

# 电能供应调度与管理预案

|                        |    |
|------------------------|----|
| 第一章 电能供应调度与管理预案概述..... | 3  |
| 1.1 预案编制目的与意义.....     | 3  |
| 第二章 电能供应系统分析.....      | 4  |
| 1.1.1 发电厂 .....        | 4  |
| 1.1.2 输电网 .....        | 4  |
| 1.1.3 配电网 .....        | 4  |
| 1.1.4 变电站 .....        | 4  |
| 1.1.5 用户 .....         | 4  |
| 1.1.6 电能需求预测.....      | 5  |
| 1.1.7 电能供应能力分析.....    | 5  |
| 1.1.8 供需平衡分析.....      | 5  |
| 1.1.9 电力市场分析.....      | 5  |
| 1.1.10 稳定性 .....       | 5  |
| 1.1.11 经济性 .....       | 5  |
| 1.1.12 可靠性 .....       | 6  |
| 1.1.13 环境友好性.....      | 6  |
| 1.1.14 智能化 .....       | 6  |
| 第三章 风险评估与应急预案.....     | 6  |
| 1.1.15 风险识别.....       | 6  |
| 1.1.16 风险评估.....       | 6  |
| 1.1.17 预案编制原则.....     | 7  |
| 1.1.18 预案编制流程.....     | 7  |
| 1.1.19 预案概述.....       | 7  |
| 1.1.20 应急组织体系.....     | 7  |
| 1.1.21 预警与响应.....      | 7  |
| 1.1.22 应急资源保障.....     | 7  |
| 1.1.23 应急处置与救援.....    | 7  |
| 1.1.24 应急演练与培训.....    | 8  |
| 1.1.25 预案修订与更新.....    | 8  |
| 第四章 电能供应调度策略.....      | 8  |
| 1.1.26 调度原则.....       | 8  |
| 1.1.27 调度方法.....       | 8  |
| 1.1.28 调度流程.....       | 8  |
| 1.1.29 调度操作.....       | 9  |
| 1.1.30 系统概述.....       | 9  |
| 1.1.31 系统组成.....       | 9  |
| 1.1.32 系统功能.....       | 9  |
| 第五章 电力市场与电能供应管理.....   | 9  |
| 第六章 电能供应安全与环保.....     | 11 |
| 1.1.33 电力系统概述.....     | 11 |
| 1.1.34 电力系统安全风险类型..... | 11 |

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 1.1.35 电力系统安全风险防范措施..... | 11 |
| 1.1.36 环保要求.....         | 12 |
| 1.1.37 环保措施.....         | 12 |
| 1.1.38 安全生产责任制的含义.....   | 12 |
| 1.1.39 安全生产责任制的实施.....   | 12 |
| 第七章 应急资源与设备保障.....       | 13 |
| 1.1.40 应急资源种类.....       | 13 |
| 1.1.41 应急资源配置.....       | 13 |
| 1.1.42 应急设备管理.....       | 13 |
| 1.1.43 应急设备维护.....       | 14 |
| 1.1.44 设备故障处理.....       | 14 |
| 1.1.45 设备抢修.....         | 14 |
| 第八章 人员培训与素质提升.....       | 14 |
| 1.1.46 培训内容.....         | 15 |
| 1.1.47 培训方法.....         | 15 |
| 1.1.48 培训计划.....         | 15 |
| 1.1.49 培训实施.....         | 15 |
| 1.1.50 评价方法.....         | 15 |
| 1.1.51 反馈措施.....         | 16 |
| 第九章 信息沟通与协调.....         | 16 |
| 1.1.52 信息传递概述.....       | 16 |
| 1.1.53 信息沟通的类型.....      | 16 |
| 1.1.54 信息沟通的技巧.....      | 16 |
| 1.1.55 协调机制概述.....       | 17 |
| 1.1.56 协调流程.....         | 17 |
| 1.1.57 应急信息管理系统概述.....   | 17 |
| 1.1.58 应急信息管理系统的构建.....  | 18 |
| 第十章 应急响应与处置.....         | 18 |
| 1.1.59 应急响应等级划分.....     | 18 |
| 1.1.60 应急响应流程.....       | 18 |
| 1.1.61 紧急救援.....         | 19 |
| 1.1.62 调查.....           | 19 |
| 1.1.63 善后处理.....         | 19 |
| 1.1.64 应急响应结束条件.....     | 19 |
| 1.1.65 恢复工作.....         | 19 |
| 第十一章 预案演练与评估.....        | 20 |
| 1.1.66 演练计划.....         | 20 |
| 1.1.67 演练实施.....         | 20 |
| 1.1.68 评估指标.....         | 20 |
| 1.1.69 评估方法.....         | 21 |
| 1.1.70 问题整改.....         | 21 |
| 1.1.71 预案优化.....         | 21 |
| 1.1.72 能力提升.....         | 21 |
| 1.1.73 协作机制建设.....       | 21 |

|                        |    |
|------------------------|----|
| 1.1.74 信息沟通与反馈.....    | 21 |
| 第十二章 法律法规与政策支持.....    | 21 |
| 1.1.75 行业相关法律法规概述..... | 21 |
| 1.1.76 法律法规的实施与监管..... | 22 |
| 1.1.77 税收优惠.....       | 22 |
| 1.1.78 融资支持.....       | 22 |
| 1.1.79 产业扶持.....       | 22 |
| 1.1.80 法律责任类型.....     | 23 |
| 1.1.81 法律责任追究.....     | 23 |

## 第一章 电能供应调度与管理预案概述

### 1.1 预案编制目的与意义

电能供应调度与管理预案的编制，旨在保证我国电力系统的安全、稳定、高效运行，提高电力供应的可靠性，满足社会经济发展对电力的需求。预案编制的目的和意义主要体现在以下几个方面：

（1） 保证电力系统安全稳定运行：通过制定预案，对电力系统运行中的潜在风险进行识别、评估和控制，保证电力系统在遇到突发事件时能够迅速、正确地应对，降低损失。

（2） 提高电力供应可靠性：预案编制有助于优化电力调度策略，提高电力供应的可靠性，降低电力中断对用户的影响。

（3） 满足社会经济发展需求：社会经济的快速发展，电力需求不断增长。预案编制有助于合理预测电力需求，优化电力资源配置，保障电力供应与经济发展相适应。

（4） 提高电力行业应急管理水平：预案编制有助于提高电力行业应对突发事件的能力，加强电力系统的应急管理水平，为电力行业可持续发展提供保障。

### 第二节 预案适用范围与对象

本预案适用于我国电力系统各级调度机构、发电企业、输配电企业、电力用户以及其他相关企事业单位。预案主要针对以下对象：

（1） 电力系统调度机构：包括国家电网调度中心、区域电网调度中心、省级电网调度中心等，负责电力系统的运行调度和监控。

（2）

发电企业：包括火力发电、水力发电、核能发电等类型的发电企业，负责电力生产。

(3) 输配电企业：包括输电公司、配电公司等，负责电力输送和分配。

(4) 电力用户：包括工商业用户、居民用户等，负责电力消费。

(5) 相关企事业单位：包括电力设备制造、电力科研、电力设计等企事业单位，为电力系统提供技术支持和服务。

本预案旨在指导上述对象在电力供应调度与管理过程中，如何应对突发事件，保证电力系统的安全稳定运行。

## **第二章 电能供应系统分析**

### **第一节 电力系统组成与结构**

电能供应系统是由电力系统组成的复杂网络，其目的是将发电厂产生的电能传输到用户终端。电力系统主要由以下几个部分组成：

#### **1.1.1 发电厂**

发电厂是电力系统的核心部分，负责将水力、火力、核能等一次能源转化为电能。根据能源类型的不同，发电厂可分为水电站、火电厂、核电站等。

#### **1.1.2 输电网**

输电网是连接发电厂和配电网的高压电力线路，负责将发电厂产生的电能输送到各个地区的配电网。输电网的电压等级较高，传输距离较远。

#### **1.1.3 配电网**

配电网是连接输电网和用户的低压电力线路，负责将输电网的电能分配到各个用户。配电网的电压等级较低，传输距离较短。

#### **1.1.4 变电站**

变电站是电力系统中的重要组成部分，负责将输电网的高压电能降压为配电网的低压电能。变电站可分为升压站和降压站。

#### **1.1.5 用户**

用户是电力系统的最终消费者，包括居民、商业、工业等各个领域的用电需求。

电力系统的结构可以分为以下几个层次：

(1) 发电层：包括各种类型的发电厂，负责产生电能。

(2) 输电层：包括输电网和变电站，负责电能的传输和分配。

(3) 配电层：包括配电网，负责将电能输送到用户。

(4) 用户层：包括各种用电需求，负责消费电能。

## 第二节 电能供需分析

电能供需分析是电力系统运行的基础，主要包括以下几个方面：

### 1.1.6 电能需求预测

电能需求预测是对未来一段时间内电力系统负荷的变化趋势进行预测。预测方法包括时间序列法、回归分析法、神经网络法等。准确的电能需求预测对于电力系统的运行和规划具有重要意义。

### 1.1.7 电能供应能力分析

电能供应能力分析是对电力系统中发电厂的发电能力和输电网、配电网的传输能力进行评估。分析内容包括发电厂装机容量、发电量、输电线路容量、变电站容量等。

### 1.1.8 供需平衡分析

供需平衡分析是对电力系统在一定时间内的电能供需情况进行评估。当供大于求时，可能出现电力过剩，导致资源浪费；当供小于求时，可能出现电力短缺，影响社会经济发展。因此，保持电力供需平衡是电力系统运行的重要任务。

### 1.1.9 电力市场分析

电力市场是电力系统运行的重要环节，包括发电企业、输配电企业、用户等市场主体。电力市场分析主要关注市场结构、市场规则、价格机制等方面。

## 第三节 电力系统运行特性

电力系统运行特性是指在一定的运行条件下，电力系统表现出的稳定性和经济性等方面的特点。以下分析电力系统的几个主要运行特性：

### 1.1.10 稳定性

电力系统的稳定性是指在受到扰动后，系统能够恢复到稳态运行的能力。稳定性包括静态稳定性和暂态稳定性。静态稳定性是指系统在正常运行条件下，受到小扰动后，能够迅速恢复到平衡状态；暂态稳定性是指系统在受到大扰动后，能够经过一定时间后恢复到稳态运行。

### 1.1.11 经济性

电力系统的经济性是指系统在满足电能需求的前提下，实现运行成本最低。经济性分析主要包括发电成本、输电成本、配电成本等方面。

#### **1.1.12 可靠性**

电力系统的可靠性是指系统在规定的时间内，能够正常运行，满足用户需求的能力。可靠性分析包括供电可靠性、供电质量、供电中断等方面。

#### **1.1.13 环境友好性**

电力系统的环境友好性是指系统在运行过程中，对环境的影响最小。这包括减少污染物排放、降低噪音、节约资源等方面。

#### **1.1.14 智能化**

电力系统的智能化是指利用现代信息技术，提高电力系统的运行效率和智能化水平。智能化技术包括自动化、通信、计算机、大数据等。

### **第三章 风险评估与应急预案**

社会的不断发展，各类风险因素日益增多，如何有效地识别、评估和应对这些风险，已经成为摆在我们面前的重要课题。本章将从风险评估与应急预案两个方面展开论述，旨在为相关工作者提供一定的参考和借鉴。

#### **第一节 风险识别与评估**

##### **1.1.15 风险识别**

风险识别是风险评估的基础，指的是对可能导致损失的风险因素进行查找、识别和分类的过程。风险识别主要包括以下几个方面：

- (1) 自然灾害风险识别：如地震、洪水、台风等自然灾害的预测和预警。
- (2) 灾难风险识别：如火灾、交通、化学泄漏等的预防。
- (3) 公共卫生风险识别：如疫情、食品安全、环境污染等公共卫生事件的防范。
- (4) 社会安全风险识别：如恐怖袭击、犯罪活动、群体性事件等社会安全问题的预警。

##### **1.1.16 风险评估**

风险评估是在风险识别的基础上，对风险发生的可能性、影响程度和潜在损失进行定量或定性的分析。风险评估主要包括以下几个方面：

- (1) 风险可能性分析：分析风险发生的概率和频率。

(2) 风险影响分析：分析风险发生后对人员、财产、环境等方面的影响。

(3) 风险损失评估：评估风险发生后可能造成的直接和间接损失。

(4) 风险等级划分：根据风险可能性、影响程度和损失大小，将风险划分为不同等级。

## 第二节 预案编制原则与流程

### 1.1.17 预案编制原则

(1) 科学性原则：预案编制应遵循科学原理，保证预案的实用性、可靠性和先进性。

(2) 完整性原则：预案编制应全面、系统，涵盖风险识别、评估、预警、应对等各个环节。

(3) 可操作性原则：预案编制应注重实用性，便于操作和执行。

(4) 动态调整原则：预案编制应充分考虑风险变化，定期进行修订和完善。

### 1.1.18 预案编制流程

(1) 风险识别与评估：对潜在风险进行识别和评估，明确预案编制的目标和任务。

(2) 预案编写：根据风险评估结果，编写针对性的应急预案。

(3) 预案评审：组织专家对预案进行评审，保证预案的科学性和实用性。

(4) 预案发布与实施：将预案正式发布，并组织相关部门和人员进行实施。

(5) 预案演练与修订：定期组织预案演练，评估预案的实际效果，并根据实际情况进行修订。

## 第三节 应急预案内容

### 1.1.19 预案概述

应急预案应包括预案的名称、编制单位、编制时间、预案适用范围等内容。

### 1.1.20 应急组织体系

应急预案应明确应急组织体系，包括应急指挥部、应急小组、救援队伍等。

### 1.1.21 预警与响应

应急预案应制定预警与响应流程，包括预警级别、预警发布、响应措施等。

### 1.1.22 应急资源保障

应急预案应明确应急资源保障措施，包括人员、设备、物资、技术等。

### 1.1.23 应急处置与救援

应急预案应详细描述应急处置与救援措施，包括救援队伍、救援设备、救援技术等。

#### 1.1.24 应急演练与培训

应急预案应制定应急演练与培训计划，提高应急队伍的应对能力。

#### 1.1.25 预案修订与更新

应急预案应建立修订与更新机制，保证预案的时效性和实用性。

### 第四章 电能供应调度策略

电能供应调度是电力系统中的环节，关乎到电力系统的安全、稳定与经济运行。合理的电能供应调度策略能够优化电力资源的配置，提高电力系统的运行效率。本章将从调度原则与方法、调度流程与操作以及调度自动化系统三个方面展开讨论。

#### 第一节 调度原则与方法

##### 1.1.26 调度原则

- (1) 安全原则：保证电力系统运行安全，防止发生。
- (2) 经济原则：合理利用电力资源，降低运行成本。
- (3) 可靠原则：保证电力系统的可靠运行，满足用户需求。
- (4) 灵活原则：适应电力系统运行变化，及时调整调度策略。

##### 1.1.27 调度方法

- (1) 预调法：根据历史数据预测未来负荷，提前进行调度。
- (2) 实时调度法：根据实时负荷变化进行调度。
- (3) 优化调度法：运用数学模型和优化算法，求解最优调度方案。
- (4) 智能调度法：利用人工智能技术，实现调度自动化和智能化。

#### 第二节 调度流程与操作

##### 1.1.28 调度流程

- (1) 数据收集：收集各类电力系统运行数据，如负荷、发电量、线路潮流等。
- (2) 数据处理：对收集到的数据进行清洗、整理和分析。
- (3) 调度决策：根据数据处理结果，制定调度方案。
- (4) 执行调度：将调度方案下发至各发电厂和变电站，进行实际操作。

(5) 调度评估：对调度效果进行评估，优化调度策略。

#### 1.1.29 调度操作

- (1) 发电厂调度：根据调度指令调整发电量，满足负荷需求。
- (2) 变电站调度：根据调度指令调整电压和线路潮流，保持电力系统稳定。
- (3) 负荷调度：根据实时负荷变化，调整发电量和调度策略。
- (4) 线路调度：根据线路潮流和负荷情况，调整线路运行方式。

### 第三节 调度自动化系统

#### 1.1.30 系统概述

调度自动化系统是一种集数据采集、处理、监控、决策支持等功能于一体的计算机系统，旨在实现电力系统调度的自动化和智能化。

#### 1.1.31 系统组成

- (1) 数据采集与监控系统：实时采集电力系统运行数据，并进行监控。
- (2) 数据处理与分析系统：对采集到的数据进行处理、分析和建模。
- (3) 调度决策支持系统：提供调度决策所需的信息和方案。
- (4) 调度执行系统：根据调度指令，实现调度操作。

#### 1.1.32 系统功能

- (1) 实时监控：实时显示电力系统运行状态，发觉异常及时报警。
- (2) 数据处理：对历史数据进行整理、分析和挖掘，为调度决策提供支持。
- (3) 调度决策：根据实时数据和模型，制定最优调度方案。
- (4) 调度执行：自动下发调度指令，实现调度操作。
- (5) 系统维护：定期检查系统运行状况，保证系统稳定可靠。

通过以上分析，我们可以看到电能供应调度策略在电力系统运行中的重要性。在实际应用中，我们需要不断优化调度原则与方法，完善调度流程与操作，并借助调度自动化系统提高调度效率和准确性。

## 第五章 电力市场与电能供应管理

### 第一节 电力市场概述

电力市场是指在一定区域内，电力生产者、消费者、输电公司和配电网企业等参与者，在遵循市场规则的基础上，通过电能交易和调度实现电力资源优化配置的一种市场形态。电力市场的建立旨在促进电力行业竞争，提高电力供应效率，降低用户电价，推动电力行业可持续发展。

电力市场的构成要素主要包括以下几个方面：

- （1） 市场主体：包括电力生产者、消费者、输电公司和配电网企业等。
- （2） 市场规则：包括电力市场运营规则、交易规则、调度规则等。
- （3） 电价机制：包括电价形成机制、电价调整机制等。
- （4） 电力市场运营机构：负责电力市场的运营、监督和管理。
- （5） 监管：对电力市场进行监管，保障市场公平、公正、有序运行。

## 第二节 电能交易与调度

电能交易是指电力市场中，生产者和消费者之间进行的电能买卖活动。电能交易的主要目的是实现电力资源在时间和空间上的优化配置，提高电力供应效率。

电能交易的主要形式包括：

- （1） 长期合同交易：生产者和消费者之间签订长期电能购买合同，约定交易价格、交易电量等。
- （2） 短期市场交易：生产者和消费者在短期内进行电能交易，价格由市场供求关系决定。
- （3） 批发市场交易：电力市场运营机构组织批发市场，生产者和消费者在批发市场进行电能交易。

电能调度是指对电力系统中的发电、输电、变电、配电和用电等环节进行实时管理和调整，以保障电力系统安全、稳定、高效运行。电能调度的主要任务包括：

- （1） 负荷预测：预测未来一段时间内电力系统的负荷需求。
- （2） 发电计划：根据负荷预测结果，制定发电计划和发电曲线。
- （3） 输电调度：合理安排输电通道的运行方式，保障电力系统安全稳定。
- （4） 变电调度：调整变电站运行方式，满足负荷需求。
- （5） 配电调度：优化配电网络运行，提高供电可靠性。

## 第三节 电能供应质量管理

电能供应质量管理是指对电力系统中电能的质量进行监测、分析和控制，以保证电能满足用户需求，提高电力系统运行水平。

电能供应质量管理主要包括以下几个方面：

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/988031103021007007>