

# 大电网安全培训课纲

## 【学习目的】

所谓电力系统是指发、输、配、用等各个环节所构成的有机整体，也包括相应的通信、继电保护、调度自动化等设施，通常把发电和用电之间属于输送和分配的中间环节称为电力网，简称电网。对电网来说，安全和稳定是电网正常运行所必不可少的最基本的条件，电网的安全是指运行中的所有电力设备，必须在不超过他们所容许的电流、电压和频率的幅值及时间限额内运行，出现不安全的后果，可能导致电力设备的损坏，电网的稳定是电网可以连续的向用电负荷正常供电的状态，稳定的破坏将导致电网的瓦解和大面积停电事故，电网的安全稳定运行对整个经济社会具有特别重要的意义，这是由电力生产的特点和电力事故的严重后果所决定的。国家电网公司 2020 年年中工作会议做好下半年工作，要统一认识，把握关键，关于安全生产就是**确保大电网安全，切实加强基建安全管理，提高应急处置能力，抓好网络安全管理**。在这个要求下增强电力员工的危害辨识与风险评估能力，提高员工应急处置能力可以有效预防电网事故的发生,保证电网的安全稳定运行。

## 【授课方式】

理论精讲 + 小组研讨 + 案例分析 + 视频分享

## 【学习对象】

电网企业员工

## 【课程时间】

0.5-1 天

## 【课程大纲】

### 一、电网发展的趋势和电力生产的特点

电网的发展，是由单台机组和发电厂对用户供电所形成的，孤立电网的基础上发展起来的。现代大电网虽然具有无可比拟的优点，但随着互联网的发展和供电区域的扩大，也增加了稳定破坏事故发展为大面积停电事故的可能性。我们常常要求电网具有经济性、可靠性和灵活性，但这三者既是相互矛盾的，又要求相互适应。对大电网而言，最突出的问题是保证大电网的安全稳定。

### 二、国内外电网发生的大面积停电事故案例分析

#### 1、国外 2、国内

#### 三、电网稳定的安全及危害因素以及防范措施

##### 1、大电网安全稳定运行存在的问题

##### 2、大电网安全稳态分析

##### 3、电网安全与信息安全危害辨识与风险评估能力

#### 4、应急处置能力

### 四、智能电网保证电网安全运行

智能电网系统将具备自我恢复能力，以后在电网发生故障时，不会发生大面积停电事故。为保证电网安全运营，防止大面积停电给经济社会带来不利影响，建成“集成、互动、自愈、兼容、优化”的高智能化水平智能电网。即使遇到电网发生大扰动和故障，仍能保持对社会的供电能力，而不发生大面积停电事故；在自然灾害、极端气候或外力破坏下，也能保证电网的安全运行。不仅如此，智能电网还具有实时、在线和连续的安全评估和分析能力，强大的预警和预防控制能力，以及自动故障诊断、故障隔离和系统自我恢复的能力。