

# 电力需求侧响应课程大纲

## 【学习目的】

需求侧响应是指电力市场中用户针对价格或者激励机制的变化做出响应从而改变其电力消费的市场参与行为。而在国外的研究报告中，需求侧响应定义为：终端用户由于电价变化而改变其原来的用电模式。通过本课程的学习，应使学生掌握需求侧响应基本理论；熟悉基本业务；训练学生具备基本的专业技能，培养和提高学生分析问题和解决问题的能力；为学员今后从事营销需求侧响应工作打下良好的基础。

## 【授课方式】

理论精讲 + 小组研讨 + 案例分析 + 视频分享

## 【学习对象】

电网营销企业员工

## 【课程时长】

1 天

## 【课程大纲】

### 第一部分：需求侧响应概念

#### 一、培训目标：

掌握需求侧响应的概念，全面认识需求侧响应包含的内容

#### 二、培训要求

需求侧响应的基础知识

需求侧响应定义为：终端用户由于电价变化而改变其原来的用电模式。对于该定义有两种理解，第一是电价随着时间以及政策的更迭而改变，用户对电价的改变及时做出响应，改变其自身的用电模式。其中，用电模式的改变不仅包括用电数量的变化，还包括用电时间用电方式方面的变化。这个也就是需求侧管理。

第二是由于降低用电需求可以得到经济利益或者其他方面的好处时，终端用户就会改变原来的用电模式来追求这种经济利益 或好处。以上两种情况都属于需求侧响应的概念范畴。现在研究的重点在这里

### 第二部分：需求侧响应意义

一、培训目标：在需求侧管理产生后，价格弹性产生，即区别于以往的不同时段不同价格而是实时的动态价格，譬如在高峰期使用户可以趋利避害

1 经济性 2 污染最小性 3 系统稳定性。

#### 二、培训要求：

现在的电力市场，大多遵循这样一个规矩。就是对负荷曲线进行一段时间的预测，但是，在某些随机发生的情况下，譬如大规模的电厂在突然发生的某些情况下停止供电，甚至就算普通情况下，也会发生供给跟不上负荷的情况下。

在这样的背景下，供给追随需求的思想和方法就被提出。而在智能电网日趋成熟的大背景下，达到这个目的是极有可能的。

### 第三部分：需求侧响应对电力系统的影响

#### 一、培训目标：

需求侧管理的提升总的来说是去增加用户满意度和减少发电成本。供给端去为了需求端的选择而选择。这样在满足供给平衡的同时，节省电能同时有以下对于经常见到的六种负荷情形分别是 1 削峰， 2 填谷 3 负荷转移 4 战略节电 5 战略负荷增长 6 柔性负荷形状

## 二、培训要求

在需求侧管理产生后，价格弹性产生，即区别于以往的不同时段不同价格，而是实时的动态价格，譬如在高峰期使用户可以趋利避害，达成的目标经济性、污染最小性、系统稳定性。

### 1 需求侧响应对电网投资规划的影响。

在现阶段范围内，风电等新能源显著的增加对电力系统有很大的影响。而短期需求响应以及长期的规划同样会产生影响。而风能，因为其具有极大的不稳定性，在短期内会产生会给电网带来不一样的问题，譬如在深夜风力大反而负荷少，而需要“弃风”。这样，利用需求侧响应可以降低峰值，减少发电容量，合理规划风能。

### 2、需求侧响应对发电规划的影响

国家调度中心，简称国调，是我国电网调度的最高级（现在的国家电网公司，南方电网不属于国家电网管辖），在该中心，通过计算机数据通信与各大区调度中心相连接协调确定各大区之间的联络线潮流和运行方式，监视、统计和分析全国电网的运行情况而地区的呢。采集当地网的各种信息，进行安全检测，进行有关站点开关的远方操作，变压器分接头的调节，电力电容器的投切等，这样产生的情况是需要人为的根据负荷量的大小去配置电量。而需求侧响应可以做到的是什么呢，即电能配给的灵活性。

## 第四部分：需求侧响应对电力营销的影响

### 一、培训目标：

健全、合理、高效的电力营销商业运营模式有利于需求侧响应利用优化红利，有助于需求侧响应全面推广、健康发展。

### 三、培训要求

需求侧响应技术的内容主要包括：良好的双向沟通途径；支持双向通信功能的分段式电能表；能够实时分析用电情况的数据分析模型；提高电力系统可靠性以及安全性的响应自动化功能；能够在用户端植入的能源控制管理系统；出现紧急情况时作备用的电源设备，硬件则赖于相关智能电网技术的提升。

此前能源局发布的电力需求侧试点通知明确提出，试点城市及所在省份要加强电力需求侧管理平台建设，引导、鼓励用户实现用电在线监测，推广电能服务。

- 1、是鼓励、支持发展电能服务业，吸引全国乃至全球的优秀电能服务企业参与试点工作；
- 2、是鼓励用户实现用电在线监测并接入国家平台；
- 3、是对于已安装建筑分项计量或能源管理系统（EMS）等具备用电在线监测功能的用户，鼓励通过必要的接口接入国家平台；
- 4、是引导与发电企业直接交易的用户加快实现在线监测并接入国家平台。