事故的应急救援与调查处理、第六章法律责任、第七章附则,共七章 97 条。



### (一) 立法的目的及适用范围

#### 1. 立法目的

为了加强安全生产监督管理,防止和减少生产安全事故,保障人民群众生命和财产安全,促进经济发展。

#### 2. 适用范围

所有在中华人民共和国领域内从事生产经营活动的单位的安全生产。鉴于消防、道路、铁路、水运、空运等安全问题各有其特殊性,并已有相应法律法规专门调整,分别适用有关法律法规。

### (二) 贯彻安全生产方针的法定基本制度

(1) 安全生产的市场准入制度。生产经营单位必须具备法定的安全生产条件。

(2) 生产经营单位主要负责人对本单位安全生产工作全面负责的制度。

(3) 企业必须依法设置安全生产管理机构或安全生产管理人员的制度。

(4) 对生产经营单位的主要负责人、安全生产管理人员和从业人员进行安全生产教育、培训、考核的制度。

(5) 对特种作业人员实行资格认定和持证上岗的制度。

(6) 建设工程项目的安全设施实施“三同时”制度。

(7) 对部分危险性较大的建设工程实行安全条件论证、安全评价和安全措施验收的制度。

(8) 安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废必须符合国家标准

的制度。

(9) 对特种设备实行安全认证和使用许可,非经认证和许可不得使用的制度。

(10) 对从事危险品的生产经营活动实行前置审批和严格监管的制度。

(11) 对严重危及生产安全的工艺、设备予以淘汰的制度。

(12) 生产经营单位对重大危险源的登记建档及向安全监督管理部门报告备案的制度。

(13) 对爆破、吊装等危险作业的现场安全管理制度。

(14) 生产经营单位的安全生产管理人员对本单位安全生产状况的经常性检查、处理、报告和记录的制度等。

### (三) 从业人员的权利

(1) 享有工伤保险和伤亡求偿的权利。生产经营单位与从业人员订立的劳动合同,应当载明有关保障从业人员劳动安全、防止职业危害的事项,以及依法为从业人员办理工伤保险的事项。因生产安全事故受到损害的从业人员,除依法享有工伤保险外,依照有关民事法律尚有获得赔偿的权利的,有权向本单位提出赔偿要求,生产经营单位不得以任何形式与从业人员订立协议,免除或者减轻其对从业人员因生产安全事故伤亡依法应承担的责任。

(2) 危险因素和应急措施的知情权。包括获得安全生产教育和技能培训的权利,被如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施及事故应急措施的权利。

(3) 有获得符合国家标准的劳动防护用品的权利。

(4) 有权对本单位的安全生产工作提出建议。

(5) 有对本单位安全生产工作中存在的问题提出批评、检举、控告的权利。生产经营单



位不得因此降低其工资、福利等待遇或者解除与其订立的劳动合同。

(6) 有对违章指挥和强令冒险作业的拒绝权。生产经营单位不得因此降低其工资、福利等待遇或者解除与其订立的劳动合同。

(7) 紧急情况下的停止作业和紧急撤离权。从业人员发现直接危及人身安全的紧急情况时,有权停止作业或者在采取紧急措施后撤离作业场所。生产经营单位不得因此降低其工资、福利等待遇或者解除与其订立的劳动合同。

(四) 从业人员在安全生产方面的义务

(1) 必须遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程,服从管理,不得违章作业。

(2) 接受安全生产教育和培训,掌握本职工作所需要的安全生产知识,提高安全生产技能,增强事故预防和应急处理能力。

(3) 发现事故隐患或者其他不安全因素,应及时向本单位安全生产管理人员报告。

(4) 正确使用和佩戴劳动防护用品。

### 三、《刑法修正案(六)》

2006年6月29日第十届全国人民代表大会常务委员会第22次会议通过了《刑法修正案(六)》,自公布之日起施行。“第二章 危害公共安全罪”对危害安全生产犯罪的刑事制裁有:

第一百三十四条 在生产、作业中违反有关安全管理的规定,因而发生重大伤亡事故或者造成其他严重后果的,处三年以下有期徒刑或者拘役;情节特别恶劣的,处三年以上七年以下有期徒刑。

强令他人违章冒险作业,因而发生重大伤亡事故或者造成其他严重后果的,处五年以下有期徒刑或者拘役;情节特别恶劣的,处五年以上有期徒刑。

第一百三十五条 安全生产设施或者安全生产条件不符合国家规定,因而发生重大伤亡事故或者造成其他严重后果的,对直接负责的主管人员和其他直接责任人员,处三年以下有期徒刑或者拘役;情节特别恶劣的,处三年以上七年以下有期徒刑。

另外第一百三十九条也规定:“在安全事故发生后,负有报告职责的人员不报或者谎报事故情况,贻误事故抢救,情节严重的,处三年以下有期徒刑或者拘役;情节特别严重的,处三年以上七年以下有期徒刑。”

### 四、《电力法》

《电力法》于1995年12月28日第八届全国人民代表大会常务委员会第17次会议通过,自1996年4月1日起施行。内容包括:第一章总则、第二章电力建设、第三章电力生产与电网管理、第四章电力供应与使用、第五章电价与电费、第六章农村电力建设和农业用电、第七章电力设施保护、第八章监督检查、第九章法律责任、第十章附则,共十章75条。

(一) 立法目的

为了保障和促进电力事业的发展,维护电力投资者、经营者和使用者的合法权益,保障电力安全运行。

(二) 适用范围

适用于中华人民共和国境内的电力建设、生产、供应和使用活动。



### （三）电力设施保护

（1）电力设施受国家保护。禁止任何单位和个人危害电力设施安全或非法侵占、使用电能。

（2）任何单位和个人不得危害发电设施、变电设施和电力线路设施及其有关辅助设施。在电力设施周围进行爆破及其他可能危及电力设施安全的作业的，应当按照国务院有关电力设施保护的规定，经批准并采取确保电力设施健全的措施后，方可进行作业。

（3）电力管理部门应当按照国务院有关电力设施保护的规定，对电力设施保护区设立标志。任何单位和个人不得在依法划定的电力设施保护区内修建可能危及电力设施安全的建筑物、构筑物，不得种植可能危及电力设施安全的植物，不得堆放可能危及电力设施安全的物品。在依法划定电力设施保护区前已经种植的植物妨碍电力设施安全的，应当修剪或者砍伐。

（4）任何单位和个人需要在依法划定的电力设施保护区内进行可能危及电力设施安全的作业时，应当经电力管理部门批准并采取安全措施后，方可进行作业。

（5）电力设施与公用工程、绿化工程和其他工程在新建、改建或者扩建中相互妨碍时，有关单位应当按照国家有关规定协商，达成协议后方可施工。

### （四）电力建设

（1）电力发展规划应根据国民经济和社会发展的需要制定，应体现合理利用能源、电源与电网配套发展、提高经济效益和有利于环境保护的原则。

（2）城市电网的建设与改造规划，应纳入城市总体规划。城市人民政府应按照规划，安排变电设施用地、输电线路走廊和电缆通道，任何单位和个人不得非法占用。

（3）电力建设项目应符合电力发展规划，符合国家电力产业政策。电力建设项目不得使用国家明令淘汰的电力设备和技术。

（4）输变电工程、调度通信自动化工程等电网配套工程和环境保护工程，应当与发电工程项目同时设计、同时建设、同时验收、同时投入使用。

### （五）电力生产与电网管理

（1）电力生产与电网运行应当遵循安全、优质、经济的原则。电网运行应当连续、稳定，保证供电可靠性。

（2）电力企业应加强安全生产管理，坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，建立健全安全生产责任制度。电力企业应当对电力设施定期进行检修和维护，保证其正常运行。

（3）电网运行实行统一高度、分级管理。任何单位和个人不得非法干预电网调度。

（4）国家提倡电力生产企业与电网、电网与电网并网运行。并网运行必须符合国家标准或者电力行业标准。并网双方应当按照统一调度、分级管理和平等互利、协商一致的原则，签订并网协议，确定双方的权利和义务。

### （六）电力供应与使用

#### 1. 供电企业

（1）应当保证供给用户的供电质量符合国家标准。对公用供电设施引起的供电质量问题，应当及时处理。用户对供电质量有特殊要求的，供电企业应当根据其必要性和电网的可能，提供相应的电力。

（2）在发电、供电系统正常的情况下，应当连续向用户供电，不得中断。因供电设施检



修、依法限电或用户违法用电等原因,需要中断供电时,供电企业应当按照国家有关规定事先通知用户。用户对供电企业中断供电有异议的,可以向电力管理部门投诉并依法处理。

(3) 因抢险救灾需要紧急供电时,供电企业必须尽快安排供电,有关费用依照国家有关规定执行。

(4) 应按照国家核准的电价和用电计量装置的记录,向用户计收电费。

## 2. 用户

(1) 应当安装计量检定机构依法认可的用电计量装置。用户使用的电力电量,以用电计量装置的记录为准。用户受电装置的设计、施工安装和运行管理,应当符合国家、电力行业标准。

(2) 不得危害供电、用电安全和扰乱供电、用电秩序。对危害供电、用电安全和扰乱供电、用电秩序的,供电企业有权制止。

## (七) 监督管理

政府电力管理部门依法对电力企业和用户执行电力法律法规的情况进行监督检查。电力建设、生产、电网经营企业依法接受电力管理部门的监督。

## (八) 法律责任

### 1. 电力企业

(1) 未保证供电质量或者未事先通知用户中断供电,给用户造成损失的,应当依法承担赔偿责任。

(2) 除不可抗力、用户或者第三人的过错外,因电力运行事故给用户或者第三人造成损失的,电力企业应当依法承担赔偿责任。

(3) 电力企业或者用户违反供用电合同,给对方造成损失的,应当依法承担赔偿责任。

(4) 拒绝供电或者中断供电的,由电力管理部门责令改正,给予警告;情节严重的,对有关主管人员和直接责任人员给予行政处分。

(5) 未经许可从事供电或者变更供电营业区的,由电力管理部门责令改正,没收违法所得,可以并处违法所得五倍以下的罚款。

(6) 电力企业职工违反规章制度、违章调度或者不服从调度指令,造成重大事故的;或者电力企业职工故意延误电力设施抢修或者抢险救灾供电,造成严重后果的,比照《刑法》第一百一十四条的规定追究刑事责任。

(7) 电力企业的管理人员和查电人员、抄表收费人员勒索用户、以电谋私,构成犯罪的,依法追究刑事责任;尚不构成犯罪的,依法给予行政处分。

(8) 未按照国家核准的电价和用电计量装置的记录向用户计收电费、超越权限制定电价或者在电费中加收其他费用的,由物价行政主管部门给予警告,责令退还违法收取的费用,可以并处违法收取费用五倍以下的罚款;情节严重的,对有关主管人员和直接责任人员给予行政处分。

### 2. 用户用电

危害供电、用电安全或者扰乱供电、用电秩序的,由电力管理部门责令改正,给予警告;情节严重或者拒绝改正的,可以中止供电,并处五万以下的罚款。

### 3. 违反电力设施保护规定

(1) 非法占用变电设施用地、输电线路走廊或者电缆通道的,由县级以上地方人民政府





责令限期改正;逾期不改正的,强制清除障碍。

(2) 未经批准或者未采取安全措施在电力设施周围或者在依法划定的电力设施保护区内进行作业、危及电力设施安全的,由电力管理部门责令停止作业、恢复原状并赔偿损失。

(3) 在依法划定的电力设施保护区内修建建筑物、构筑物或者种植植物、堆放物品,危及电力设施安全的,由当地人民政府责令强制拆除、砍伐或清除。

(4) 盗窃电力设施或者以其他方法破坏电力设施,危害公共安全的,依照刑法相关规定追究刑事责任。

#### 4. 电力建设项目

(1) 不符合电力发展规划、产业政策的,电力管理部门责令停止建设。

(2) 使用国家明令淘汰的电力设备和技术,由电力管理部门责令停止使用,没收国家明令淘汰的电力设备,并处五万元以下的罚款。

5. 有下列行为之一,由公安机关依照治安管理处罚条例的有关规定予以处罚,构成犯罪的,追究刑事责任

(1) 阻碍电力建设或者电力设施抢修,致使电力建设或者电力设施抢修不能正常进行的;

(2) 扰乱电力生产企业、变电所、电力调度机构和供电企业的秩序,致使生产、工作和营业不能正常进行的;

(3) 殴打、公然侮辱查电人员或者抄表收费人员的;

(4) 拒绝、阻碍电力监督检查人员依法执行职务的。

#### 6. 盗窃电能的

由电力管理部门责令停止违法行为,追缴电费并处应交电费五倍以下的罚款;构成犯罪的,依照刑法相关规定追究刑事责任。

#### (九) 刑法有关危害电力安全的处罚条款

第一百一十八条 破坏电力、燃气或者其他易燃易爆设备,危害公共安全,尚未造成严重后果的,处三年以上十年以下有期徒刑。

第一百一十九条 破坏交通工具、交通设施、电力设备、煤气设备、易燃易爆设备,造成严重后果的,处十年以上有期徒刑、无期徒刑或者死刑。过失犯前款罪的,处三年以上七年以下有期徒刑;情节较轻的,处三年以下有期徒刑或者拘役。

### 五、《电力设施保护条例》

为了更好地贯彻《电力法》,保障电力生产和建设的顺利进行,维护公共安全。1987年9月15日国务院颁布《电力设施保护条例》,1998年1月7日修订并以国务院第239号令发布,自发布之日起施行。内容包括:第一章总则、第二章电力设施的保护范围和保护区、第三章电力设施的保护、第四章对电力设施与其他设施互相妨碍的处理、第五章奖励与惩罚、第六章附则,共六章32条。

#### (一) 适用范围

适用于中华人民共和国境内已建或在建的电力设施(包括发电设施、变电设施和电力线路设施及其有关辅助设施)。