

刚刚，一座“看不见”的电厂投运了.....

经济日报新闻客户端 2019-12-11 20:13:17

说起电厂，大家最熟悉的可能就是冒着滚滚白烟的大烟囱。如果要告诉你，以后再建电厂，既不占土地，也没有污染排放，电力响应还更加及时，这种“看不见”的电厂是不是很好奇？12月11日，国家电网冀北电力有限公司建设的泛在电力物联网虚拟电厂示范工程投运启动。该示范工程主要包括具备泛电、贩电、FUN电三层次内涵的泛（FUN）电平台和泛（FUN）电平台的首个核心产品——虚拟电厂，实现了秒级感传算用，具备了亿级用户能力，打造了多级共享生态。



什么是虚拟电厂？

首先给大家普及个常识，发电和用电要保持瞬时平衡，也就是发的电每时每刻都要和用的电一样多。一旦两边失去平衡，后果会很严重，2003年的美加大停电就是发电和用电失去了平衡引起的。

为了时刻保持发电和用电平衡，以往我们的做法都是调整发电。因为煤电、水电等出力相对稳定，比较好调控，而用电状态时刻变化，不好调控。但是现在，风电、光伏等新能源大规模并网后，发电侧也开始不断变化。因为风力、太阳光都在时刻变化，靠以前的方法，就无法应对突发情况了。

基于泛（FUN）电平台的虚拟电厂，并不是传统意义上的电厂，而是聚合优化“源网荷储售服”清洁发展的新一代智能控制技术和互动商业模式，将泛在可调资源聚合为可与电网柔性互动的互联网电厂。可以有效应对各种突发情况。

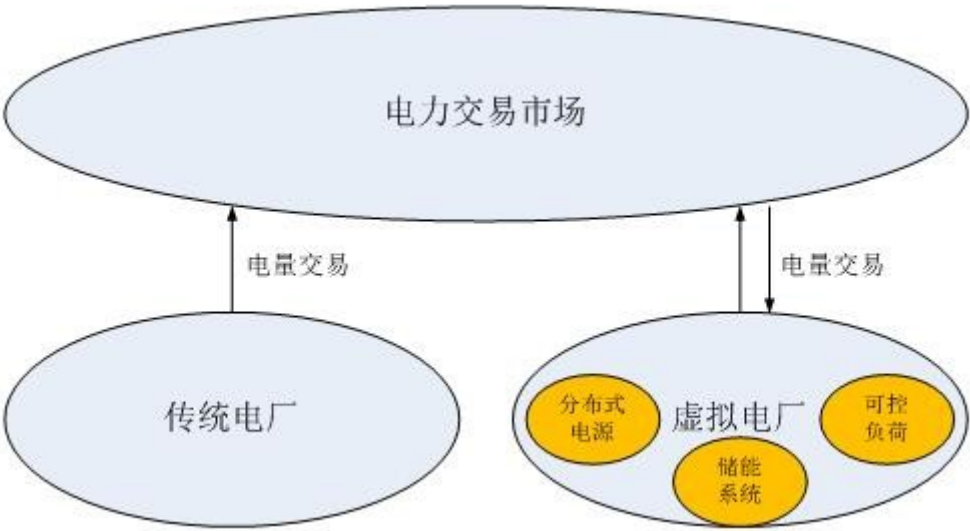
冀北泛在电力物联网虚拟电厂示范工程的投运启动，让传统电网在技术体系、资源重组、市场运营上，向能源互联网转型实现了三级跨越：秒级感传算用，实现了泛

在可调资源秒级智能终端感知、4G/5G无线公网快速传输、海量数据信息平台存储分析和智能计算、电力系统实时柔性交互应用；亿级用户能力，具备了接入上亿个泛在可调用户资源的能力，并将资源智慧聚合成能够与电力系统良性互动的“互联网”电厂；多级共享生态：打造了面向能源经济上下游产业链、多类能源品种的市场化交易机制和可持续商业模式，营造活跃、便捷、共享的生态圈。

虚拟电厂有什么神奇之处？

冀北地区清洁能源资源丰富，截至12月5日20时28分，冀北电网新能源装机规模达2014万千瓦，清洁能源消纳成为重点。该平台的示范应用，为冀北地区清洁能源消纳打开一扇新大门。

以风电场为例：冬季夜间，整个电网正值负荷低谷期，却恰恰是风电大发期。如果这个时候，泛电平台能够聚合各类型分布式资源，实时跟踪电网调峰需求及调度指令，有效拉升电网低谷负荷，实现“荷随风动、荷随源动”，这将有效缓解由于调峰困难引起的弃风限电，实现风电的多发增发，也是对电网原有火电等调峰资源的有益补充和扩展。



该平台突破了地域限制，实现了对用户用能行为的秒级实时感知和智慧聚合优化，实时柔性响应电力系统运行指令，应对开放式接入风险建立了信息安全保障体系。已经接入泛电平台的河北建投集团莲花滩风电场已尝到甜头。该场长刘宏伟表示，泛电平台推广应用后将会受风电企业的热烈欢迎，它能提升清洁能源消纳水平，具有很大的挖掘潜力及应用前景。

同时，国网冀北电力瞄准供热季电网调峰矛盾等业务痛点，通过虚拟电厂聚合泛在可调资源实时响应低谷调峰需求，增加用户收益，减少建设投资。全国首创建立虚拟电厂参与调峰辅助服务市场机制，尤其在供热季调峰矛盾凸显时，可快速调节低谷负荷，促进新能源消纳。

据悉，该示范工程一期实时接入与控制蓄热式电采暖、可调节工商业、智能楼宇、智能家居、储能、电动汽车充电站、分布式光伏等11类19家泛在可调资源，容量约16万千瓦，涵盖张家口、秦皇岛、廊坊三个地市，秦皇岛作为虚拟电厂综合试点，张家口、廊坊分别作为蓄热式电锅炉、大工业负荷专项试点。

办公大楼秒变“虚拟电厂”

国网冀北电力研发掌上移动APP，可帮助用户实现高质量能效管理，灵活便捷与电力系统实时互动，获得激励收益。张家口东源热力公司也可以通过虚拟电厂掌上移动APP分析总结用电特性，确定平日用电负荷曲线，有针对性的研究用电负荷可调范围及时段，研究申报策略，确保虚拟电厂运营成效达到最大化。

国网冀北电力从内部切入，示范工程一期试点将秦皇岛供电公司营销部办公楼改造为现代化智慧楼宇，主楼体共10层，由两台变压器供电，报装容量合计915千伏安。现在，该楼宇管理人员可以通过虚拟电厂掌上移动APP，轻松实现对大楼的能源托管。该APP支持大楼用能偏好设置、办公场景，空调温度设置，同时还能让我们实时查看整个大楼用电数据，在实现对可调节负荷精益化管控。该楼宇不仅实现了节能降费，通过泛电平台参与大电网互动，可调节负荷实时响应电网调峰需求，其商业价值也被挖掘出来了。

据了解，到2020年，冀北电网夏季空调负荷将达600万千瓦，10%空调负荷通过虚拟电厂进行实时响应，相当于少建一座60万千瓦的传统电厂；“煤改电”最大负荷将达200万千瓦，蓄热式电采暖负荷通过虚拟电厂进行实时响应，预计可增发清洁能源7.2亿千瓦时，减排63.65万吨CO₂。