

售电市场改革激发商业模式创新

2016 年 11 月

目录

- 前言 1
- 一、改变电网盈利模式：强化成本约束，弱化利益分歧 4
- 二、电力行业价值链向售电环节及用户延伸..... 7
- 三、售电市场吸引多方社会资本参与竞争..... 10
- 四、商业模式创新不断..... 11
- 五、信息和数据带来巨大增值 15
- 六、售电企业制胜关键：客户黏性、定价管理、数据管理 16

前言

电力行业的市场化运营是全球电力行业改革发展的主导方向。随着中国新一轮电力体制改革启动，电力生产、输配以及销售的商业模式都将发生变化，其中最引人注目的是售电环节市场化。售电业务从电网剥离，允许社会资本建立售电企业，成立电力交易中心，以上多个举措同时推进初步建立了比较公平的市场环境。

未来的售电市场将与以往有很大的不同。电力行业价值链正向零售和客户端延伸；众多新的市场参与者将积极进行商业模式创新以满足多元化的需求；技术的应用将消除企业与客户间的屏障。

对企业来说，面对行业变化快速反应至关重要。深刻理解用户需求、执行有效的定价策略以及善用数据将是售电企业未来成功的关键。

祝您阅读愉快。

为了打破电力行业垄断、提高效率并最终实现资源的高效配置，安全、清洁、可靠地满足全社会用电需求，新一轮电力改革已经拉开帷幕。**2015 年 3 月**，国家颁布《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》（简称“电改 9 号文”）启动本轮电力改革。**2015 年 11 月**，发改委和能源局颁布六个配套文件，电改进入实施阶段。**2016 年 10 月**，更加细化的售电公司准入退出管理办法和配电网业务管理办法出台。本轮电力改革主要体现在开展电力体制改革综合试点、输配电价改革和售电侧改革，目前正在不同试点各有侧重的开展，并将向全国推进（图表 1）。

图表 1 电力改革试点及改革重点



来源：德勤研究

交叉补贴

通常来说，电价的合理结构应该是各类用户（包括不同电压等级）的电价水平真实反映其供电的成本，如果某类用户的电价低于其供电成本而由其他用户承担，则形成了“电价交叉补贴”。目前中国的电价交叉补贴形式主要包括：工商业用户对居民用户的补贴、城市用户对农村用户的补贴、不同电压不同电网之间的交叉补贴。电价交叉补贴确实减轻了部分用户的用电负担，但其不利影响也是十分明显：无法合理体现电力的资源价值，也无法引导各类用户的合理电力消费。

随着新一轮电力体制改革启动，电力的生产和销售环节的商业模式将发生变化，其中最引人注目的是售电环节市场化。售电业务从电网剥离，允许社会资本建立售电企业，成立电力交易中心旨在搭建一个比较公平的市场环境，也意味着各类资本将在售电市场展开激烈竞争，我们认为有意参与售电市场竞争的电力企业应重点关注以下五大趋势。

一、电网盈利模式改变：强化成本约束，弱化利益分歧

本轮电力改革带来的主要影响之一是输配电价改革改变电网企业经营模式 --- 电网企业不再参与电力购销，而专注于电力输送及有关服务，即电网企业在输配电过程中，从过去买电卖电赚“差价”，变成从政府核定的输配电价中赚取固定收益，即收取“过网费”（图表 2）。

图表 2 改革前后电网盈利模式变化

电网盈利模式特点	
改革前	<ul style="list-style-type: none">• 电网企业通过购销差价获得收益• 按政府制定的上网电价从发电企业购电• 按政府制定的销售电价（目录电价）向电力用户售电• 对各电压等级各类电力用户的销售电价与当地平均上网电价之差，被视为输配电价
改革后	<ul style="list-style-type: none">• 电网企业按政府核定的输配电价获取固定收益• 政府按“准许成本加合理收益”原则核定准许收入和输配电价• 电网企业的成本主要与输配电资产的固定成本相关• 发电企业竞价上网或与大用户及售电公司进行电力交易，成交价与电网企业的收益无关• 政府角色由电价制定者转变为以电网输配电收入、成本和价格的监管者

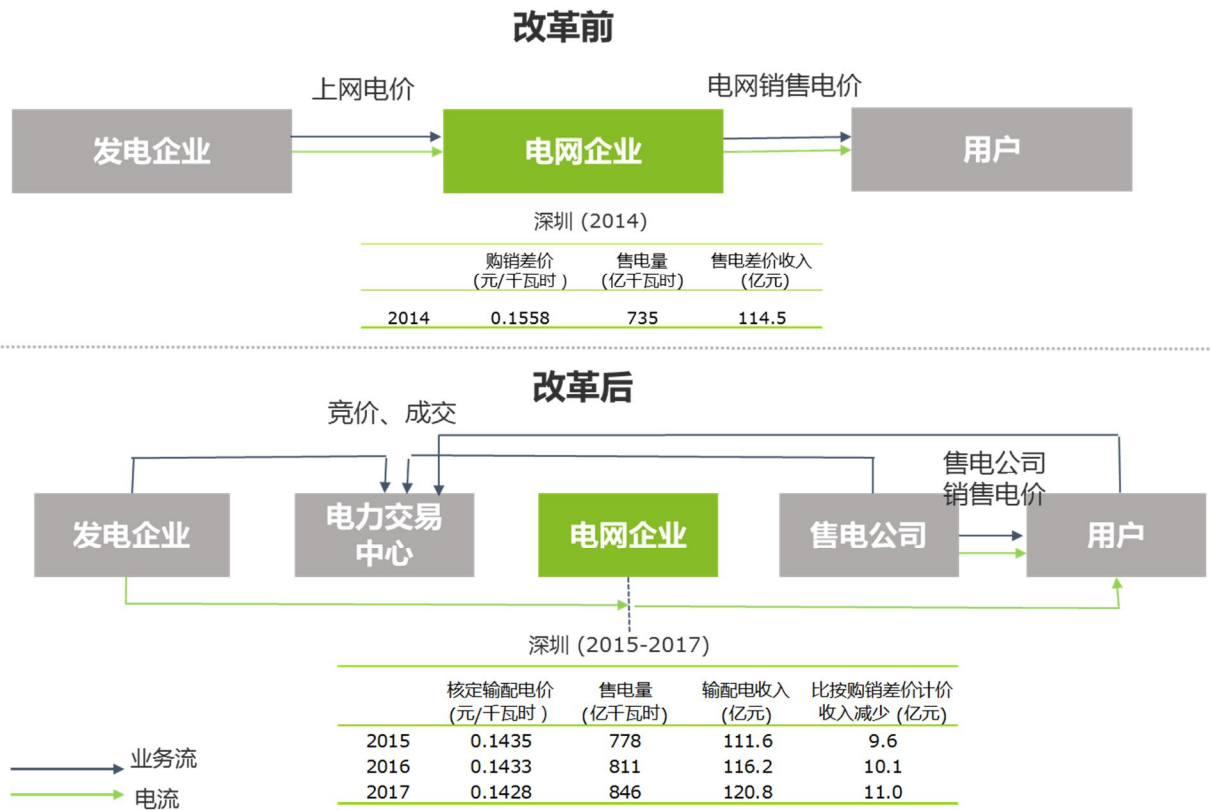
来源：德勤研究

新的盈利模式下，电网企业的输配电价和收入或将减少。五个省区试点（蒙西、安徽、湖北、宁夏、云南、贵州）的数据显示，通过开展核减一些不相关的输配电投资和成本费用，强化严格的成本约束和输配电价格监审，五省区输配电价平均核减比例为 **16.3%**¹。

深圳 2015 年开始试行输配电价改革，2015 年至 2017 年深圳市电网输配电价水平分别为每千瓦时 **0.1435 元**、**0.1433 元**和 **0.1428 元**，比 2014 年深圳电网实际购电和售电的价差每千瓦时 **0.1558 元**下降 1 分多钱，并逐年有所降低。2015 年至 2017 年深圳供电局有限公司预测的销售电量分别为 **778 亿千瓦时**、**811 亿千瓦时**和 **846 亿千瓦时**，以此计算，深圳电网收入分别下降 **9.6 亿元**、**10.1 亿元**和 **11 亿元**（图表 3）。

¹ “全国一半省级电网都被纳入电改试点范围 下一步改革谁是重点”，能源杂志，2016-05，<http://www.jiemian.com/article/668685.html>

图表 3：电网盈利模式改变



来源：德勤研究

国家“准许成本加合理收益”的输配电价核定原则所传递的信号是电网必须在保障供电安全的前提下，尽量降低成本，提高经营效率。

准许成本主要涉及输配电资产的设备折旧费用和运行维护费用。过去十年中国电力行业处于扩张阶段，每年上马许多新项目新设备，行业对设备的折旧并不十分关注。改革后，变电设备和输电设备的折旧寿命延长，因此对设备采购、安装、运维等环节提出更高的要求。设备提前报废将成本费用，从而影响到企业效益。这些变化都倒逼电网企业对设备进行全生命周期管理，以确保资产长效运营为目标，降低资产运维成本。

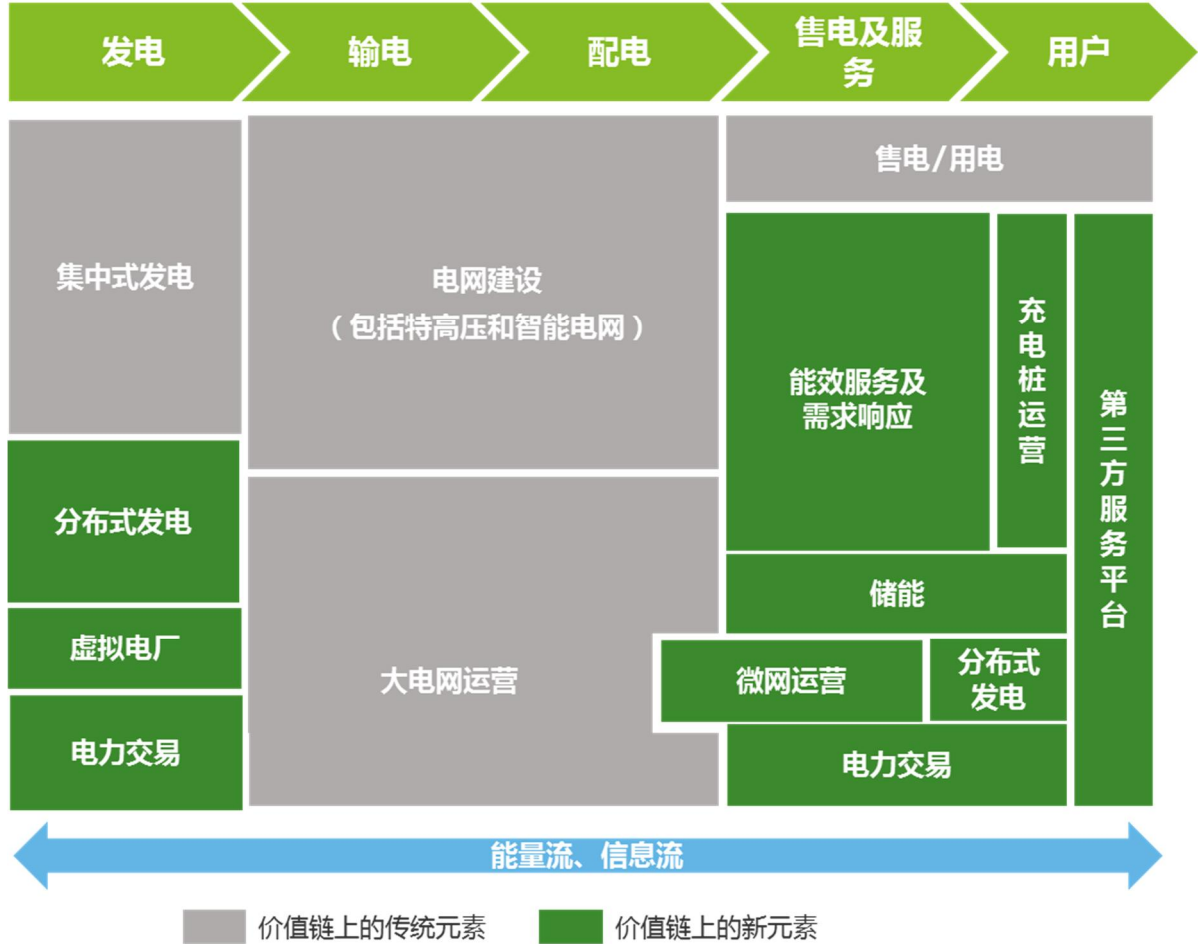
投资管理的重要性凸显。根据新的输配电价定价原则，有效投资将进入输配电价核定范围并通过电量和电价带来的收入回收成本并获得准许收益。因此，输配电价水平与未来的投资、电量密切相关。新的盈利模式要求电网企业也合理规划投资规模，在满足电力安全可靠供应的基础上，优化投资重点和投资时序，提高投资的有效性。

今后电网企业收入与发电、售电价格高低无关，电网企业、发电企业、售电企业的利益分歧得到弱化，未来电网企业将在发电企业与电力用户中保持相对中立位置。对于允许电网成立独立的售电公司参与市场竞争。我们认为，如果能够把输变电、报价、计费和核算业务和售电业务分开，这样成立的售电公司对售电市场公平竞争没有损害，反而还有促进作用。因为在改革初期，电网营销部门在购售电领域积累的人才，技术与管理经验都对市场规范和市场培育有正面作用。

二、电力行业价值链向售电环节及用户延伸

售电改革和电力交易机制推动用户需求释放；售电、电力交易市场和发电主体更大的波动性，倒逼配电的智能化和开放；分布式能源、储能、智能电表、充电桩、智能逆变器的普及使智能电网基础设施逐步完善。随着电力改革的推进和智能电网建设，电力行业价值链进一步扩展和延伸，一些值得关注的新元素(但不仅限于)如图表 4 所示：

图表 4 电力行业价值链扩展



来源：德勤研究

- **分布式发电**：位于用户所在地附近，不以大规模远距离输送电力为目的，所生产的电力除由用户自用和就近利用外，多余电力送入当地配电网的发电设施、发电系统或有电力输出的能力综合梯级利用多联供系统²。主要包括：以液体或气体为燃料的内燃机、微型燃气轮机、太阳能发电（光伏电池、光热发电）、风力发电、生物质能发电等。全球分布式能源装机容量和投资呈上升趋势，预计分布式能源发电容量将从 2012 年的每年 142 吉瓦增加到 2020 的 200 吉瓦。对分布式能源技术的年投资也将从 1500 亿美元上升到 2050 亿美元³。

²国家能源局，《分布式发电管理办法（征求意见稿）》，2011

³通用电气“分布式能源的兴起”，2014

[https://www.ge.com/sites/default/files/2014%2002%20Rise%20of%20Distributed%20Power%20\(Chinese%20version\).pdf](https://www.ge.com/sites/default/files/2014%2002%20Rise%20of%20Distributed%20Power%20(Chinese%20version).pdf)

- **虚拟电厂 (virtual power plant, VPP)**：整合各类分布式能源，通过分布式电力管理系统将电网中分布式电源、可控负荷和储能装置聚合成一个虚拟的可控集合体，参与电网的运行和调度，协调电网与分布式电源间的矛盾。虚拟电厂主要由发电系统、储能设备、通信系统构成。
- **微网运营**：未来新能源微电网系统可以参与电力交易。产业园区、经济开发区、发电企业、独立售电公司都可利用微电网搭建发、供、用电体系，开展相关配售电业务，为网内用户提供清洁便宜的供电服务。微网的收益是通过整合分布式发电资源以实现微网内用户和发电主体的直接购售电交易，即“就地生产、就地消纳”的购售电模式来实现的。
- **需求侧响应及能效服务**：可分为终端用户侧需求及售电侧需求。用户侧需求包括提升生产及管理效率、获得设备运检托管、节能服务、实现用电安全及能源审计等等，从而达到智能用电。售电侧需求来自依靠用电数据提供准确的电力需求预测，实现供需实时匹配。用户侧的节能及运维托管业务市场空间超过千亿，叠加售电侧需求后打开近万亿市场空间。
- **电动汽车充电桩**：充电桩的核心价值将逐步从硬件制造向充电桩运营迁移，最终充电桩将扮演能源互联网架构中的客户端和流量入口的角色。

长久以来，电力投资主要集中于发、输、配环节的资产扩张和运营保障，售电和用电是价值链上投资和商业活跃程度较低的环节。电网公司与电力用户之间仅有简单的能量交易，企业没有竞争者，用户没有其他选择。

售电改革打破这一格局，多元背景的主体进入售电市场将带动售电领域新的投资、技术和商业模式的发展。同时，电力消费管制放松，随着用户选择权放开，符合条件的电力用户可以根据自己的需求选择价格更优惠、更清洁或服务更完善的售电企业或者参与电力市场。能源互联网将能量流与信息流融合，赋予用户更多选择权。用户可以选取更加灵活的用电方式，甚至能够从消费者转变为生产者。

从扩展后的价值链不难看出，售电、用电的应用明显增加，核心价值向电力消费环节延伸，并将对售电企业的产生如下影响：

- **产品创新**：为充分满足用电需求，售电企业将为用户提供更大容量、更多样的资费方案，伴以多种增值服务；
- **需求挖掘**：由于智能设备和数据支持，售电企业可明确获知用户电力消费方式；
- **用户互动**：允许电力用户大量的手机、电动汽车、家居即插即用，优化用户用电方式，也可以根据电价变动情况，对一些用电装置进行智能启闭，从而使用户降低高峰用电成本，或通过卖电获得经济回报。

因此，新兴售电公司的商业模式、服务内容和目标都不同于以往的电网企业，即传统售电公司。传统售电公司的商业模式单一，收入基于销售电量和购销差价的多少；新兴售电公司的商业模式更加复杂，常常与各类能源服务结合（图表 5）。

图表 5 传统售电商与新兴售电商比较

	传统售电公司	新兴售电公司
商业模式	<ul style="list-style-type: none"> • 模式单一，收入取决于销售电量的增长和电力购销差价大小 • 电力来自集中式发电 	<ul style="list-style-type: none"> • 模式复杂，与各类能源服务结合 • 可以满足客户多种需求 • 基础设施信息处理能力要求高
服务内容	<ul style="list-style-type: none"> • 无差别商品化服务 	<ul style="list-style-type: none"> • 种类繁多的、创新的服务
适用的电力需求情况	<ul style="list-style-type: none"> • 电力需求稳定上升 	<ul style="list-style-type: none"> • 电力需求增长平缓，甚至下降
售电目标	<ul style="list-style-type: none"> • 可靠的电力供应 • 基本的客户服务 • 经济性(电价) 	<ul style="list-style-type: none"> • 可靠的电力供应 • 减少对环境的影响 • 更高的服务质量 • 经济性（电费）
客户角色	<ul style="list-style-type: none"> • 被动，没有选择权 	<ul style="list-style-type: none"> • 主动，可以借助技术和优惠措施管理能源消耗，甚至成为电力生产者并获取收入

来源：德勤研究

虽然电力行业与互联网行业并不相同，我们依稀看到一个熟悉的发展轨迹 ----- 发电企业如同硬件公司，电网企业像电信公司，而售电企业就是今天各类应用公司，如滴滴、Airbnb，售电企业的商业模式创新热情将被用户大大激发。

三、售电市场吸引多方社会资本参与竞争

随着售电业务从电网剥离，售电公司将作为全新的市场主体进入售电环节参与市场竞争。按照规定，售电公司可分为三类：一是由社会资本组建的仅提供售电服务的售电公司；二是拥有配电网运营权的售电公司；三是电网企业成立的售电公司。目前，有资格投资增量配电网和售电业务的社会资本为以下五类：

- 1) 符合条件的高新技术产业园区或经济技术开发区，组建售电主体直接购电；
- 2) 鼓励社会资本投资成立售电主体，允许其从发电企业购买电量向用户销；
- 3) 允许拥有分布式电源的用户或微网系统参与电力交易；
- 4) 鼓励供水、供气、供热等公共服务行业和节能服务公司从事售电业务；
- 5) 允许符合条件的发电企业投资和组建售电主体进入售电市场，从事售电业务。

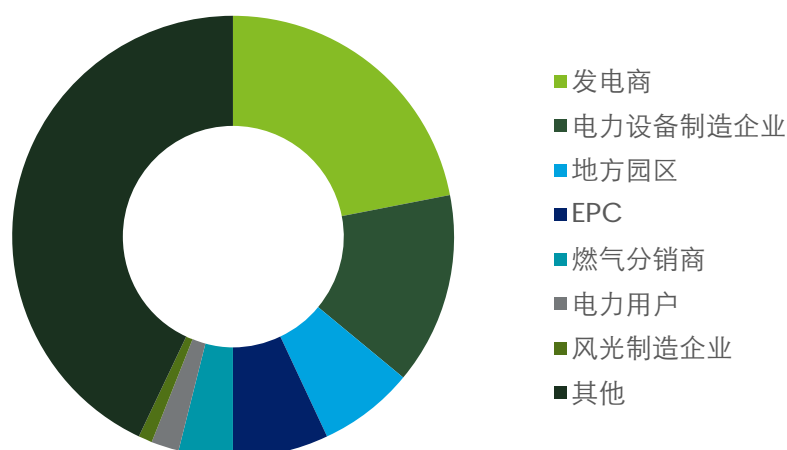
为了促进售电侧有效竞争，2016年10月发布的两大管理办法⁴对电网公司、发电企业开展售电业务与配电网业务做出了一定的限制：即电网企业可以从事配售电业务，但在其控股的增量配电网配电区域内仅能从事配电网业务，其竞争性售电业务要逐步由独立的售电公司承担；发电企业及其资本不得参与投资建设电厂向用户直接供电的专用线路，也不得参与投资建设电厂与其参与投资的增量配电网相连的专用线路。

电力改革实施一年多以来，售电公司如雨后春笋纷纷成立，公司数量迅速膨胀。2015年全国成立售电公司约200家，到2016年8月，这个数字已经上升至853家。

根据清研能源研究院2015年调查显示，注册资本金一亿元以上的售电公司其母公司大部分是电力相关行业的专业公司，具有进入售电市场的优势。这些专业公司中，占比最大的是发电企业，具备明显的电价成本优势；其次是电力设备制造商，有望通过大数据获取更多信息，提供节能环保等增值服务（图表6）。

自此，售电市场出现了不同资本成立的售电主体，它们将发挥各自优势，在未来的市场上充分竞争（图表7）。

图表6 注册资本金一亿元以上售电公司母公司类型（2015）



来源：清研能源研究院、德勤研究

⁴ 2016年10月15日发改委和能源局发布《售电公司准入及退出管理办法》和《有序放开配电网业务管理办法》

图表 7 可参与售电市场的机构类型

机构类型	优势
电网成立的售电公司	<ul style="list-style-type: none"> • 资金、技术、人才优势 • 客户资源 • 电力营销经验 • 拥有配电网，形成配售一体化优势
发电企业成立的售电公司	<ul style="list-style-type: none"> • 拥有低价电源 • 掌握发电侧信息，利于竞价策略制定 • 已有大用户直供电的经验和资源 • 清洁能源发电企业可提供增值服务 • 易形成发售一体化优势
供水、供气、供热公共服务行业和节能服务公司	<ul style="list-style-type: none"> • 客户资源、营销及服务经验 • 在政府关系、社会认可度方面有基础 • 跨界售电，有潜力提供综合性能源服
分布式电源和微网	<ul style="list-style-type: none"> • 国家政策扶持 • 有机会形成发配售一体的自供营业区
社会资本成立的售电公司	<ul style="list-style-type: none"> • 虽然不具备发输配背景，但往往在增值服务细分领域有优势(如能效、储能、互联网领域) • 意愿强、决策快
高新产业园或经济技术开发区	<ul style="list-style-type: none"> • 未来售电的用户规模有保障 • 地方政府关系深厚 • 随增量配电投资放开可从事配售一体业务

来源：德勤研究

四、商业模式创新不断

如前文所述，售电市场放开吸引各路资本，并且已经成立了 800 多家售电公司，未来有可能上千家。但我们认为售电公司必将经历一番淘汰和整合，只有少数企业能在激烈竞争中存活下来，他们当中有拥有资金、技术和人才优势的全国性大型售电公司，也有某个细分市场服务的“独角兽”售电公司。

从国外经验来看，每个国家售电企业的数量和市场集中度也是随时间不断变化的。丹麦和西班牙都曾有过售电企业大量减少的经历，丹麦从 113 家降至 49 家，西班牙则从 375 家降至 162 家。两个国家售电企业数量骤减都发生在售电市场开始向居民用户放开的时间。可见，当售电企业开始服务大量小用户，企业成本将会上升进而导致一系列企业淘汰和整合⁵。

⁵ Mathew J. Morey, Laurence D. Kirsch of Christensen Associates Energy Consulting, "Retail Choice in Electricity: What Have We Learned in 20 Years", 2016-02-11, <http://www.caenergy.com/retail-choice-in-electricity-what-have-we-learned-in-20-years/>

怎样的售电公司能够经历大浪淘沙并脱颖而出？我们认为成功的商业模式是企业持续发展的必要条件。成功的商业模式需要解决三个基本问题，一是用户需求得到满足；二是投资者得到合理回报；三是商业要素的合理组合。

用户需求

无论商业模式如何纷繁复杂，电力用户需求的最终落脚点是在可靠性前提下的电能成本降低和节能减排。

中国的电价机制有两个特点：一是阶梯电价与分时电价制度导致工商业用户用电越多电价越贵；二是交叉补贴的存在让居民用户没有动力探究电力合理消费。除了一部分可以享受电厂直供电价的大用户，大部分工商业用户都背负沉重的电力成本，这些企业降低成本的意愿非常强烈。未来，随着电力体制改革和交叉补贴逐步取消，电力真正的成本将显示为居民电价提高，也给了居民合理规划能源消费的动力。

另外，环境问题日益严重，电力用户对绿色能源的购买意愿明显增加。8月31日发布的《绿色电力消费者购买意愿调研报告》⁶显示公众对绿色电力认知较高，购买意愿强烈。中国循环经济协会可再生能源专委会（CREIA）对中国十座主要城市的3000名消费者进行访问，结果显示97.6%的受访者表示愿意购买绿色电力，其中九成可以接受一定程度上的费用增加。

投资回报

诚然，赚取差价是售电公司获得投资回报的主要方式，这要求售电企业尽量降低电力采购成本，从而可以在为用户提供经济的电价同时获得回报。对用户来说，电力本身是一种无差别性商品，大多数用户主要关注价格。面临激烈的价格竞争，售电企业也许会用高额补贴来培养用户习惯，也难免会为了争夺客户资源而发生价格战，都导致企业利润较低。

分厘之差的价格战在初期也许能带来客户但无法支持企业持续发展。即便售电公司可采取各种方式优化电费服务，例如缩短收款期、降低不合理网损等，但更大的投资回报空间，必然是通过能效服务、资产运维、金融、信息等增值服务来实现。

要素组合

成功的商业模式应取自系统最优而非零和游戏，也就是商业要素的合理组合。我们认为售电公司的商业要素可以分为电源、配网(或微网)、技术和人才、信息数据以及资本五类。不同商业模式要求的竞争重点不同，也意味商业要素组合的重点不同。

如侧重售差价的企业，其盈利的关键是售电企业能拿到较低的电力批发价或购电成本和广阔的客户资源，那么拥有“电源+客户资源”这一组合的企业将更有竞争优势。而侧重信息增值服务的企业，其最大竞争力是信息和数据的服务平台，如可以非常方便的让用户查阅用电数据和各种价目、管理电费账单、查询实时电力交易信息和交易量等。

结合国际和国内售电企业研究和中国市场潜力，我们总结了以下八种商业模式，从不同角度满足用户需求并获取合理回报(图表8)。

⁶ 中国循环经济协会可再生能源专业委员会，2016-8-31，
<https://www.chinadialogue.net/article/show/single/ch/9246-Urban-Chinese-willing-to-pay-extra-for-green-electricity>

图表 8 售电公司主要商业模式

模式	用户特点及需求	投资回报/收入来源
 购售差价	<ul style="list-style-type: none"> • 低电价从而节省电费 • 中小用户代理购电 	批发和零售差价
 分布式+微网	<ul style="list-style-type: none"> • 低电价从而节省电费 • 减少排放：一些用户愿意为清洁能源支付较高电费 	批发和零售差价以及节省的过网费成本
 电力物业	<ul style="list-style-type: none"> • 大型电力用户(如工业园区、商场、医院、学校)迫切需要减少电力资产运维开支 	服务及设备收入：设计、安装、配电网更新改造、资产运维、监测
 能效服务	<ul style="list-style-type: none"> • 降低用户用电量并节省电费 	合同能源管理收益分成
 需求响应	<ul style="list-style-type: none"> • 用户错峰用电，节省电费； • 电网“削峰填谷”提高电力系统安全稳定性的 	用户节省电费分成以及政府补贴
 综合能源服务	<ul style="list-style-type: none"> • 综合能源解决方案为用户合理使用能源，减少排放并降低成本 	各类能源服务收入
 信息增值服务	<ul style="list-style-type: none"> • 借助大数据、APP 等工具为用户节省电费 • 售电公司需要了解客户用电行为和客户服务 	大数据服务收入
 金融服务	<ul style="list-style-type: none"> • 电价风险规避 • 解决中小用户资金难题 • 一站式金融交易平台 	金融服务收入（如结算、保证金、预付款、期货等）

来源：德勤研究

售电及服务是一个复杂系统，涉及从能源投资到能源消费的全过程，涉及电力企业与用户的互动，涉及跨行业整合。因此，其商业模式也不是单一的，而是多元的、开放的。

未来参与中国售电市场的企业将来自不同行业并具备各自独有的竞争力，如电力企业掌握电力技术和电力业务的知识和经验、节能设备企业擅长通过能效服务为客户带来增值、互联网公司对数据的获取和分析能力普遍高于传统企业。

我们认为以购售差价模式为基础，结合自身的经验和优势为客户提供增值服务如能效服务、电力物业、信息增值服务将是中国售电企业普遍的商业模式。国外一些企业也很好的实践了通过结合用户需求和自身优势的商业模式而实现价值最大化。

Joule Assets – 需求响应 + 能效服务

美国的 Joule Asset 是一家为电力用户提供需求响应、峰谷提醒和项目融资的售电企业。

Joule Assets 可以帮助用户的各类设备参与美国 and 欧洲市场的需求响应，并在用电高峰可能到来的时候向用户发出提醒，实现错峰用电，节省用户电费。

企业还可以为用户进行一系列节能改造，安装高能效设备，用户再逐月通过电费形式支付改造成本。具体操作方法是，如果一个用户的电费是 5000 美元/月，在 Joule Asset 为其进行节能改造，如安装高效空调和 LED 照明等之后，能耗比以前降低 20%，电费变成 4000 美元/月。Joule Asset 和用户签订协议，在之后五年，用户每月支付其 4700 美元。则用户节省了电费 300 美元/月，而 Joule Asset 可以用每月 700 美元偿还节能改造投入并从中获利。这样的设计也增强了合同执行度，因为一旦用户不按时付费，售电公司可以停止供电⁷。

这种商业模式之所以可行，是因为节能通常比发电更便宜，尤其当用户支付的电费中还包括输电和配电成本时。通过节能获利的商业模式彻底突破了传统售电公司通过多售电来增加收益的模式(售电越多收益越高)。通过将售电公司收入与为用户提供所需服务挂钩，而不是实际电量，售电公司就可以借助各种节能手段减少用户成本。

这也是国内电力设备公司和能源合同管理公司进入售电市场的比较常见的切入口。值得注意的是，由于社会信用体制机制不健全，目前中国合同能源管理领域存在着资金垫付、专用设备、履约信用等多重风险，其发展始终没有达到预期。培育合同能源管理公司为独立售电公司，并未在本质上规避垫资风险，效果如何有待观望。

Direct Energy - 综合能源服务

售电公司可以为用户提供各种“能源组合套餐”，通过多种智能化的信息通信技术和自动控制技术，为用户提供消费选择权。所以说这个公司决不能只顾简单卖电，还要卖气卖水，提供各种增值服务。比如说为用户供热就有多种选择方案，电便宜的时候用电，气便宜的时候用气，这样售电机构就发展成为综合能源服务商的角色，对应的也有综合能源供应商，负责为能源服务商提供各种能源资源。

位于休斯顿的 Direct Energy 是美国最有竞争力的电力、燃气和能源服务提供商，它不仅为用户提供具有竞争力的能源使用计划，还提供对用户能源消耗的报告和节能建议及工具。

Direct Energy 还与 Google、SolarCity、三星电子等企业合作，进行产品和服务的创新。

这种模式之所以可行，是因为实施电改后，售电市场完全放开将带来大量的、多样的用户需求（居民、工业、园区、节能低碳等），以及大量的智能终端的接入需求（分布式能源、电动汽车、智能家居、储能设备等），只有能源互联网才能实现能源供需的动态平衡，从而满足用户日益多样的用能需求。对于那些资产实力强、本身业务面就很广的企业来说，更可以考虑身兼能源供应商和能源服务商的双重角色⁸。

Forgitit ---- 信息增值服务

⁷ 柯毅，“美国放开售电侧后发生了什么”，《财经》2016-08-22

<http://magazine.caijing.com.cn/20160822/4166157.shtml>

⁸ “综合能源解决方案才是售电关键”，电力市场观察，2016-03-03

http://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzA4Nzc4MTY1NA==&mid=403918659&idx=1&sn=d1eab089417ec15412c3e320c118ad19&mpshare=1&scene=5&srcid=0930hYBt2DDzvi5ILk8Urqz3#rd

Forgitit 是一家 2013 年成立于美国的综合电力服务公司，通过提供电力消耗监控等多种服务，帮助用户实时了解电力消耗水平及电力支出；一旦电力消费合同期满需要续签的时候，**Forgitit** 的服务系统将自动评估市场中不同电力供应商所提供的用电方案，并根据消费者的使用习惯推荐最优方案⁹。

Forgitit 主要监测用户的三类数据：实时的电力价格、用户电力消耗水平和电力账单。而用户每年只需向 **Forgitit** 支付\$30，就可以通过手机 APP 实时获得这些数据。基于这些电力消耗数据，用户一方面可以实时了解自己的电力消耗，另一方面可以获取尖峰电价发生的时刻，从而做出需求侧响应，以减少电力支出。

而 **Forgitit** 利用这些数据，可以了解用户的电力消耗水平，分析用户的用电行为，并进一步地对用户的负荷水平有一个基本的预判，结合实时的电价，形成数据分析引擎，从而在用户电力消费合同期满需要续签时，为用户挑选最优的用电方案，进而使用户获得便宜的电能。

这种商业模式之所以可行，是因为智能电表的普及使电力用户数据易于获取，技术领域的新兴企业在不断进军售电市场时借助自身优势，把让传统能源公司不知从何入手的大量数据进行深度挖掘而创造出新的价值。

五、信息和数据带来巨大增值

随着售电市场放开，未来大量智能终端接入，未来售电公司还将为客户提供个性化的增值服务，市场对电力大数据的需求增加。

电力大数据来源于发电、输电、变电、配电、用电和调度各个环节，可大致分为三类：一是电网运行和设备检测或监测数据；二是电力企业营销数据，如交易电价、售电量、用电客户等方面数据；三是电力企业管理数据。

大数据将各行业的用户、供电服务、发电商、设备厂商融入到一个大环境中，促成售电企业对用户的需求感知，基于数据分析匹配服务需求。如根据 **AMI** 数据（高级量测体系（**Advanced Metering Infrastructure**）反映用户用能情况、用户分布式发电、储能系统和电动汽车的应用情况，参与电网互动情况），结合用户特征数据（住房、收入和社会心理）和社会环境数据（气候、政策激励等），售电企业可以分析预测用户的电力生产和消费特征，提高用户侧能效水平，实现与用户的高效互动，改善用户用电体验¹⁰。未来围绕售电侧消费、缴费数据；围绕用户侧的用电数据、电动汽车各种数据（如电池充放电状态数据）、充电桩的流量数据等都将产生全新的商业模式，带来新的利润增长点。

全球范围内，大数据将为很多行业带来巨大价值。据美国的研究机构统计，大数据能为美国医疗服务业每年带来大约 3000 亿美元的商业价值，能为欧洲的公共管理每年带来 2500 亿欧元的价值，能帮助美国零售业提升 60% 的净利润，并帮助降低美国制造业 50% 的产品开发、组装成本。

大数据产业在中国也有长足发展，并带动经济和各行各业发展。据中国信息通信研究院测算，2015 年，采用大数据带来的经济增量为 3351~5327 亿元，占 GDP 的 0.52%到

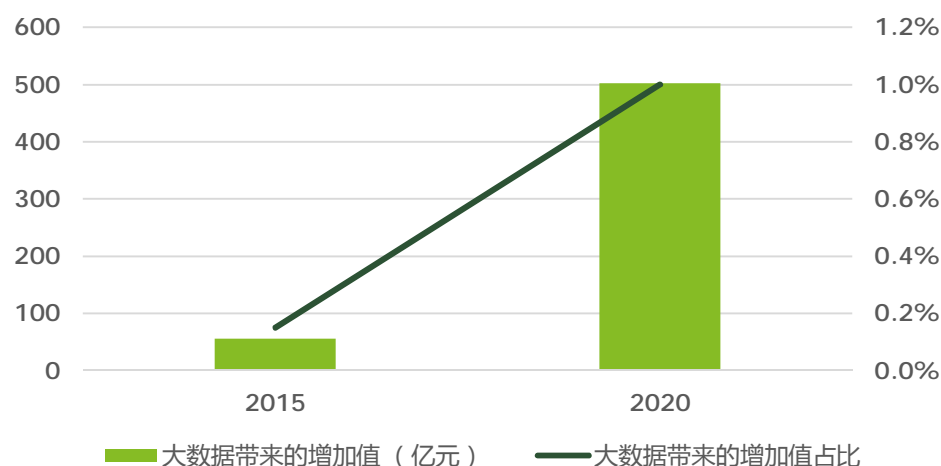
⁹ “售电侧放开后，谁来帮你选择电力零售商”，能见，2015-12-17 <https://zhuanlan.zhihu.com/p/20400043>

¹⁰中国电力科学研究院 王继业“大数据在电网企业的应用探索”，《中国电力企业管理》，2015-09-08，http://www.epri.sgcc.com.cn/html/epri/col1010000052/2015-09/14/20150914150859090530517_1.html

0.78%。预计 2020 年，大数据对中国 GDP 的增量贡献约为 1.2%~1.9%，虽然贡献率低于欧美发达国家，但基于中国经济的体量，大数据带来的经济价值显然是巨大的。

就行业而言，2015 年大数据为售电市场带来的增加值约占行业产值的 0.2%，约 55 亿元；未来随着智能电网建设和售电侧改革深入，预计 2020 年，大数据带动售电市场增加值占比将上升到 1%，约 502 亿元（图表 9）。

图表 9 大数据为售电市场带来的增加值



数据来源：德勤研究

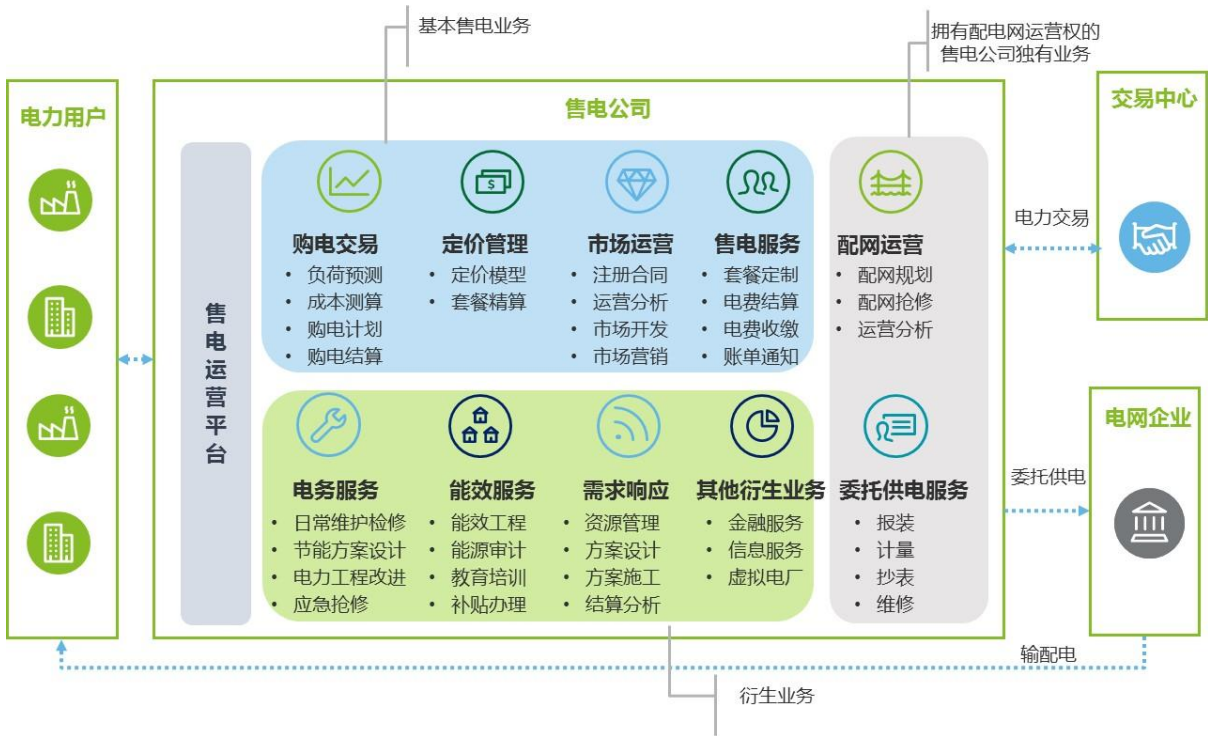
电力大数据的主要应用包括需求响应、能源数据综合服务平台和支持智能化产品开发：

- 需求响应：通过将能源生产、消费数据与内部智能设备、客户信息、电力运行等数据结合，充分挖掘客户行为特征，提高能源需求预测准确性，发现电力消费规律。
- 能源数据综合服务平台：建设一个分析与应用平台，集成能源供给、消费、相关技术的各类数据，为包括政府、企业、学校、居民等不同类型参与方提供大数据分析和信息服务。
- 支撑产品研发：将能源大数据、信息通讯与工业制造技术结合，通过对能源供给、消费、移动终端等不同数据源的数据进行综合分析，设计开发出节能环保产品，为用户提供付费低、能效高的能源使用与生活方式。企业可既可通过与设备制造商合作改进用户需求侧管理，也可通过共同参与研发并在产品销售中获取收益。

六、售电企业制胜关键：客户黏性、定价管理、数据管理

售电企业的核心业务围绕售电进行，包括购电交易、定价管理、市场运营和售电服务，拥有配电网运营权的售电公司还会涉及配网运营和委托供电服务。除了基本的售电业务，售电公司还将结合自身优势开展衍生业务，为用户提供差异化的增值服务，包括用电服务、能效服务、需求响应等(图表 10)。我们认为售电企业未来的制胜关键在于这三种核心竞争力：客户粘性、定价管理和数据管理。

图表 10 售电公司业务场景



来源：财新无所不能、德勤研究

增强客户粘性

对大多数售电公司而言，获取客户和保留客户是整个公司运营成本中占比最大的部分，企业可以借助以下方式增强客户粘性：

- § **用户特征分析：**售电公司需要加强对用户的深度理解，特别是对于不同类别用户的用电特征和其背后动因的理解。这要求公司具备成熟的信息系统，通过用户细分分析方法和技术追踪并获取用户的使用习惯。
- § **产品开发和管理的：**售电公司成立专门的部门或整合资源来进行产品开发创新和管理，并结合合理的定价策略和销售策略。如企业是否有很了解电力价格、价格曲线、定价策略的人才。
- § **有效的市场营销：**搭建多元化的销售渠道，提高销售的有效性，包括利用数字化平台、利用合作伙伴网络等途径。
- § **客户导向的服务：**增强客户服务能力，如售电企业是否有能力在多个区域服务大客户，是否具备能源管理、风险管理的人才和技术专家。

在以客户为重要资产的商业逻辑下，客户服务向营销环节延伸，成为重要的业务单元。国外售电企业早就开始向其他行业的客户服务领先取经以提高市场营销的有效性。因为在不远的将来，强大的客户营销和服务能力无疑将成为售电企业竞争力的重要表现。

一些新兴的小企业凭借有效的数字化平台吸引客户签约。例如，美国的 *enermetrix.com* 和 *nexusenergy.com*。*Enermetrix.com* 为用户提供 10%-20% 的电力和燃气购买折扣，网站可以帮助客户确定他们的能源合同要求，并组织 40 多家供电企业竞标。*Enermetrix.com* 的员工受客户委托管理合同和购买过程。*Nexusenergy.com* 拥有大量的用户基础，并借此使用户可以享受接近于电力批发价格的电力零售价。

定价管理

所有售电企业都将面临一个难题：如何在为客户提供优质低价电力的同时提高服务质量。业界普遍认同，未来售电企业的核心竞争力将取决于其提供增值服务的能力，但是任何增值服务都是有成本的，为了获取客户资源而进行“过度服务”或“过度折扣”都会导致利润流失。

为了我们认为企业需要进行全面定价管理，并培养六个方面的核心能力¹¹(图表 11)。

¹¹ Deloitte Consulting U.S. "Pricing and Profit Management"
<http://www2.deloitte.com/ch/en/pages/strategy/solutions/pricing-profitability-management.html>

图表 11 全面定价管理核心能力



来源：德勤咨询、德勤研究

- § **价格执行**：价格执行是指“价格”这个信息，从企业传递到客户所涉及的流程和公司章程。它的目的是确保正确的“价格”信息在合适的时间、通过合适的渠道和地点、传递给目标客户，它是定价管理的基础。
- § **定价策略**：一个有效的定价策略应该有针对性、细致入微并且足够灵活。企业根据自身不断发展的企业目标，定期审查和修订价格策略。通常一个定价策略会考虑产品、渠道、细分客户和地区，这些策略往往服务一个目标——增加市场份额或打造一个特定的价格印象。我们认为，有效的价格结构应该是模块化的，允许添加或删除产品元素，以满足不同客所看重的不同方面的价值。
- § **先进分析和定价模型**：包含使用和具体的分析。价格分析使企业能够回顾过去的交易和更好的掌握盈利能力变化。收集和分析成本和价格的数据，可以帮助企业选择如何提升利润（如停止无利可图的产品或客户关系、提高或降低价格）。企业还可以利用价格、客户、竞争对手等历史信息搭建数学模型，以帮助企业优化定价，并预测市场变化可能产生的结果。
- § **组织协调和管理**：针对影响定价行为的文化和人的因素，如组织结构、销售效果和人才管理。有效的定价管理包括执行销售政策和程序、制定销售薪酬结构、理顺组织制定和进行定价决策的汇报流程。

§ **定价技术和数据管理**：涵盖可以显示客户、渠道、大量交易记录、产品盈利能力的软件应用；以及定价和优化所需要的技术环境。销售人员可以利用这些技术采用多种价格和产品组合来计算交易的盈利能力。

§ **政策和税务**：定价管理中包含政策和税务考量有助于企业提高利润。一方面将进行合理的税务安排，另一方面仔细研究数据并确认是否有机会享受税收优惠、减免、补贴等。

有效的定价管理利于售电企业以优质的服务吸引优质的客户，同时防止因为“过度服务”或“过度折扣”而导致的利润流失。如果定价管理执行的好，企业可以在为客户提供“物美价廉”的产品和服务同时提高利润。

数据管理

售电业务上游承载发电、输配电、分布式等多维供给，下游承接工商业、居民、园区等多维度客户，无疑将成为未来整个能源交易体系中的数据中心。信息和数据的经营将成为售电公司的核心竞争力之一。基于数据挖掘和分析能力至关重要，售电企业可以做到对用户的深入洞察、提供精准的营销和服务、提升科学管理决策能力、最大化资产效能。

为实现以上目标，企业需要具备相应的资源与能力：

- **大数据运营、技术与系统**：搭建大数据平台和标准，构建大数据存储与运营平台，设计技术解决方案。电力企业必须了解并研究适合自身发展的大数据解决方案，提高海量数据存储、分布式计算、高性能数据挖掘、数据可视化等技术水平，实现各个系统的数据交换与共享。。
- **监管政策支持和自身能力提升**：争取行业监管持续的政策支持，以保证数据整合的合规性；提升自身风险管理、内部控制、信息安全等能力，保证服务水平。例如，电力企业用电家庭成员的住宅类型、平均年龄、学历水平、生活习惯等信息与电量消耗的数据融合分析，这会使得从智能电表上读取的数据更有价值、更有意义。
- **与第三方机构的合作**：企业可以通过外联的方式在特定应用领域获取大数据，丰富企业大数据的外延。企业需要积极建立与电网公司、电信公司、互联网公司、其他数据机构之间的“竞、合”关系，通过合作换取支持。
- **规划、行业研究与商业模式设计能力**：保持对行业趋势的前瞻性研究和判断能力，企业需要在数据应用在行业发展中的作用方面，树立行业观点的领导地位；加强创新性、前瞻性规划商业模式的能力。
- **专业复合人才团队**：大数据技术人才是复合型人才，需要综合掌握数学、统计学等多方面知识。企业需要快速组建电力大数据专业人才团队和专业技术团队，获取复合性人才。
- **产品与模型创新和研发能力**：培育并不断升级基于大数据的产品创新和研发能力，把对业务的深刻理解与数据挖掘相结合。

电力大数据管理企业结合自身所长以挖掘电力大数据可能的入口。比如美国 **AutoGrid** 通过采集和利用智能电表提供的电力大数据，进行用电预测及分析，以优化需求侧管理；**Opower** 目前为近 100 家公用事业公司管理着超过 1000 万个家庭和商户的账单，基于用户的用电消费数据，分析用户用电行为，从而为用户提供节能建议；**C3 energy** 则通过集成电力大数据形成分析引擎，提供电网实时监测和即时数据分析，同时也能对终端用户进行需求响应管理。

监管、客户需要和技术的变化使中国电力市场的颠覆力量加速涌现，售电企业未来的成功取决于今天的行动，企业需要结合自身客户群特征、区域特点、资源和能力，衡量自身实际情况并选择最优路径。

联系我们

业务联系人

张小平

德勤中国能源与资源行业 主管合伙人

+86 21 2316 6253

xiaopzhang@deloitte.com.cn

徐斌

德勤中国能源与资源行业-电力子行业 主管合伙人

+86 10 8520 7147

kxu@deloitte.com.cn

钱璐璐

德勤中国能源与资源行业 经理

+86 10 8512 5313

qqian@deloitte.com.cn

研究撰稿联系人

许思涛

德勤中国首席经济学家

德勤研究负责人 合伙人

+86 10 8512 5601

sxu@deloitte.com.cn

陈岚

德勤研究 总监

+86 21 6141 2778

lydchen@deloitte.com.cn

屈倩如

德勤研究 高级经理

+86 10 8520 7047

jiqu@deloitte.com.cn

关于德勤全球

Deloitte (“德勤”) 泛指一家或多家德勤有限公司 (即根据英国法律组成的私人担保有限公司, 以下称“德勤有限公司”), 以及其成员所网络和它们的关联机构。德勤有限公司与其每一家成员所均为具有独立法律地位的法律实体。德勤有限公司 (又称“德勤全球”) 并不向客户提供服务。请参阅 www.deloitte.com/cn/about 中有关德勤有限公司及其成员所更为详细的描述。

德勤为各行各业的上市及非上市客户提供审计、企业管理咨询、财务咨询、风险管理、税务及相关服务。德勤透过遍及全球逾 150 个国家的成员所网络为财富全球 500 强企业中的 80% 企业提供专业服务。凭借其世界一流和高质量的专业服务, 协助客户应对极为复杂的商业挑战。如欲进一步了解全球大约 244,400 名德勤专业人员如何致力成就不凡, 欢迎浏览我们的 Facebook、LinkedIn 或 Twitter 专页。

关于德勤大中华

作为其中一所具领导地位的专业服务事务所, 我们在大中华设有 24 个办事处分布于北京、香港、上海、台北、长沙、成都、重庆、大连、广州、杭州、哈尔滨、合肥、新竹、济南、高雄、澳门、南京、深圳、苏州、台中、台南、天津、武汉和厦门。我们拥有近 13,500 名员工, 按照当地适用法规以协作方式服务客户。

关于德勤中国

德勤于 1917 年在上海设立办事处, 德勤品牌由此进入中国。如今, 德勤中国的事务所网络在德勤全球网络的支持下, 为中国本地和在华的跨国及高增长企业客户提供全面的审计、企业管理咨询、财务咨询、企业风险管理和税务服务。德勤在中国市场拥有丰富经验, 同时致力于在中国会计准则、税务制度及培养本地专业会计师方面的发展做出重要贡献。敬请访问 www2.deloitte.com/cn/zh/social-media, 通过德勤中国的社交媒体平台, 了解德勤在中国市场成就不凡的更多信息。

本通信中所含内容乃一般性信息, 任何德勤有限公司、其成员所或它们的关联机构 (统称为“德勤网络”) 并不因此构成提供任何专业建议或服务。任何德勤网络内的机构均不对任何方因使用本通信而导致的任何损失承担责任。

© 2016 欲了解更多信息, 请联系德勤中国。