

# 国家能源局东北监管局文件

东北监能市场〔2016〕251号

---

## 关于印发《东北电力辅助服务市场 专项改革试点方案》的通知

国网东北分部，辽宁、吉林、黑龙江省电力公司、蒙东电力公司，有关发电企业，有关市场主体：

为贯彻落实《中共中央 国务院关于进一步深化电力体制改革的若干意见》（中发〔2015〕9号）精神，建立辅助服务分担共享市场机制，保障东北地区电力系统安全、稳定、经济运行，缓解热、电之间矛盾，促进风电、核电等清洁能源消纳，我局起草了《东北电力辅助服务市场专项改革试点方案》并上报国家能源局。国家能源局于10月28日正式复函，同意开展东北电力辅助服务市场专项改革试点工作。按照国家能源局要求，现将《东北

电力辅助服务市场专项改革试点方案》及复函印发给你们，请遵照执行，有重大问题及时向我局报告。

联系人：市场监管处 宋伟宁

电 话：024-23148963

传 真：024-23148994

- 附件：1. 国家能源局关于同意开展东北区域电力辅助服务市场专项改革试点的复函  
2. 东北电力辅助服务市场专项改革试点方案



2016年11月18日

---

抄送：国家能源局，辽宁省发改委、工信委、吉林省能源局、黑龙江省发改委、工信委、内蒙古自治区能源开发局、经信委

---

国家能源局东北监管局

2016年11月18日印发

---

# 国 家 能 源 局

---

国能监管〔2016〕292号

急

## 国家能源局关于同意开展东北区域电力辅助 服务市场专项改革试点的复函

东北能源监管局：

报来《东北能源监管局关于上报〈东北区域电力辅助服务市场专项改革试点方案〉的报告》（东北监能市场〔2016〕170号）收悉。经研究，现函复如下：

一、开展东北电力辅助服务市场专项改革试点工作，符合电力体制改革精神和《国家能源局关于印发2016年体制改革工作要点的通知》（国能综法改〔2016〕57号）、《国家能源局关于推动东北地区电力协调发展的实施意见》（国能电力〔2016〕179号）有关要求。经研究，同意开展东北电力辅助服务市场专项改革试点工作。

二、加强组织领导，制定市场规则。请你局加强与电网企业、发电企业和有关市场主体以及地方政府有关部门的协调沟通，充分调动有关各方积极性，做好衔接，形成合力，尽快组织研究制定东北电力辅助服务市场规则，对辅助服务费用总额做好量化测算，并在试运行前做好仿真工作。

三、积极稳妥推进，确保电力安全。试点过程中要建立问题发

---

现和纠错机制，及时研究解决工作中出现的新问题，切实防范市场风险，确保电力安全。要加强对电力辅助服务市场运行情况的跟踪了解和分析，及时修订完善有关规则和技术规范。电力辅助服务市场应体现“按照对系统实际贡献补偿”的原则，探索建立由电力用户承担辅助服务费用的机制。

四、高度重视民生，确保供热安全。试点过程中要充分考虑热电机组供热责任，确保民生供热安全。电力调度机构要以确保民生供热质量为前提运行电力辅助服务市场。发电企业要严格执行调度指令，不得因参与电力辅助服务市场交易影响民生供热质量。

五、加强市场监管，规范交易行为。你局要加快制定电力辅助服务市场监管办法，按照职能依法履行监管职责，对电力交易机构和电力调度机构执行市场规则情况，以及市场主体准入、市场操纵力、交易行为等实施监管，确保东北电力辅助服务市场规范有序运行。

六、东北区域电力企业要主动配合、积极参与。有关电网企业要保障电力辅助服务市场技术支持系统和市场平台建设，按照市场规则做好交易组织、交易结果执行、结算、信息公开等工作；有关发电企业要优化内部管理流程，积极开展设备升级改造，提升参与电力辅助服务市场的能力，严格执行市场规则，积极参与市场交易。

工作中如遇重大事项，请及时报国家能源局。

(此页无正文)



(主动公开)

抄送：发展改革委，国家电网公司，华能、大唐、华电、国电、国家电  
投集团公司，神华集团公司，国家开发投资公司，有关电力企业。



## 附件 2

# 东北电力辅助服务市场 专项改革试点方案

为贯彻《中共中央 国务院关于进一步深化电力体制改革的若干意见》（中发〔2015〕9号）及其配套文件精神，落实《国家能源局关于印发2016年体制改革工作要点的通知》（国能综法改〔2016〕57号）、《国家能源局关于推动东北地区电力协调发展的实施意见》（国能电力〔2016〕179号）、《国家能源局关于同意开展东北区域电力辅助服务市场专项改革试点的复函》（国能监管〔2016〕292号）有关要求，解决东北电力运行中的调峰、供热、可再生能源消纳等突出问题，推进东北电力辅助服务市场专项改革试点工作，特制定本方案。

## 一、基本情况

### （一）东北电力系统概况

东北电网覆盖辽宁、吉林、黑龙江省及蒙东地区。截止2015年底，东北电网全口径装机容量12262.66万千瓦，其中：火电装机容量8572.62万千瓦，水电装机容量804.46万千瓦，核电装机容量335.64万千瓦，风电装机容量2466.71

万千瓦，太阳能装机容量 83.23 万千瓦。2015 年，东北电网全社会用电量 3931.29 亿千瓦时，同比下降 1.81%，全网供电最大电力 4584 万千瓦，同比下降 0.46%。东北电网自北向南交直流环网运行，内部各省（区）通过 500 千伏交流电网互联，呈现“北电南送、西电东送”的格局；外部北与俄罗斯直流“背靠背”联网，南与华北电网直流“背靠背”联网。

东北地处高寒地区，供热期长，供热机组占火电容量 7 成，供热期调峰能力有限，热电之间矛盾突出；东北风电、核电发展迅猛，但风电存在反调节性，核电运行灵活性差，使系统运行困难加剧；东北电源中，水电比例小，抽水蓄能等可调峰电源严重不足。在以上因素共同影响下，当前东北电力系统调峰问题十分突出，既影响电网和供热安全，又造成严重的弃风弃核问题。

## **（二）东北电力辅助服务市场基础**

**1. 东北电力调峰市场运转良好。**东北电力调峰市场自 2014 年 10 月 1 日启动以来运行平稳，显著缓解了系统调峰困难，挖掘火电调峰潜力 100 多万千瓦，2015 年风电受益多发 52 亿千瓦时，全年有偿调峰市场金额 6.6 亿元。东北电力辅助服务市场的主要任务就是在调峰市场基础上，进一步丰富交易品种、拓展交易范围、扩大交易规模、创新交易机制。



**2. 东北电网电力统一平衡。**长期以来，东北电网一直实行跨行政区域的统一调度、统一平衡，国网东北分部承担着全网电力平衡的责任，有利于通过市场机制实现统一优化。

**3. 市场平台建设基础条件较好。**国网东北分部，辽宁、吉林、黑龙江省电力公司电力调度机构具备智能电网调度运行系统（D5000），也有利用调度-交易平台组织辅助服务的经验，电力调峰市场技术支持系统运转、维护良好，有利于在较短的时间内搭建辅助服务市场平台。

**4. 东北电力市场化程度较高。**东北电力行业在大用户直接交易、跨省跨区电能交易、发电权交易、低谷风电交易、调峰交易等方面进行了深入探索，取得了良好效果，电网企业、发电企业市场意识强、交易经验丰富，有利于快速推进市场建设工作。

## **二、东北电力辅助服务市场建设的必要性**

### **（一）能够有效提高系统运行可靠性**

调峰困难是东北电力系统运行面临的首要问题，目前供热期调峰缺口已经常态化存在，给调度运行带来巨大压力。特别是春节期间的调峰缺口已经突破 600 万千瓦，直接威胁到电力系统的安全及可靠供热。电力辅助服务市场可以有效缓解调峰问题，大大减轻系统安全压力，提高系统运行可靠性。

## **(二) 能够更深的挖掘火电机组调峰潜力**

在东北电源结构没有发生大的变化的前提下，电力系统的调峰需求仍然需要火电机组调峰能力的进一步提高来满足，因此深入挖掘火电机组调峰潜力是电源侧破解调峰问题的主要手段。电力辅助服务市场在原有电力调峰交易机制基础上，加大了力度，鼓励热电机组综合改造，进一步激发火电机组深调的积极性，能够更深的挖掘现有火电机组调峰潜力。

## **(三) 能够有效促进风电核电消纳**

随着东北风电、核电等可再生能源及新能源的快速发展，风电核电的消纳也越来越困难。辅助服务市场可通过多种交易方式引导火电机组为风电、核电让路，并通过引入储能装置、可中断负荷等新技术和用户侧参与市场，更大程度促进风电、核电消纳。

## **(四) 能够有效缓解热电矛盾，防治大气污染**

辅助服务市场一方面引导供热机组在保障供热的前提下，通过技术改造、加强管理、引入储能设备等手段更深度调峰，保障电网安全运行；另一方面引导建设大型集中式电储能供热站，推广辅助服务市场基础上的电采暖新机制，促进电能替代，防治大气污染，缓解热电矛盾问题。

## **(五) 能够有效促进东北电力市场体系的建立**

东北电力市场体系初步设计由电力辅助服务市场、跨区交易市场、省间交易市场、省内交易市场有机构成。跨区交易市场、省间交易市场以及省内开展的大用户直接交易均是围绕“电量”开展的市场，辅助服务市场主要是围绕“电力”开展的市场，是电力市场体系的重要组成部分，也是“电量”市场的重要支撑。

### 三、市场建设的原则和目标

#### （一）建设原则

**1. 安全稳定。**确保电网安全稳定运行，保证电力供应质量。

**2. 节能环保。**以市场机制促进风电、核电消纳，落实国家可再生能源消纳政策；促进电能替代，防治大气污染。

**3. 统筹兼顾。**充分调动市场主体及有关各方参与电力辅助服务市场的积极性，兼顾发电、电网、用户、独立辅助服务提供商等各方利益。

**4. 积极稳妥。**稳妥起步，积极推进，分步实施，规范运作。

#### （二）市场目标

建立以调峰市场为核心的东北电力辅助服务市场，挖掘现有火电机组调峰潜力，发挥可中断负荷用户及储能项目等需求侧市场主体作用，解决调峰问题，缓解热电矛盾，促进

风电核电消纳，促进电能替代，防治大气污染，保障系统安全稳定运行。随着电力体制改革的深化和市场环境的成熟，根据市场实际需求，进一步扩大市场主体范围，丰富辅助服务交易品种，逐步构建适应电网调峰、调频、无功和黑启动等辅助服务新要求的市场化辅助服务机制。

#### **四、东北电力辅助服务市场主要内容**

东北电力辅助服务市场主要依托现有调峰市场平台，围绕调峰资源开展多品种、多形式、多主体的市场化交易。

**开展实时深度调峰交易。**实时深度调峰交易是指火电厂开机机组通过在日内调减出力，使火电厂机组平均负荷率小于或等于有偿调峰基准时提供辅助服务的交易。实时深度调峰交易的购买方是风电、核电及未达到有偿调峰基准的火电机组。实时深度调峰交易可以在不改变系统开机方式的情况下深入挖掘在运机组调峰潜力，缓解电网调峰问题，促进清洁能源消纳。

**开展火电停机备用交易。**火电停机备用交易是指火电机组通过停机备用，将自身低谷时段电力空间定向出让给风电、核电（后期不追补该部分电量），将非低谷时段电量出让给其他机组的交易。火电停机备用交易可以直接减少开机数量，降低系统低谷时段运行容量，并为风电、核电直接与火电机组开展交易创造了平台。火电停机备用交易不仅能够

缓解电网调峰矛盾，还能为清洁能源参与辅助服务市场提供更多的选择权。

**开展可中断负荷调峰交易。**可中断负荷调峰交易是指可中断负荷设施（市场初期主要是电蓄热设施）通过在电网低谷时段用电，为电网提供调峰辅助服务的交易。电蓄热设施可以在用户侧发挥消化低谷电力和供热的作用，一是能够为清洁能源创造发电空间，二是能够缓解电网低谷调峰矛盾，三是有利于大气污染防治。

**开展电储能调峰交易。**电储能调峰交易是指蓄电设施通过在低谷或弃风弃核时段吸收电力，在其他时段释放电力，为电网提供调峰辅助服务的交易。蓄电设施具有充放电快速、灵活的优势，既可以在用户侧发挥移峰填谷的作用，也可以在（新能源）电源侧参与调峰辅助服务交易，促进清洁能源消纳。

**开展火电应急启停调峰交易。**火电应急启停调峰交易是指火电企业根据调度指令，在核定的最小开机方式以下，通过火电机组在较短时间内应急启停，为电网提供调峰辅助服务的交易。火电应急启停调峰交易是解决电网调峰特殊困难时段的非常规交易，交易购买方是风电、核电及未达到有偿调峰基准的火电厂。火电应急启停调峰交易能够在电网急需调峰资源的关键时刻，鼓励发电企业进行应急启停，从而保

障电力系统运行安全及基本的供热安全。

**开展跨省调峰交易。**跨省调峰交易是指通过日内有偿调整各省（区）间联络线计划，实现缺乏调峰能力的省份向调峰能力富裕省份购买调峰辅助服务的交易。跨省调峰交易搭建了省间调峰辅助服务交易平台，能够实现调峰资源统筹优化，缓解电网调峰问题，促进清洁能源消纳。

**开展抽蓄超额使用辅助服务交易。**抽蓄超额使用辅助服务交易是指根据上年度东北抽蓄项目利用小时数及使用可靠性情况，对高于全国平均水平的抽水电量部分按照超额累进方式给予经济补偿的交易。东北抽蓄均属于电网企业，之前提供的辅助服务均为无偿。开展抽蓄超额使用辅助服务交易一是考虑到东北抽蓄使用率较高，二是鼓励抽蓄加强维护管理、随时满足电网调用需求，为电网调峰做出更大贡献。

除上述交易品种外，东北电力辅助服务市场还包括黑启动辅助服务等其他交易品种。

## **五、市场建设阶段性任务**

按照统一规划、总体设计、分步实施的原则，东北电力辅助服务市场分三个阶段组织实施。

**第一阶段：筹备及启动阶段。**建立东北电力辅助服务市场机制及平台，启动部分交易品种。主要任务包括：1. 起草并印发东北电力辅助服务市场运营规则；2. 开展交易员及市场主体培训；3. 启动实时深度调峰交易、火电应急启停调峰

交易、跨省调峰交易、抽蓄超额使用辅助服务交易。

**第二阶段：全面运行阶段。**主要任务有：1. 适时启动可中断负荷调峰交易、电储能调峰交易、火电停机备用交易、黑启动辅助服务等交易品种；2. 理顺交易流程，完善交易机制；3. 全面升级现有交易技术支持系统。

**第三阶段：完善提高阶段。**全面建成灵活、开放、高效的电力辅助服务市场体系。

## 六、组织实施

### （一）组织机构和分工

成立东北电力辅助服务市场领导小组，统筹推进东北电力辅助服务工作。

### （二）近期市场进度初步安排

2016年10月，上报并批复试点方案。

2016年11-12月，印发《东北电力辅助服务市场运营规则（试行）》，开展对调度、交易机构及市场主体的宣贯及培训工作。

2017年，启动实时深度调峰交易、火电应急启停调峰交易、跨省调峰交易、抽蓄超额使用辅助服务交易，适时启动可中断负荷调峰交易、电储能调峰交易、火电停机备用交易、黑启动辅助服务等交易品种。