



探索

用户侧综合能源服务的发展模式

汇报人：谢胤喆

智慧能源工程技术中心

2018年3月

CEEC
中国能建

CPECC
中电工程

中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司

爱能界

目录

- 一 概述
- 二 典型案例
- 三 案例启发
- 四 业务布局分析
- 五 结语

综合能源服务

一、综合能源，涵盖多种能源，包括电力、燃气和冷热等

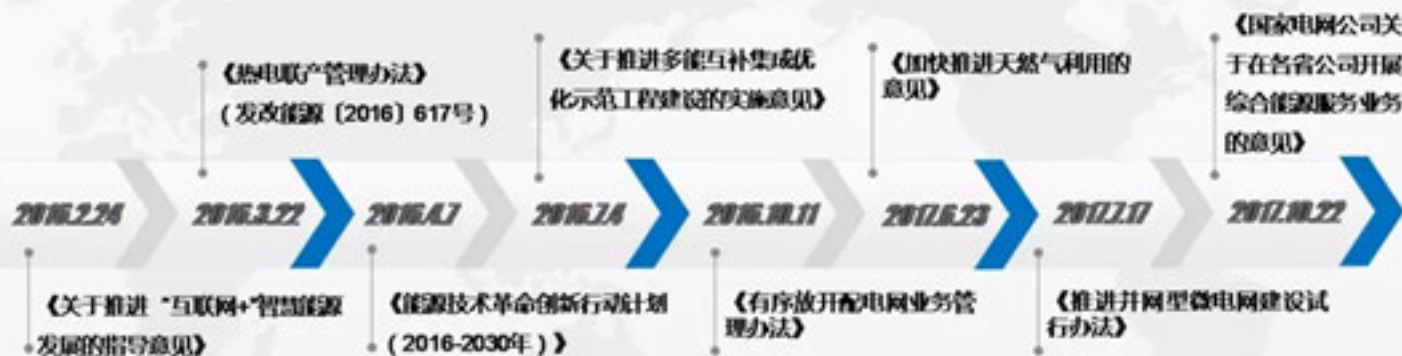
二、综合服务，包括工程服务、投资服务和运营服务等

以用户为中心

用户侧综合能源服务

概述

为满足多样化的能源需求，提高能源效率，同时应对国内日益严重的环境压力，近年来，我国政府及龙头企业频繁出台了一系列鼓励综合能源服务的政策文件。



这些文件指明了综合能源服务的主要方向

概述



中国南方电网

公共电网公司

- 广东电网综合能源投资有限公司
- 国网天津综合能源服务有限公司
- 国网湖南综合能源服务有限公司



国家电网公司
STATE GRID

能源投资企业

- 新奥-泛能网
- 中能-商务区能源中心
- 国电投-合肥空港能源站



ENN 新奥



国家电投



申能集团



NARI
南瑞集团

能源设备厂商

- 远景能源-能源物联网云平台EnOS
- 东方电子-智慧能源综合管理系统
- 南瑞集团-综合能源管控系统

互联网公司

- 阿里云新能源解决方案
- 美国Opower
- 高能网



GaoENERGY
高能网

OPOWER

CEEC
中国能建

CPGEC
中电工程

中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司

爱能界



日本东京电力公司

□提供电力、燃气、燃油最佳能源组合方案

能源方案设计

减少能源使用成本

□提供各种电价方案帮助企业降低电费

推进节能环保

□全方位的节能协助服务，帮助客户改进设备，减少能源消耗、减少污染物排放量

综合服务

□提供各种电气设备方案的优化组合

降低客户投资成本

高可靠性设施设备

□通过与厂家合作向客户提供运行更加稳定的设备

提高设备运行效率

□提供专业工程经验给企业参考



国网天津电力公司

北辰商务中心大楼综合能源服务

- ✓ 地源热泵+风光储能
- ✓ 电能替代的重要途径

工程类型	设备规格
太阳能光伏板	1080块
分布式风机	7座
地源热泵	3台
储能设备	1套

国网客服中心公共建筑“7+1”综合能源托管服务

- ✓ 屋顶光伏
- ✓ 冰蓄冷空调
- ✓ 光储微网
- ✓ 地源热泵
- ✓ 太阳能空调
- ✓ 蓄热式电锅炉
- ✓ 太阳能热水
- ✓ 能源调控平台

供冷供热提高经济收益

- ✓ 以1.5P的空调为例，10年内供冷供热收益提高16%



新奥：泛能网



泛能网提供的综合能源服务 站、网、云



新奥：泛能网



泛能网综合服务的价值

- 示范：政策优惠
- 网络：供需互补互赢
- 清洁：可再生能源
- 组态：储能资源
- 全能量：梯级利用提升效率
- 时间：分时价格错峰
- 行为：优化运行
- 空间：土地升值

美国：Opower



OPOWER用户功能范围



OPOWER用户终端示意

B2B模式，电力企业购买OPOWER，免费提供给其用户使用



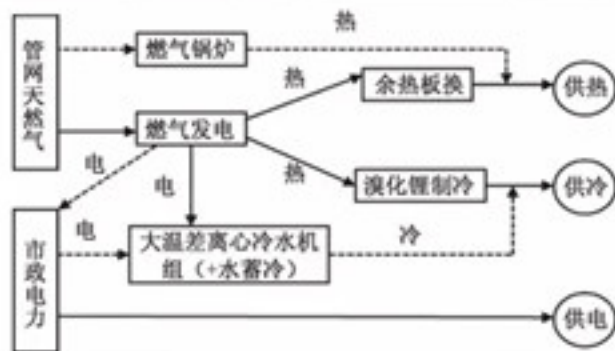
高能网：售电+能源综合服务



同时拥有售电业务和增值能源服务

- ◆ 通过提供负荷预测、偏差管理、节能咨询、购售电价差等获得报酬；
- ◆ 获得园区内用户数据，提供能效监控、运维托管、抢修检修和节能改造等综合用电服务；
- ◆ 自动交易时，通过交易策略和辅助决策收费；
- ◆ 若引入发电企业，可通过双边合同提高发电企业的利用小时数。

上海：某典型能源中心



目前能源中心主要由燃气热水锅炉系统、三联供系统、冷水机组、管网系统及区域供能管控平台组成。

目前经济效益不佳，可通过以下措施提高能源中心运行的经济性

- ◆ 优化低负荷工况下的开机方式；
- ◆ 通过微能源网保证冷热电的耦合；
- ◆ 构建覆盖用户侧和供应侧的综合能源管控平台；
- ◆ 作为独立辅助服务提供者参与辅助服务交易，例如可中断负荷、调峰调频、黑启动等；
- ◆ 通过需求侧响应和能源定制套餐提高经济性；

上海：某典型能源中心

- ◆ 设计符合能源站运行的冷热电比例套餐，用户在套餐内使用的能源费用为9折，引导用户的合理用能。
- ◆ 在用户用能量相同的情况下，用户用能费用减少299元（3.51%），微能源网运行成本费用减少383元（10.84%）。

时段	不考虑用能套餐情况下的 用户用能情况 / (kWh)			用户用能费用 / 元			微能源网运行成本费用 / 元		
	单冷 用电	单冷 用冷	单冷 用热	单冷 用电	单冷 用冷	单冷 用热	用气 费用	用电 费用	水电上 网费
10:00~11:00	1200	3000	0	960	600	0	537	245	0
11:00~12:00	1200	3000	0	960	600	0	537	245	0
12:00~13:00	700	0	500	560	0	300	268	213	0
13:00~14:00	700	0	500	560	0	300	268	213	0
14:00~15:00	800	2400	0	640	1440	0	1267	0	263
15:00~16:00	800	2400	0	640	1440	0	1267	0	263
合计	5400	6800	1000	4320	3600	600	4194	936	1566



时段	用户用能情况 / (kWh)			用户用能套餐 / (kWh)			用户 用能 费用 / 元	微能源网运行成本费用 / 元		
	单冷 用电	单冷 用冷	单冷 用热	电/冷 综合	电/热 综合	其他		用气 费用	用电 费用	水电上 网费
10:00~11:00	1200	1150	500	307/1150	127/136	364 (15)	1777	885	0	187
11:00~12:00	1200	1150	500	307/1150	127/136	364 (15)	1777	885	0	187
12:00~13:00	700	750	0	200/750	0	0	909	402	0	0
13:00~14:00	700	750	0	200/750	0	0	909	402	0	0
14:00~15:00	800	1500	0	800/157	0	643	1425	805	0	330
15:00~16:00	800	1500	0	800/157	0	643	1425	805	0	330
单冷合计	5400	6800	1000				8271	4195	0	1034

前海蛇口增量配网：配售电一体化经营



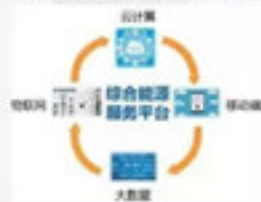
在售电侧和配电网同时放开的情况下，同时拥有配售电业务

- ◆ 增量配网输配电网费用；
- ◆ 从市场化的协议购电或集中竞价交易中获取发售价差利润；
- ◆ 此外，配网运营者可为用户提供综合能源服务，凸显配网的战略性资源地位。

以地块开发能源配套为切入点



以互联网业务为切入点



以管网核心业务为切入点



以资本运作为切入点





综合能源服务基本三要素





业务布局分析



1、长产业链的重资产配置模式



2、长产业链的轻资产模式



3、专注某些领域的轻资产模式



4、专注某些领域的重资产模式

