

# 供电企业

# 应急管理

GONGDIAN QIYE YINGJI GUANLI

主 编 燕福龙

副主编 刘劲松 赵振伟 马 力



辽宁科学技术出版社  
LIAONING SCIENCE AND TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

# 供电企业应急管理

主 编 燕福龙

副主编 刘劲松

赵振伟

马 力

辽宁科学技术出版社

沈 阳

## 图书在版编目 (CIP) 数据

供电企业应急管理 / 燕福龙主编. — 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2008.8

ISBN 978-7-5381-5551-8

I. 供… II. 燕… III. 供电—工业企业—紧急事件—安全管理 IV. TM08

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 117638 号

---

出版发行: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路 29 号 邮编: 110003)

印刷者: 沈阳全成广告印务有限公司

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 170 mm × 235 mm

印 张: 13.5

插 页: 1

字 数: 200 千字

印 数: 1~7000

出版时间: 2008 年 8 月第 1 版

印刷时间: 2008 年 8 月第 1 次印刷

责任编辑: 李伟民

封面设计: 嵘 嵘

版式设计: 于 浪

责任校对: 刘 庶

---

书 号: ISBN 978-7-5381-5551-8

定 价: 36.00 元

联系电话: 024-23284360

邮购热线: 024-23284502

<http://www.lnkj.com.cn>

# 《供电企业应急管理》编委会

**主 编** 燕福龙

**副主编** 刘劲松 赵振伟 马 力

**编 委** 王冰然 田宇平 张中清

陈绍英 张朝龙 冯小林

王 强 姚丰春

**执 笔** 王浩波 李昌松 于泓维

# 序 言

在社会不断向前发展的同时，来自大自然及人为的挑战不断增加，自然灾害、疫情、恐怖袭击等事故灾难时有发生。“9·11”、非典、禽流感、印度洋海啸以及今年我国南方冰灾和四川地震，都给国民经济建设和人民生活带来了巨大的损失。如何应对和处理突发事件已成为全球共同关注的焦点，加强重大危机应对工作势在必行。

电力作为一种人们生产生活的必需能源，在国民经济中发挥着不可替代的作用，保证安全、可靠、持续供电已成为保障经济发展、维护社会稳定的必要条件。电力系统是一个电力能源转换、传输、分配过程高度集中的大生产系统，是一个涉及多种因素的动态复杂系统。随着国民经济发展和社会进步，电网覆盖范围越来越大，一旦发生不能迅速消除的故障时，很可能导致稳定被破坏和不可控的连锁反应，后果十分严重。而多数自然灾害和恐怖袭击都会对电网造成不同程度的危害和破坏，严重的甚至导致电网瓦解。因此，加强供电安全应急管理，是各级供电企业面临的重要课题。

国家电网公司在总结经验、科学分析安全形势的基础上，作出了全面加强供电企业应急管理工作的重大决策。辽宁省电力公司按照国家电网公司的部署，建立起省级电网、地区电网和县级电网三个层级应急处置网络，初步形成了较为完善的应急管理体系，为应对各类突发事件、防范大面积停电事故提供全方位的保障。

电力企业应急管理是一个动态博弈过程，目前还处于不断完善的



阶段。为积极推进供电企业提高应对和处理突发事件的能力，进一步保障电网安全，辽宁省电力公司委托沈阳供电公司编写了《供电企业应急管理》一书。该书从应急组织建设、预案编制、保障体系、培训演练、信息发布、应急评估等方面对供电企业应急管理进行了深入浅出、严谨细致地阐述。全书通俗易懂，图文并茂，对供电企业应急管理工作具有一定的参考价值和指导意义。

2008年7月



# 目 录

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| <b>第一章 概 述 .....</b>     | <b>1</b>  |
| 第一节 事故与事件 .....          | 1         |
| 第二节 应急管理与应急救援 .....      | 7         |
| 第三节 加强应急管理工作的的重要性 .....  | 10        |
| <b>第二章 应急组织体系 .....</b>  | <b>29</b> |
| 第一节 应急指挥体系 .....         | 29        |
| 第二节 供电企业应急机构职责 .....     | 32        |
| <b>第三章 应急预案体系 .....</b>  | <b>46</b> |
| 第一节 预案分类 .....           | 46        |
| 第二节 应急预案的编制 .....        | 50        |
| <b>第四章 应急保障体系 .....</b>  | <b>63</b> |
| 第一节 应急指挥中心的建设 .....      | 63        |
| 第二节 应急抢险救援的保障 .....      | 80        |
| <b>第五章 应急培训与演练 .....</b> | <b>87</b> |
| 第一节 应急培训 .....           | 87        |
| 第二节 应急演练 .....           | 91        |



|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| <b>第六章 信息报告与发布</b> .....              | 105 |
| 第一节 信息报告与发布的重要性 .....                 | 105 |
| 第二节 信息报告程序 .....                      | 122 |
| 第三节 信息发布程序 .....                      | 124 |
| 第四节 后续工作 .....                        | 127 |
| <b>第七章 应急响应程序</b> .....               | 132 |
| 第一节 应急响应 .....                        | 132 |
| 第二节 专项应急预案应急响应程序 .....                | 133 |
| 第三节 综合预案应急响应程序 .....                  | 142 |
| 第四节 应急响应评析实例 .....                    | 163 |
| <b>第八章 评估</b> .....                   | 171 |
| 第一节 应急资源评估 .....                      | 171 |
| 第二节 应急能力评估 .....                      | 173 |
| <b>附录 1 术语和定义</b> .....               | 174 |
| <b>附录 2 国家电网公司处置电网大面积停电事件应急预案</b> ... | 179 |
| <b>附录 3 突发公共事件应急信息系统总体方案构思</b> .....  | 191 |
| <b>参考文献</b> .....                     | 205 |



# 概述

## 第一节 事故与事件

### 一、供电企业简述

电网中的发电、输电、变电、配电系统是电能输送、变换、供应和分配系统。城区电网的基本功能是将电源生产的电能可靠地、高效率地送到用电区域分配给电力用户，从而构成了城区供电系统。因此，城区电力系统就是指城区供电系统和直接影响城区供电的发输配电系统。供电企业的经营宗旨就是要维护和保障城区供电系统安全生产的持续稳定发展。

供电企业的安全目标是控制重伤和一般事故，不许发生人身死亡和重大设备事故，各种事故率均要符合要求。所属基层单位要控制障碍和轻伤；班组控制异常和未遂。这个安全目标是在多次全国电力安全生产会议上提出来的，体现了“分级负责、分级控制”的要求，目的是通过分级控制和把关的分级责任制来达到杜绝重大、特大事故发生的总体目标。

### 二、电力企业生产事故的分类

事故就是意外的损失或灾祸。主要是指个人或组织在生产、工作等过程中，突然发生违背人们意愿的情况迫使有目的的活动暂时中断或永久性停止。



电力企业生产事故按照《电力生产事故调查规程》的规定，可分为人身伤亡事故、设备损坏事故、电网瓦解事故三大类。

人身伤亡事故是指在生产中造成的人身死亡、重伤、轻伤事故。如在电力生产过程中发生的触电、高空坠落、爆炸、起吊作业、中毒、窒息、机械伤害、外力破坏、自然灾害（指地震、台风、雷电、火灾、洪水、暴风雪）、烫伤等各类人身事故。按伤害程度分为轻伤、重伤和死亡。轻伤是指造成职工肢体损伤、某些器官功能性或器质性轻度损伤，表现为劳动能力轻度或暂时丧失的伤害，受伤职工歇工在一个工作日以上，但够不上重伤者。重伤是指造成职工肢体残缺或视觉、听觉等器官受到严重损伤，能引起人体长期存在功能障碍，或劳动能力有重大损伤的伤害。

设备事故是指电力生产设备发生异常、故障或发生损坏而被迫停运，一定时间内造成对用户的少送（供）电，或少送（供）热，或者被迫中断送（供）电、送（供）热；对基建施工来说，发生施工机械的损坏和报废，同样属于电力生产设备事故。

电网瓦解事故是指因各种原因造成系统非正常解列成几个独立的系统或因各种原因造成的电网减负荷。如 2003 年 8 月，美国东部时间 14 日下午 4 时左右，遭遇历史上最大范围断电。美国东北部和加拿大大部分地区发生大面积停电。事故发生时，由于供电负荷激增，美国和加拿大的 100 多座电厂，其中包括 22 座核电站自动“保护性关闭”，结果造成停电区域进一步扩大，最终酿成了北美大陆有史以来最为严重的停电事故。

### 三、突发事件

#### （一）突发事件的定义

事件就是历史上或社会上发生的不平常的大事情。如政治事件。事件与事故既有相同点，又有不同点。相同点是诸多重大事故，因为社会



影响广泛，可以发展成为事件。如电力企业重大设备事故的发展，衍生成大范围停电事件等。

目前，国际上对突发事件有代表性的定义是欧洲人权法院对“公共紧急状态”（Public Emergency）的解释，即“一种特别的、迫在眉睫的危机或危险局势，影响全体公民，并对整个社会的正常生活构成威胁”。美国对突发事件的定义大致可以概括为：由美国总统宣布的、在任何场合、任何情景下，在美国的任何地方发生的需联邦政府介入，提供补充性援助，以协助州和地方政府挽救生命，确保公共卫生及财产安全，或减轻、转移灾难所带来威胁的重大事件。

中国科学院研究生教材《突发事件应急管理》认为，突发事件可以有狭义和广义两种解释。

从狭义上来讲，突发事件，是指在一定区域内突然发生的，规模较大且对社会产生广泛负面影响的，对生命和财产构成严重威胁的事件和灾难。例如 2003 年底重庆市开县的天然气井喷事件，2005 年 7 月发生的猪链球菌感染事件等。

从广义上来说，突发事件，是指在组织或者个人原定计划之外或者在其认识范围之外突然发生的，对其利益具有损伤性或潜在危害性的一切事件。例如肯德基的“苏丹红”事件。“苏丹红”是一种致癌物质，被发现在肯德基的某类食品中使用，此事被各媒体炒得沸沸扬扬，也引起了消费者的恐慌，“苏丹红”事件对肯德基来讲，就是一个突发事件。

## （二）突发公共事件分类与分级

### 1. 分类

《国家突发公共事件总体应急预案》所称的突发公共事件，是指突然发生，造成或者可能造成重大人员伤亡、财产损失、生态环境破坏和严重社会危害，危及公共安全的紧急事件。并将突发公共事件主要分成 4 类：



自然灾害——主要包括水旱灾害、气象灾害、地震灾害、地质灾害、海洋灾害、生物灾害和森林草原火灾等；

事故灾难——主要包括工矿商贸等企业的各类安全事故、交通运输事故、公共设施和设备事故、环境污染和生态破坏事件等；

公共卫生事件——主要包括传染病疫情、群体性不明原因疾病、食品安全和职业危害、动物疫情以及其他严重影响公众健康和生命安全的事件；

社会安全事件——主要包括恐怖袭击事件、经济安全事件、涉外突发事件等。

## 2. 分级

依据突发事件可能造成的危害程度、紧急程度和发展态势，把预警级别分为4级：

特别严重的是Ⅰ级，以红色表示；

严重的是Ⅱ级，以橙色表示；

较重的是Ⅲ级，以黄色表示；

一般的是Ⅳ级，以蓝色表示。

## （三）突发公共事件的预警与信息发布

《国家突发公共事件总体应急预案》明确规定，突发公共事件的信息发布应当及时、准确、客观、全面。要在事件发生的第一时间向社会发布简要信息，随后发布初步核实情况、政府应对措施和公众防范措施等，并根据事件处置情况做好后续发布工作。信息发布形式主要包括授权发布、散发新闻稿、组织报道、接受记者采访、举行新闻发布会等。这意味着社会公众有了获得权威信息的渠道。

预警信息包括突发公共事件的类别、预警级别、起始时间、可能影响范围、警示事项、应采取的措施和发布部门等。

预警信息的发布、调整和解除，可通过广播、电视、报刊、通信、



信息网络、警报器、宣传车或组织人员逐户通知等方式进行，对老、幼、病、残、孕等特殊人群以及学校等特殊场所和警报盲区应当采取有针对性的公告方式。

### 三、供电系统突发事件

#### （一）城区电力系统突发事件

是指在城区电力系统范围内的电力设施因人员、设备、外力破坏、自然灾害等原因造成的影响较大的供电中断、人员伤亡及财产损失的紧急事件。

#### （二）安全生产事件

是指供电企业层面的电网停电事件和电力生产突发事件，包括：

1. 电力生产发生重特大事故、电力设施大范围破坏、严重自然灾害、电力供应危机等各类突发事件，造成电力企业进入大面积停电预警状态或应急状态；
2. 发生停电事件，造成重要电力用户停电，对地方政治经济、人民群众生活、社会秩序、城市公共安全等构成重大影响；
3. 引起中央新闻媒体、全国性新闻媒体及地方新闻媒体关注的停电事件或其他敏感安全生产事件；
4. 重特大人身伤亡；
5. 上级应急领导机构授权发布的事件；
6. 供电企业认为有必要发布的其他事件。

#### （三）社会安全事件

是指电力企业发布的群体性不稳定事件。包括：

1. 跨地区串联上访；
2. 大规模群体性事件；



3. 集体进京上访;
4. 恶性政治事件;
5. 其他对社会稳定或供电企业形象产生重大影响的各类不稳定事件。

#### (四) 城区电力系统突发事件的分级

目前, 国家电网公司《城区电力系统突发事件应急预案编制导则》按照城区电力系统突发事件性质和可能造成的损害程度分为特大、重大、一般突发事件三个等级。

##### 1. 特大突发事件

符合下列条件之一者为供电企业特大突发事件:

(1) 因人员、设备、外力破坏、自然灾害等原因造成全市减供负荷损失直辖市在 20% 及以上、省会城市及国家单列城市在 30% 及以上、地区级城市在 40% 及以上(指实际停电负荷, 因设备自投或倒方式短时间停电后恢复的负荷不记在内)的停电事故;

(2) 一次事故死亡 5 人及以上事件;

(3) 一次事故发生在 3 座及以上 220 千伏及以上变电站全停事故。

##### 2. 重大突发事件

符合下列条件之一者为重大突发事件:

(1) 因人员、设备、外力破坏、自然灾害等原因造成全市减供负荷损失直辖市在 20% 以下 10% 以上、省会城市在 30% 以下 15% 以上、地区级城市在 40% 以下 20% 以上(指实际停电负荷, 因设备自投或倒方式短时间停电后回复的负荷不记在内)的停电事故;

(2) 一次事故死亡 3 人及以上 5 人以下, 或一次事故死亡和重伤 10 人及以上事件;

(3) 一次事故发生在 2 座 220 千伏及以上变电站全停事故。

##### 3. 一般突发事件

符合下列条件之一者为一般突发事件:



(1) 所辖范围内 220 千伏及以上重要线路故障停电达到 2 条及以上或重要变压器故障停运, 并造成对用户停电;

(2) 所辖范围内 110 千伏(66 千伏) 及以上线路因故障停电线路达到 3 条及以上或重要变压器故障停运, 并造成对用户停电;

(3) 对重要用户停电;

(4) 发生火灾事故、水淹事故或重大环境污染事件;

(5) 各单位、企业根据各自情况确定的突发事件;

(6) 一次事故死亡 1~2 人事件。

### (五) “大面积停电”

国家电网公司对“大面积停电”的界定标准是: “大面积停电”是一个相对的概念, 严格地说应该与管理层次、电网规模、负荷重要性等密切相关。

城区供电系统的“大面积停电”的界定标准应参照国家电网公司对“大面积停电”分为 I 级停电事件和 II 级停电事件的界定标准来确定。

I 级停电事件: 区域电网减供负荷 30% 及以上, 省级电网减供负荷 40% 及以上, 重要政治经济中心城市减供负荷 50% 及以上。

II 级停电事件: 区域电网减供负荷 10% 及以上 30% 以下, 省级电网减供负荷 20% 及以上 40% 及以下, 重要政治经济中心城市减供负荷 20% 及以上 50% 及以下。

## 第二节 应急管理与应急救援

### 一、应急管理

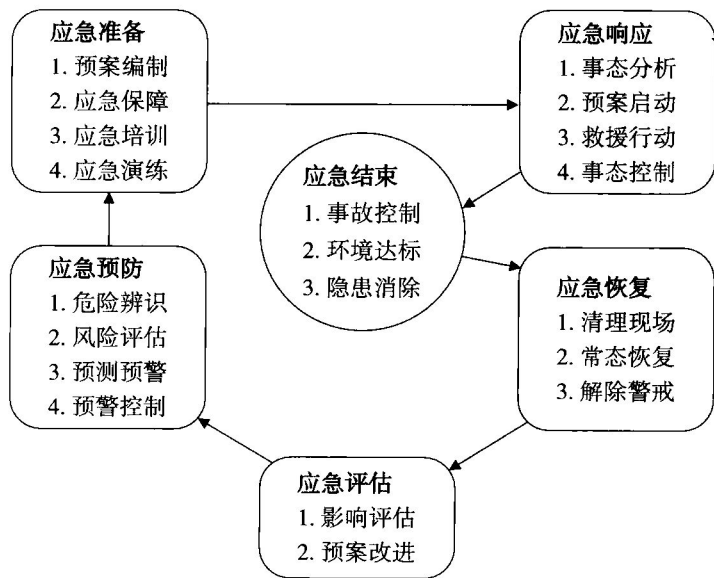
#### (一) 应急管理主要内容

供电企业的应急管理, 是对城区电力系统安全生产活动中的险情、



事故、事件从事前、事中、事后所进行的预防、应急准备、应急响应和应急恢复全过程管理。具体管理内容是以应急预案为核心，为了预防、控制即消除紧急事件，从人员组织机构建设、应急队伍建设、物资储备、装备配备、人员培训、预案演练、预防预警，到事故的应急救援、恢复重建、预案改进，对安全生产中各类潜在险情、事故、事件应急抢险救援所进行的全过程管理。

应急管理是一个有序发展、往复循环的动态的过程，包括预防、准备、响应、结束、恢复、评估等阶段。如下图。



应急管理动态闭环管理示意图

## (二) 供电企业应急管理的指导思想

坚持以人为本、全面落实科学发展观，贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针，认真贯彻实施《中华人民共和国突发事件应对法》，坚持从供电企业实际出发、充分利用现有资源、合理布局的原则，有计划、有重点地加强应急救援体制、机制和保障系统的



建设,把应急管理纳入企业管理的各个环节。

### (三) 供电企业应急管理的宗旨

宗旨是目的和需要的意识,供电企业应急管理的宗旨就是以“统一领导、分级负责、结构完整、功能适用、反应灵敏、运转协调”的应急管理理念,形成上下贯通、多方联动、协调有序、运转高效的供电企业应急管理机制;建立起训练有素、反应快速、装备齐全、保障有力的电力企业应急队伍;加强危险源监控,实现供电企业突发事件预防与处置的有机结合;全面提高供电企业应对突发事件的能力,控制和减少突发事件造成的损失,保障地区社会稳定和人民生命财产安全,维护供电企业正常生产经营秩序。

## 二、应急救援

### (一) 应急救援基本任务

应急一般是指针对突发、具有破坏力的紧急事件采取预防、预备、响应和恢复的活动与计划。应急救援是指在应急响应过程中,为消除、减少事故危害,防止事故扩大或恶化,最大限度地降低事故造成的损失或危害而采取的救援措施或行动。

应急救援是应急管理最重要的环节,可以说,应急管理的核心任务就是要保障应急救援工作的顺利高效实施,从而达到消除、减少事故危害,防止事故发展扩大,最大限度地降低事故造成的损失或危害的目的。

### (二) 供电企业应急救援应遵循的原则

1. 供电企业的应急救援工作应服从于突发事件发生地的当地政府和上级部门的统一指挥和领导。
2. 在应急救援过程中,企业各部门、单位的应急救援组织要积极