

# 新生态，新起点

中国能源互联网企业高管调研

中国能源研究会-埃森哲2016年联合发布

## 成就卓越绩效



# 前言

今天，全球经济都在经历前所未有的数字化转型，这是人类社会第四次工业革命的主要特征。在能源电力行业，供需两侧同时面临着数字化的挑战与机遇。在“能源互联网”激活的新生态中，能源的生产、交易、输配、消费、节能减排、循环利用等价值链环节都被赋予了新的增长点。

在中国能源电力市场，政策开放、商业创新和技术演进的合力正在促使价值枢纽发生划时代的迁移。而在变革中居于主体地位的始终是企业。在“互联网+”智慧能源的国家路线图中，敢于试错创新的先锋企业、定位精准的优势企业、渐进求稳的传统企业、前景不明的伴生企业兼而有之。

因而，埃森哲联合中国能源研究会将近百家能源生态圈企业的高管进行访谈调研，以期揭示企业在中国能源互联网元年所处的真实定位、期待与挑战。



# 摘要

在中国推进“互联网+”智慧能源（能源互联网）发展的战略考量中，数字技术居于重要位置。它们以物联网、云计算、数据分析、人工智能、移动商务等解决方案为代表，并在能源电力行业中越来越多地得到组合应用。这样，一能大幅提升企业的管理和运营效率，二能显著降低服务供给侧的行业壁垒、促进清洁能源消费的增长，三能为日益多元的能源用户提供省时省心的个性化服务。

埃森哲已于 2015 年启动中国能源互联网研究项目，并发布了市场前景预测和展望报告。2016 年，埃森哲联合中国能源研究会将这一项目继续深化，围绕能源互联网生态圈涉及的各类企业，对近百名现任中国企业高管进行了问卷调研，以第一手数据呈现企业决策者对这一新兴市场的感知程度、战略调整和现实顾虑。

本次调研汇总出四大发现。

**第一，受访高管普遍认为能源互联网将对现有中国能源产业链产生冲击，产业链的变局首先来自需求侧。**

- 新一轮市场竞争将围绕能源消费和需求侧展开，能源消费体验的差异化将倒逼企业数字化转型。
- 最值得关注的高附加值领域包括分布式能源和储能解决方案，以及能源交易平台的互联网化和智能化。
- 传统能源业务面临的主要冲击来自于大数据变现困难、产品销售收入下降、现有客户流失。

**第二，受访高管对转型创新大多持谨慎态度，对于如何捕捉能源互联网技术带来的协同效应和市场机遇，他们在战略层面上并未做好充足准备。**

- 企业大都看好两化深度融合、多能协同综合网络建设和智慧用能模式相关的政策激励和市场机遇，但对实现创新增长的具体方式（如建设开放的生态合作系统、拓展大数据服务）缺少突破性的行动。
- 大多数高管认同数字化业务平台、区域型智能管网、现有生产系统智能化等领域具有技术创新潜力，但对于如何统筹管理这些新兴技术、如何借助技术创造优质客户体验等问题，多数企业则仍在艰难摸索。

**第三，大多数受访企业尚未有效激活并联通各类数字化应用，其中新能源企业反而最需要加强“互联网+”能力，以便尽快摆脱对政策性补贴的依赖。**

- 三分之二企业尚未有效激活并联通各类数字化应用。传统能源企业研发实力强，应用水平较高；但新能源企业应用水平较低，以小规模试点为主。
- 大多数企业认识到能源互联网会带来“交易”与“使能”类新伙伴，并希望借助能源交易平台、新型能源装备和 ICT 设备提供商的外力开展跨界合作。

**最后，多数受访高管依然期待市场改革措施细化落实，以增强投资决策的确定性。**

- 三分之一受访企业计划五年内新增专项投资 5 亿元以上，用于企业内部数字化和建立数字化能源业务平台。
- 但市场改革措施仍未细化落实、企业战略模糊、盈利模式待检验、细分市场不健全，都是阻碍企业下一步投资决策的主要因素。

# 1 市场价值转移的四个维度

能源互联网既代表能源生产和消费方式的演替方向，也塑造着能源产业链的新型生态。本次调研中，超过 90% 受访者认为未来三年能源互联网对中国现有能源产业链将产生一定影响甚至颠覆（图 1）。中国政府提出的“能源互联网是推动我国能源革命的重要战略支撑”<sup>1</sup>这一判断在企业层面得到了认同。在宏观规划之下，能源互联网所蕴含的数字化技术应用、数字化企业管理和数字化商业模式正在微观层面生根发芽。

受访高管认为，未来三年中最具颠覆性的市场变化在于，能源电力行业的价值增长点从传统产品销售转向以数字化为基础的能源服务。其次，随着能源消费者用能习惯的转变和区域性、分布式可再生能源解决方案的成熟，传统的大跨度集中供能方式也将受到分布式能源就地地产消的冲击。

在本次调研中，近七成受访者认为具有互联网特征的新型能源服务商将对产业链现状带来最大冲击（图 2）——这类服务商不但可以依托互联网平台提供整合的 B2B 和 B2C 能源服务，还会借此平台延伸至相邻行业（例如家居和零售），以创造价值更大的跨界服务市场。

埃森哲认为，随着能源市场开放的步伐加快，中国将从政策层面营造开放共享的能源互联网生态系统，培育新型市场主体并鼓励其融入市场竞争。我们的调研显示，对于如何开拓能源互联网市场，大多数中国企业的高管已经从“学习政策”转为“关注市场”——即中国能源市场的价值核心将怎样转移。本次调研发现，以下四个维度尤其值得关注。

**维度一：比例可观的客户价值将从集中式能源解决方案向分布式方案迁移。**

集中式能源与分布式能源的协调共存，是新能源技术发展和新能源消费需求共同驱动的必然结果。在政府发布的《关于推进“互联网+”智慧能源发展的指导意见》中强调加强多能协同综合能源网络建设，支持各种能源生产、消费设施的“即插即用”与“双向传输”，大幅提升可再生能源、分布式能源及多元化负荷的接纳能力。

但在分布式能源被新的行业机制和可靠技术纳入现有能源供应体系之前，它依然显现为对能源集中供应模式的冲击。埃森哲近期一项全球调研显示，58% 的公用事业企业认为分布式发电将使本企业收入下降，44% 的公用事业企业认为微电网会影响本企业收入<sup>2</sup>。尤其在亚太地区，传统企业对分布式能源的这种抵触情绪更强烈。在本次面向中国能源企业的调研中，59.5% 的传统能源企业认为分布式能源的比例提升将导致集中式能源用户流失，这一比例高出全体被访样本均值（53.5%）。因此，能源用户对供应商的选择越多，售电产品及其服务就越需要差异化。

图1：“您认为，未来三年，能源互联网蕴含的数字化技术、数字化管理和数字化商业模式是否会颠覆或影响中国现有的能源产业链？”

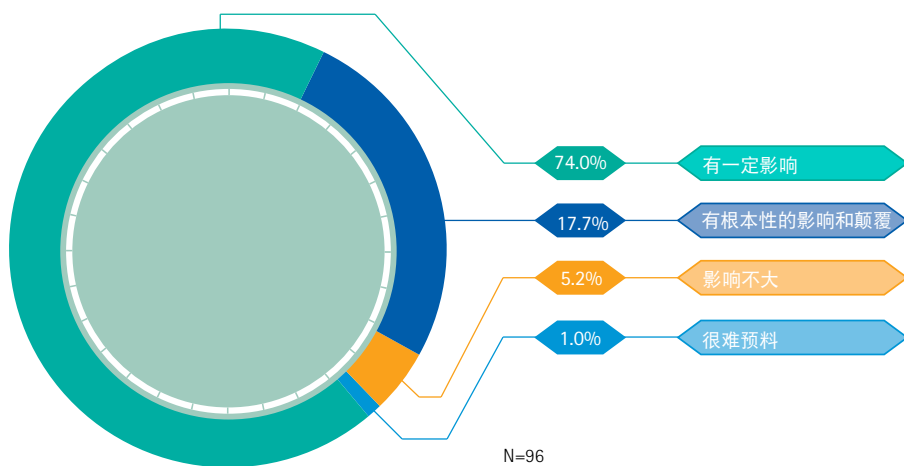
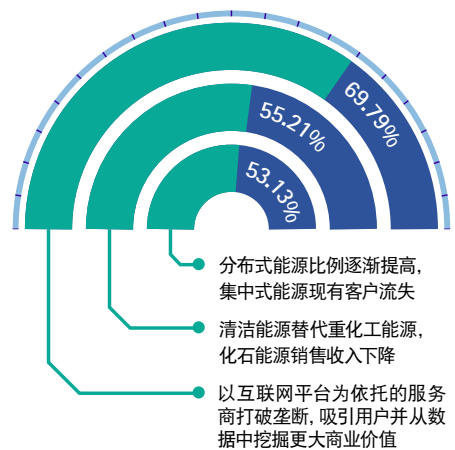


图2：“您预计能源互联网的发展，有可能对传统能源企业现有业务产生哪些冲击？”



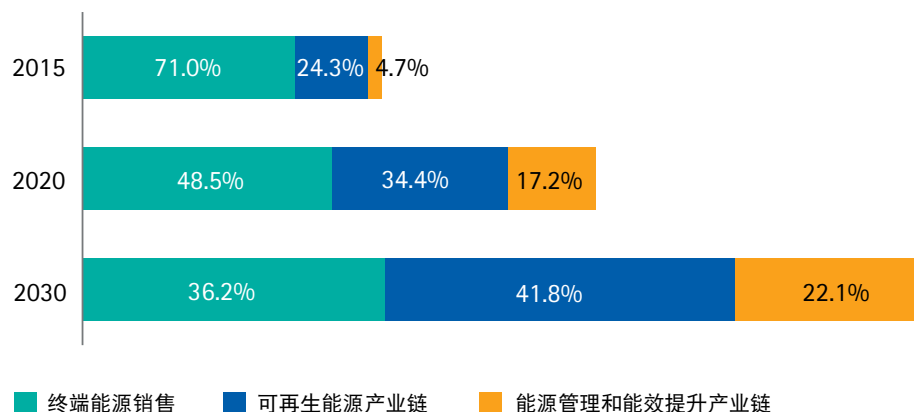
**维度二：清洁能源大发展的新支点将是生产智能化、储能创新和交易平台。**

普及清洁的新能源、用市场杠杆节能减排，是大多数国家可持续发展的政策重点。至 2030 年，全球清洁能源投资将达 13.31 万亿美元<sup>3</sup>。埃森哲预测，2030 年中国可再生能源产业链、能源管理和能效提升产业链的增加值将达到 12.3 万亿元（在终端能源市场整体规模中占比 63.8%），远超传统的能源销售市场规模（图 3）。

虽然目前终端能源产品销售在中国能源价值链中的收益依然可观（占市场规模七成），但可替代能源的竞争终将导致能源价格下降，能效的提升导致能源消费总量增长与经济增长脱钩。此消彼长，新能源产业链的价值增速必然加快，长期市场格局终将被改写。根据本次调研，从现状（产品销售主导）到未来（管理和服务主导）的征程中，大多数受访者认为变局将造就三类市场新锐力量：分布式能源智能化生产与接入（68.8%）、新型储能技术（58.3%）和能源交易平台（40.6%）（图 4）。

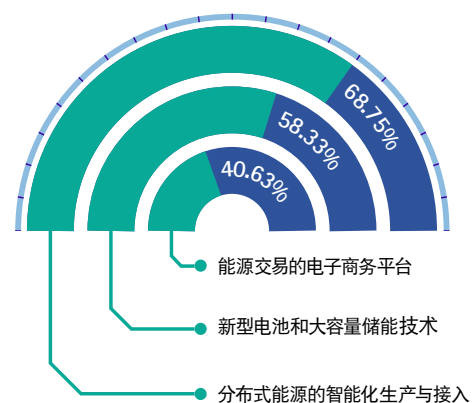
因此，随着我国能源结构调整和能源价格市场化的推进，市场价值转移将导致市场结构变化。成功完成新能源商业模式闭环的服务型企业，他们既是智能化和能量转化专家，又是能源交易的在线撮合者，必将成为能源互联网市场中的明星。

图3：中国终端能源市场结构从产品导向演替为服务导向



数据来源：国家发改委能源研究所《中国 2050 高比例可再生能源发展情景暨途径研究》、Technavio《中国与全球微电网市场》，国际能源署 2014 年投资预测、中国能源研究会《中国能源展望 2030》，埃森哲综合分析

图4：您认为未来五年内，中国能源互联网市场中，哪些客户需求创造的新增价值最显著？





**维度三：传统能源企业的市场规模正在被日益摊薄，最佳策略是“兵分两路”。**

在参与本次调研的传统能源企业中，一方面 73% 受访者认为清洁能源的替代作用将导致化石能源销售收入下降，但另一方面 64.9% 受访者则认为分布式能源的生产与接入可创造显著的新增产值。在中国的新能源企业中，也有不少是传统能源企业集团创设的子公司，他们表示公司发展能源互联网业务的战略是通过建立能源互联网园区，试点开展电动汽车、新能源、微电网、储能等新业务，并通过海外投资谋求国际技术合作。

埃森哲分析发现，虽然目前传统电力企业在中国能源市场中一家独大，但在多种市场化利好因素驱动下，竞争主体也出现百花齐放的格局。展望 2030 年的中国市场，新能源企业的增长能力和市场份额都将超过传统能源企业，而能源服务企业、使能企业和跨界企业也将凭借能源互联网领域带来的新增长点迅速崛起，甚至赶超传统油气企业（图 5）。

总体收入减少、收入来源单一，是传统能源电力企业面对市场格局演变的典型挑战。中国电力改革的核心是理顺价格机制，因此面对思想活跃的能源零售市场，无论是传统电力企业还是新兴售电公司，都不能让利润增长重心囿于电力销售业务中，而应分配战略资源，着眼于电力用户关注的增值领域，例如智能家居、光伏入户和新能源车充电桩。

中国油品零售端的市场化早于电力零售的市场化，因此国内石油企业已经在拓展零售收入方面进行了探索。但在竞争激烈的电商环境中，企业仅靠自身能力拓展非油零售市场依然收效甚微。究其原因，在于尚未使油站品牌与消费者的数字化生活方式密切相连。另一方面，油气市场改革为传统非油企业跨界发展提供了可能——中国华电集团公司等企业借助上海石油天然气交易中心试运行、国际油价难以提振的时机，进入大宗商品交易市场。

**维度四：新能源企业急需引爆用户热情，方能延续“轻资产、高估值”的发展动能。**

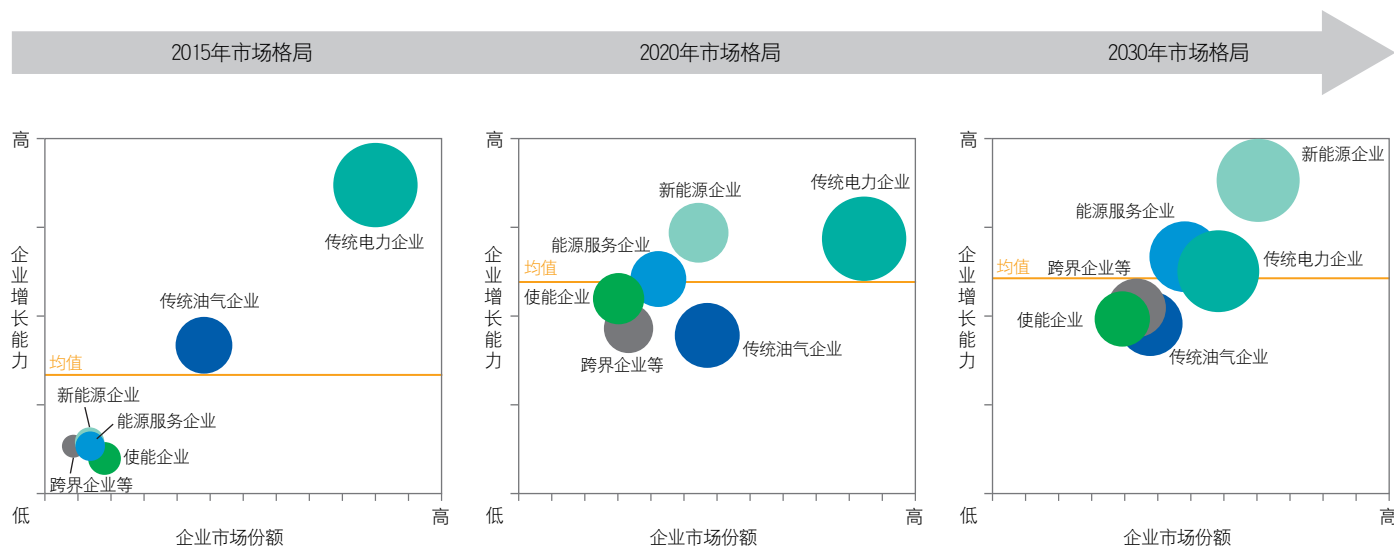
本次调研发现，新能源利用效率低、储能成本高、大众用户对于新能源服务的接受度不高、市场规模不大、投融资渠道不畅等多重因素制约了现阶段新能源企业的突破式发展。

尤其需要关注的是，如果市场开发不利，中国的新能源企业容易倾向于依赖国家政策性补贴和奖励生存，而与成功的商业模式渐行渐远。在本次调研中，针对发展能源互联网动机的问题，有 50% 的新能源企业表示希望获得国家补贴或政策优惠。

脱胎于传统企业集团的新能源企业尚有投石问路的资本，而那些市场新军企业要获得用户认知和青睐则需要高瞻远瞩。为了激发用户热情，这些新能源企业首先需要建立清晰的发展愿景，使潜在用户理解创新服务产生的实际价值。其次企业还需要加快培育核心竞争力，以对抗市场价格波动。最后，新能源企业初期投资回收期长，技术创新的不确定性导致投资风险较高，因此迫切需要巩固和提升资本市场的认可。

埃森哲认为在能源互联网时代，资本的力量比以往更加重要。当新能源技术日趋成熟，整个产业投资重点从设备和产品投资转向服务创新和运营管理，新能源供应商也从“以量逐利”转为“以质取胜”，能源转化率更高、长期投资回报率更优秀的公司就会受到资本青睐<sup>4</sup>。

图5：中国能源市场格局从“一家独大”向“百花齐放”演变



- 传统油气企业和电力企业：根据业务开展情况，收入中也会包括新能源开发和销售、能源服务等新型业务收入。假设传统能源企业对能源互联网创造的新市场的进入采取谨慎态度。
- 新能源企业：主营业务是为能源用户提供能源及能源服务。包括新能源开发、新能源发电、增量配网公司、电力零售公司等。
- 使能企业：主营业务为支持能源企业的产品和服务。包括能源技术公司（新能源设备、软件，如远景）、ICT（华为）、互联网公司、其他技术公司、资产运维公司等。
- 跨界企业等：主营业务是其他产业，但副营业务是为最终能源用户提供服务、能源产品的跨界竞争者。包括电动汽车公司、建筑公司、电子商务公司、电子电器制造企业、ICT 企业等。
- 企业增长能力：与能源企业增速和收入规模成正比。
- 企业收入能力：企业收入与市场总规模的占比成正比。

资料来源：埃森哲分析

## 2 影响企业知行合一的三大障碍

本次调研考察了中国企业开发能源互联网市场的动机，结果发现国家政策方向与商业机会的交叉点，正在从传统意义的两化融合，延展至营造数字化客户体验和差异化品牌领域（图6）。因此，与其说企业高管将能源互联网视为一种政策导向，不如说中国经济向消费和服务业驱动型增长的转型，为能源互联网在中国国情下的发展提供了扎实的土壤。

在识别战略机遇方面，受访高管普遍看好能源与信息通信技术两类基础设施的融合，并将多能协同与智慧用能紧密联系在一起。一些传统能源企业表示，其能源互联网发展战略包括提供贴近能源消费侧的园区综合能源供给与服务、利用物联网等数字技术优化和平衡能源供需、在灵活

定价策略下创新商业模式等。跨界企业则希望通过能源互联网平台形成投资、建设、运维的新商业模式。技术使能企业希望能够组建新的售电公司，探索终端能源市场，投资于增量配网和园区分布式能源供应（图7）。

本次调研发现，受访企业借助能源互联网推动自身变革的动力，主要来自于初露端倪的需求侧变化。尤其是传统能源企业，已经有意识向消费品行业学习，考虑能源消费的客户体验与交叉销售机会。然而面对能源互联网带来的多样化技术组合，在具体行动层面，大部分受访企业仍然按传统模式进行规划和投资，而在数字化应用能力和组织管理能力方面的投入明显不足。

**障碍一：数字化业务平台尚未建立，难以协同兼顾集中式和分布式能源解决方案。**

能源互联网为企业优化转型方向提供了新的机遇，但实现目标也需要相应的转型能力，其中数字化应用和组织管理能力尤为为重要。受访高管普遍认同，数字化在能源领域已经从提升工作效率的边缘角色，演变为行业颠覆和革新的核心动力之一。展望未来五年，89.6%的受访高管认为，数字化的能源业务平台是企业开拓能源互联网市场必需的技术能力。紧随其后的选项是分布式能源的智能管网技术、集中式能源生产的智能化技术，以及数字化营销和网络化用户服务技术（图8）。

图6：“您认为贵公司开发能源互联网市场的主要动机有哪些？”

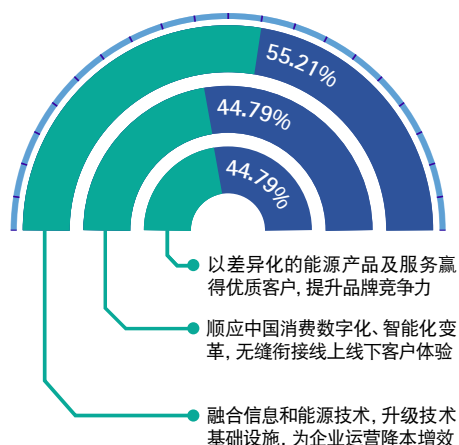


图7：“参照‘互联网+’智慧能源，贵公司正在寻求哪类拓展机遇？”

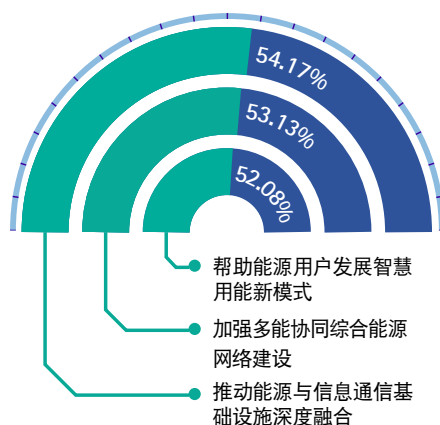


图8：“您认为在未来五年内，哪些新技术是贵公司开拓‘能源互联网’市场所必需的？”



与此同时，几乎所有受访高管都承认在关键的组织管理能力上准备不足：其中超过 50% 认为企业需要获取或增强“创造客户体验与互动”、“数字技术的管理平台”、“敏捷创新模式以把握市场先机”、“信息处理与基于数据的决策”等管理能力（图 9）。

若全行业企业数字化治理水平的均值不高，就会拖累“智慧能源”的愿景实现。鉴于中国对集中式能源和分布式能源的选择并非二元对立，而是相辅相成，因此国内能源行业急需建立几家有实力、差异化的数字化能源业务平台，以便积累关键的组织管理和大数据治理能力，将“多能互补”的成功商业经验向全行业示范。

### 障碍二：“智慧能源”的试点多、协同少，基建强、应用弱。

客观而言，2/3 受访企业的数字化应用能力普遍较低，且大多企业所处阶段参差不齐。从企业类型看，传统能源企业研发实力较强，数字化应用水平较高，但仍存在“信息孤岛”问题；新能源企业应用水平略低，且以小规模试点为主；技术使能企业应用水平明显领先，甚至具备了实时监测、用户画像、全公司大数据分析等能力。

但另一方面，数字化转型的领军企业已成为能源互联网的推进器。本次调研中 1/3 的受访企业表示已实现全集团的数字化技术联通，为两化深度融合打下良好基础。在这些数字化转型的领先企业中，有 50% 是传统能源企业并以大型央企为代表——他们的数字化转型已迈向融合协同阶段，为生产率提升做出巨大贡献，这在行业内达到了领先水平（图 10）。此外，在数字技术已联通的基础上，30% 的受访

企业已经或正在实现全公司或集团内的大数据分析，19% 已经或正在建设全集团的云计算中心，16% 已将传感器、移动设备应用在主要业务部门。

本次调研发现，多数受访企业数字化应用能力薄弱，其主要原因在于缺乏整体的数字化战略，导致企业要么并未充分发挥基础设施升级后产生的新技术容量，要么过于依赖单点技术突破而忽视企业级通用技术能力的培育与覆盖，这些都会妨碍具体技术创新性、实用性和规模化。

参与调研的 54.2% 受访高管表示，能源与信息通信基础设施深度融合是推动能源互联网建设的起点。但埃森哲认为，融合现实与虚拟的数字化基础设施固然重要，但具有战略眼光的企业更应从客户个性化需求出发，让各类创新服务从新的基础设施中加速孵化生长，以成功的“杀手级”应用赢得基础设施的投资回报。比如，能源企业可以利用现有生产销售系统中的大数据，获得与生态伙伴共享的商业洞察，或通过提供数字化的储能应用进入分布式能源市场，成为优质用户的关键入口。

因此，关注已有设施的连通性和基于其上的商业模式创新、提升多元化投资组合的管理能力、以应用创新吸引社会资本投入，应是现阶段企业决策者在“智慧能源”技术领域的关注重点。

### 障碍三：跨界合作、体制创新和市场改革的确定性仍需增强，否则易使投资决策者陷入观望。

本次调研受访者表示，中国能源互联网发展的不确定性主要来自政策、企业战略和跨界合作模式三大方面（图 11）。

在调研中，三分之一受访企业计划五年内为能源互联网新增专项投资 5 亿元以上，用于企业内部数字化和建立数字化能源业务平台，以便在新的市场格局中取得先发优势。但大多数受访企业管理者也期待能源电力市场改革措施尽快落实到基层，以消除能源互联网业务的不确定性。此外，企业战略失焦、盈利模式待检验、细分市场不健全，也在不同程度上阻碍着企业下一步投资的决心。

例如，处于自然垄断地位的传统电力企业并不愿让新增业务与其现有业务互搏，而且仍然对颠覆性创新的能源解决方案抱有轻视心理，对智能家居、智能汽车、智能建筑、无线充电、储能和配电领域潜在的新增长机遇，也就不会采取“背水一战”的态度。

从培育能源互联网情景下的核心竞争力出发，首先企业应认识到，智慧能源系统是一个“即插即用”、多能协同的系统，因此能源供应商间的共享合作也将代替自然垄断。其次，颠覆性的快速迭代创新是未来技术发展的主要模式，因此企业的创新文化既要勇于从某一领域快速突破，也要勇于包容创新失败概率。最后，能源互联网是由用户个性化需求驱动的能源系统，能源企业应深入用户社群进行研究分析，才能提供价格公平、便捷易用、无处不在的数字化服务组合，进而塑造难以复制的核心竞争力。

图9：“您认为在未来五年内，哪些管理能是贵公司开拓能源互联网市场所必须获取或增强的”

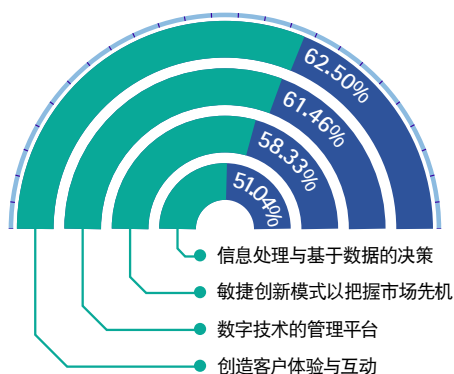


图10：“贵企业数字化技术（例如物联网、数据分析、云计算、移动技术、人工智能、电子商务和社交媒体）应用能力达到了哪一阶段”

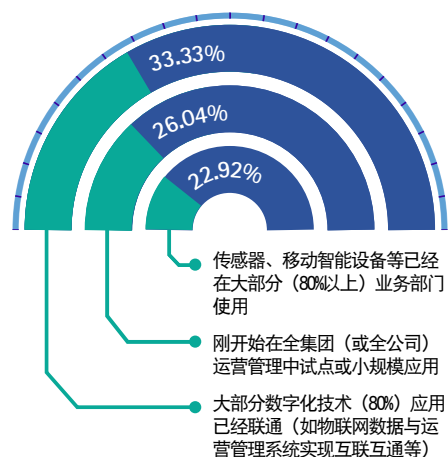
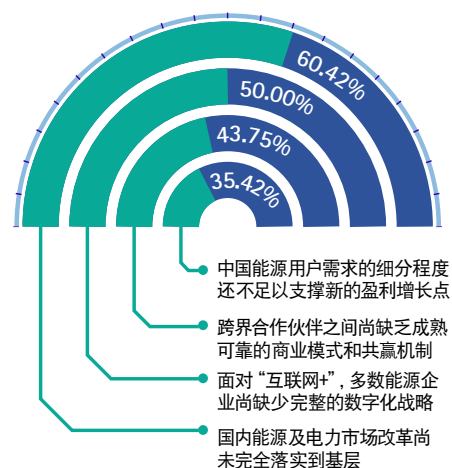


图11：“您认为下列哪些现实因素构成中国能源互联网发展的瓶颈或障碍？”





# 3 五大能力，襄助企业驾驭新生态

如果能主动变革，自我颠覆，无论传统能源企业还是新能源企业都将在能源互联网的新生态中实现增值与增长，而使能企业和跨界企业也可通过合作取长补短，以能源服务延展产业链，寻求非常规的发展机遇。

埃森哲通过归纳发达国家能源电力行业数字化的发展规律，以及梳理本次企业高管调研的问卷反馈，提示中国企业需要从战略层面增强五种能力，以自如驾驭在“智慧能源”主题下迅速演化的数字化商业生态。

## 能力一：提升资产组合管理能力，资产交易价值与资产衍生价值并重。

在传统能源架构中，做好设备资产生命周期管理可以帮助企业提升生产效率并降低运维费用和资本支出。但能源互联网以数字技术为纽带，资产价值也从设备资产转向数据资产，因此无论是传统能源企业还是其他类型的参与者，都应提升设备资产与数据资产的组合管理能力。

传统能源企业的经营压力增加，一些企业已开始处置低效资产，盘活已有固定资产并开发数据资产价值，增加企业活力。例如德国意昂集团（Eon）将传统电力业务和可再生能源业务一分为二，分别独立上市。该集团认为，只有“明日之星”——可再生能源才可以顶着“意昂”的头衔继续做生意，而传统发电资源只能被放入新公司自负盈亏<sup>5</sup>。

## 能力二：提升数字化应用能力，促进新技术与新业务增长点迅速匹配。

企业数字化应用能力提升的一大阻碍，是企业高管对大数据价值的怀疑。埃森哲在数据分析应用方面的一项调研显示，58%受访者认为，管理层对投资于数据分析犹豫不决，是因为尚不清楚数据究竟如何创造产出<sup>6</sup>。

埃森哲认为，数字化投入并不只带来直接的资本收益，更带来社会效益、用户价值和其他衍生价值。根据埃森哲与世界经济论坛测算分析，通过数字化转型，2016-2025年全球电力行业有望创造累计1.4万亿美元新增经济效益（主要由企业的新增收入产生）、2.2万亿美元社会效益（主要由减少排放、创造就业和电力用户享受的新价值产生）。

要想娴熟掌握数据利用之道，企业需要学会数据分类，明确数据价值，培养“收数据、用数据、养数据”的全寿命数据管理能力。不仅需要把它变为有用的信息，而且还必须寻找新的商业模式来激活其潜藏价值<sup>7</sup>。只有与业务融合创新、为用户创造价值才能体现数字资产的直接或衍生价值。最后，企业需要跳出单一技术，考虑不同技术组合带来的颠覆性技术影响。

## 能力三：利用平台经济，寻找最优合作伙伴，鼓励开放式创新。

开放共享的平台模式是互联网经济的产物。而在能源互联网中，新型交易的网状结构将代替传统的链式结构，同样需要承载合作伙伴和共享资源的创新平台。本次调研显示，平台模式得到受访企业的普遍认可：40.6%的受访高管认为能源交易电子商务平台将产生显著的附加值；89.6%认为基于数字化技术的能源业务平台成为公司开拓能源互联网市场所必须的新技术。

受访企业对平台的重视，使得能源交易平台提供商成为74%受访高管的首选合作伙伴。此外，新型能源装备供应商和ICT设备供应商也得到了大部分受访高管的青睐——尽管实际上这类企业也在参与新能源服务的跨界竞争。

而平台经济的最大好处，正是化敌为友，建立共赢的商业模式。在开放共享的环境下，许多大企业已不再把企业内部研发部门和人才库视为唯一创新资源，领先企业正在开诚布公地寻找外部合作伙伴。通过广泛合作，大企业可以快速获得全新技术，并向合作伙伴提供多种收益共享计划、未来的合作优先权等共赢的商业模式<sup>8</sup>。



利用平台模式吸引其他企业，有利于一家企业围绕自身核心竞争力建设生态圈。64%的中国大企业已在通过建立平台与初创企业合作<sup>8</sup>。这种创造更大价值的平台具有提供可选择性产品、提供公平竞争环境、提供标准化数据与应用、将各相关方和数据应用互联、提供数据安全保护等重要特征（图 12）。更重要的是平台模式是一种接入次级网络，快速扩大网络效应的好方法。

企业也可利用软件定义的网络来建设、运营平台<sup>9</sup>，甚至通过数字化平台网罗人才、实现众包。例如美国一家涉及能源、水处理、航天和医疗等领域的大型集团公司建立了众包平台，组织创客、设计师、工程师及制造商，共同实现产品快速设计、制造和销售<sup>8</sup>。

#### 能力四：驱动以用户为中心的转型，促进数字化用户参与及体验创新。

埃森哲在能源新消费者研究中发现，数字化能源用户所能释放的商业价值要显著高于那些不利用数字渠道的用户<sup>10</sup>。因此，持续投资于数字化能力以促进能源用户的数字化参与度将有助于能源企业的价值最大化。

首先，能源供应商应重新定位自己在能源用户生活中的角色，要从单一能源供应商向综合服务商、数字化领导者转型。通过提供安全能源、保障隐私数据管控、严格问责机制、提供高质量服务等方面增加用户的信任度。

其次，提升数字化体验是以用户为中心的转型中必不可少的新能力。用户拥有一家能源供应商提供的数字化应用，首要原因在于其服务更为方便快捷。手机 APP、公司网站、呼叫中心等应用体验都会影响用户对能源供应商的选择。

最后，能源供应商可采取渐进式的服务设计体验，从用户接触开始，重视场景设计，逐步引导他们体验各种不同服务<sup>10</sup>，并通过快速迭代和试错的数字化能力弥补不同区域和层次的用户可能面临的体验、服务、设备甚至场所间的差距，实现全范围的服务水平一致性，加快企业从机械体向生物体的演化。例如，国网公司的“电 e 宝”正在此方面进行探索。

除建立和优化数字化渠道的客户体验外，能源公司还应关注数字渠道与现有线下渠道的整合，最大化线下渠道网络（如加油站、电力营业厅、充电站等）的商业

价值。可以借鉴“全渠道零售”的解决方案，重塑线上线下一体化渠道战略和经营能力。

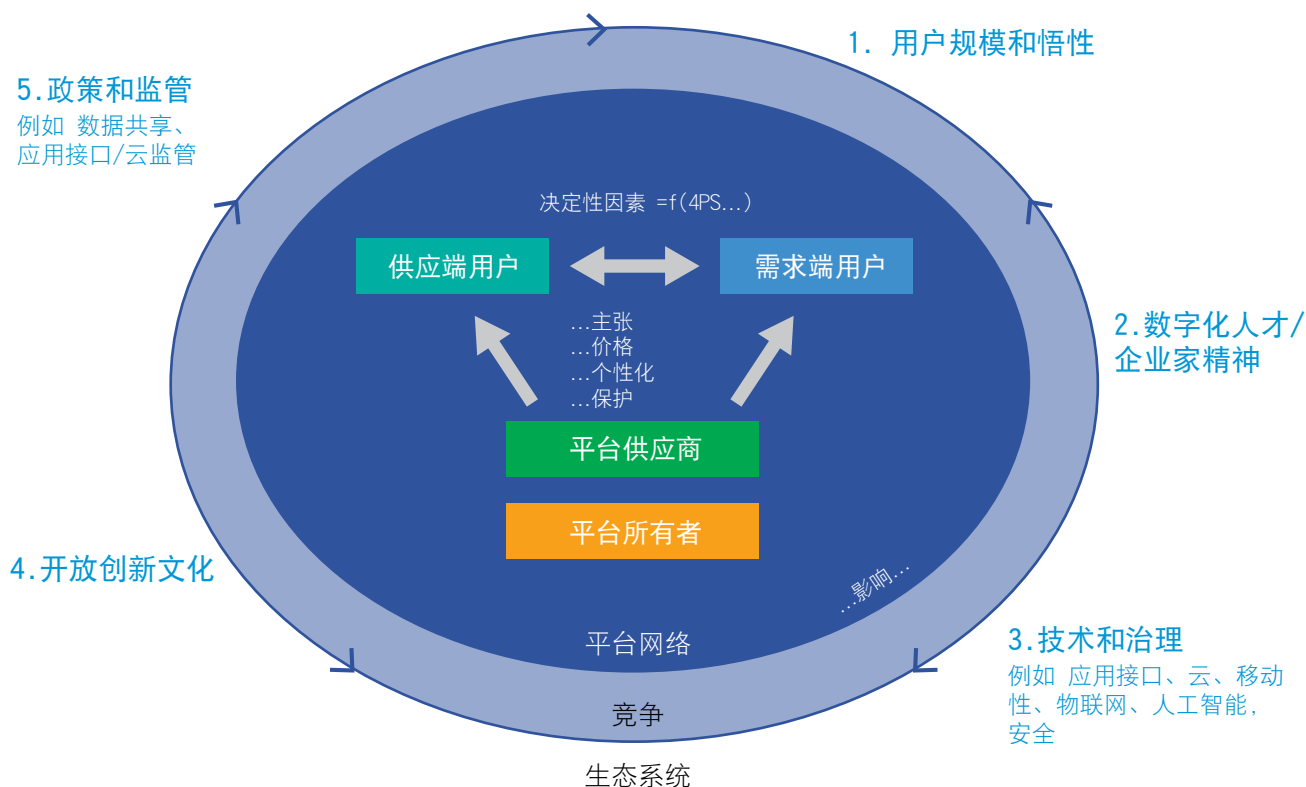
#### 能力五：建立高“数商”团队，提升员工数字化能力。

“数商”代表着企业对数字技术应用的熟练程度。因此，建立高“数商”团队是企业数字化转型成功和提高用户、员工满意度不可或缺的能力。例如客服领域，通过结合人工智能，企业得以在线解决 80% 以上的客户疑问；同时，由于员工工作重点向高价值、非重复性的工作转移，员工参与度和满意度也随之提高<sup>11</sup>。

为了具备高“数商”，一些企业采用了“收购式聘用”的策略，即通过收购科技初创企业获得合适的技能。另一些企业设立了“首席数字官”以推动数字化变革和数字能力建设，当然其前提是这一职位需要与首席信息官和首席营销官的职责相区别。通过数字化手段进行员工培训也将有助于高“数商”团队的建立。例如 AGL 就利用虚拟现实技术为员工提供培训。此外，企业还应设置一套数字化能力衡量指标以识别并促进“数商”提高的进程。

图 12：平台经济模型（来源：埃森哲研究）

5（网络）x5（生态系统）成功准则



# 4 研究方法

埃森哲 2016 年与中国能源研究会合作，对中国能源企业进行问卷调查，以期进一步展现中国能源业和企业管理层对“能源互联网”采取的态度和行动。

## 4.1 定义

### 能源互联网

本次调研问题中所提的“能源互联网”与《关于推进“互联网+”智慧能源发展的指导意见》中明确提出的开放共享生态体系相一致，即：以产业物联网、大数据、云计算、移动互联网、电子商务和社交媒体平台为代表的新兴数字技术在能源电力行业具体应用后形成的全新商业生态系统。

- 在产业层面，中国的能源生产和消费可以借助能源互联网实现智能、动态、可持续的平衡，向绿色低碳、安全高效的现代能源体系转型。

- 在企业层面，能源互联网的基础应用有助于实现运营的降本增效和生产的智能化；高级应用则可开发新的服务、创新商业模式、开拓新的市场、创造新的收入来源。

### 传统能源企业

传统油气企业（包括石油、天然气生产、加工和销售）

传统煤炭企业（包括煤炭的生产、加工和销售）

传统电力企业（包括化石能源发电、输电、配电、售电）

### 新能源企业

新型能源企业（包括可再生能源发电、微电网企业、售电企业、新能源产品和能效服务）

### 技术使能企业

技术使能企业（包括计算机软硬件、信息技术、互联网平台提供商）

### 跨界企业

多元化跨界企业（主营或兼营设备制造、家居产品、房地产、电动汽车、零售等）

## 4.2 样本量和分布

本次调研中传统能源企业占比 41.7%，新能源企业占比 19.8%，技术使能企业占比 22.9%，跨界企业占比 11.46%，其他企业（如金融机构、研究机构等）占比 7.3%（图 13）。

受访企业的高管中，首席执行官或总经理占比最多，达到 30.2%。紧随其后是董事长或董事会主席，占比 24.0%（图 14）。

图 13: 受访企业类型

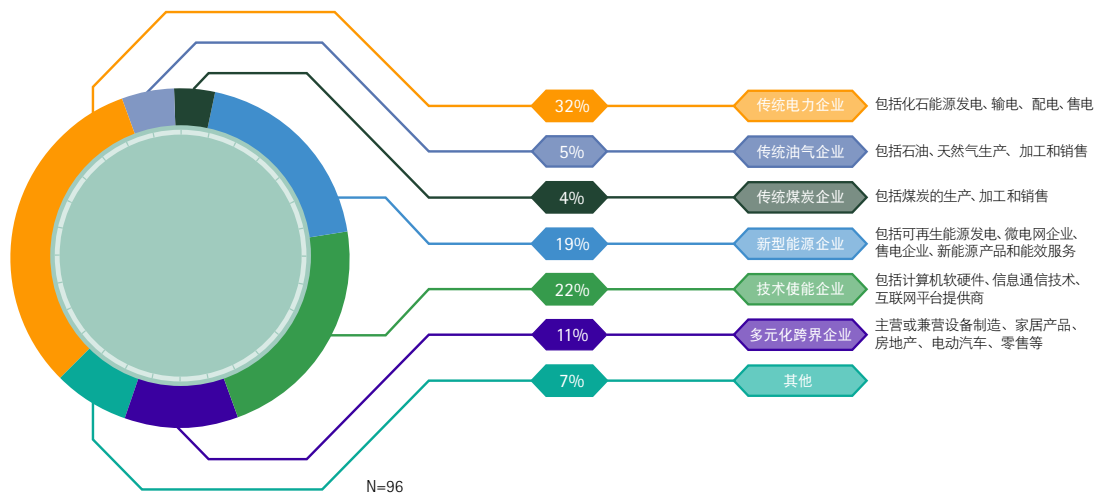
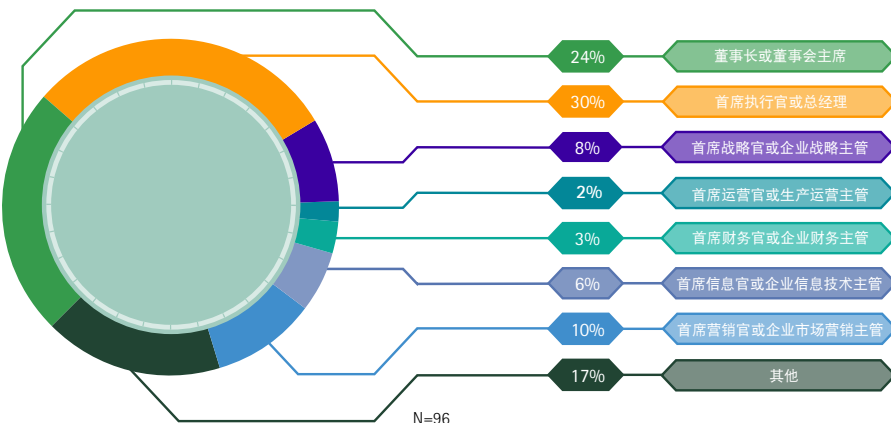


图 14: 受访职位





## 参考资料

- 1、来源：关于推进“互联网+”智慧能源发展的指导意见, 2016
- 2、来源：Accenture's Digitally Enabled Grid program, 2016
- 3、来源：“The Clean Energy Investment Gap”, <http://www.ceres.org/files/report-fact-sheets/the-clean-energy-investment-gap>
- 4、来源：<http://www.ifanr.com/590824>
- 5、来源：“德国意昂将“一分为二””, [http://paper.people.com.cn/zgnyb/html/2014-12/08/content\\_1508643.htm](http://paper.people.com.cn/zgnyb/html/2014-12/08/content_1508643.htm)
- 6、来源：“Analytics in Action: Breakthroughs and Barriers on the Journey to ROI”, Accenture 2016
- 7、来源：“实现数字化转型——建立不可或缺或七大基本能力”, Accenture 2015
- 8、来源：“拥抱开放式创新：大企业需要‘小’作为”, 埃森哲
- 9、来源：“Migrating to Software Defined Network”, Accenture 2016
- 10、来源：“2015 New Energy Consumer: Unleashing Business Value in a Digital World”, Accenture 2015
- 11、来源：“Meet the Accenture Digital Assistant: Driving Superior Customer Interactions at Scale”, Accenture, 2014.

## 关于埃森哲

埃森哲公司注册成立于爱尔兰，是一家全球领先的专业服务公司，为客户提供战略、咨询、数字、技术和运营服务及解决方案。我们立足商业与技术的前沿，业务涵盖 40 多个行业，以及企业日常运营部门的各个职能。凭借独特的业内经验与专业技能，以及翘楚全球的交付网络，我们帮助客户提升绩效，并为利益相关方持续创造价值。埃森哲是《财富》全球 500 强企业之一，目前拥有 37.5 万名员工，服务于 120 多个国家的客户。我们致力驱动创新，从而改善人们工作和生活的方式。

埃森哲在大中华区开展业务已超过 30 年，拥有一支逾 1 万 2 千人的员工队伍，分布于北京、上海、大连、成都、广州、深圳、香港和台北。作为绩效提升专家，我们将世界领先的商业技术实践于中国市场，帮助中国企业和政府制定战略、优化流程、集成系统、促进创新、提升运营效率、形成整体竞争优势，从而实现基业长青。

详细信息，敬请访问埃森哲公司主页 [www.accenture.com](http://www.accenture.com) 以及埃森哲大中华区主页 [www.accenture.cn](http://www.accenture.cn)。

## 关于中国能源研究会

中国能源研究会成立于 1981 年 1 月，由中国能源科技工作者和热心能源事业的各届人士组成，是全国唯一具有法人资格的能源研究社会团体（民政部登记证号：3744）。中国能源研究会是中国科学技术协会的组成部分，具有多学科、综合性的特点，一直在中国能源领域以研究能源政策和技术而著称。研究会自成立以来，曾多次为中国能源领域的重大技术经济决策提供咨询和建议，也曾多次成功地主办或承办过国内和国际间的学术会议和展览会，并在节能与能源管理方面为众多的企业提供培训和技术服务，成为国家能源管理部门和企业间联系的桥梁和纽带。

详细信息，敬请访问中国能源研究会官方网站 [www.cers.org.cn](http://www.cers.org.cn)。

