

2017-2022年中国能源互联网产业现状调查及投资策略研究报告

报告大纲

观研报告网

www.chinabaogao.com

一、报告简介

观研报告网发布的《2017-2022年中国能源互联网产业现状调查及投资策略研究报告》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

官网地址：<https://baogao.chinabaogao.com/wentibangong/289804289804.html>

报告价格：电子版: 7200元 纸介版：7200元 电子和纸介版: 7500

订购电话: 400-007-6266 010-86223221

电子邮箱: sales@chinabaogao.com

联系人：客服

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，页面图表可能存在缺失；格式美观性可能有欠缺，实际报告排版规则、美观；可联系客服索取更完整的目录大纲。

二、报告目录及图表目录

能源可持续发展是当今摆在人类面前的一大难题，可再生能源的充分利用即已成为彻底解决能源可持续发展的新颖时代命题，而研究建设能源互联网则为其提供了一条切实可行的发展道路。

1 能源互联网概述

能源是现代社会赖以生存和发展的基础，关系到人类发展和国计民生。传统不可再生化石能源的大量开发和使用，已经导致出现了严重的环境问题。为了应对能源危机，各国正在积极研究太阳能、风能、生物能等可再生能源的利用。这些可再生能源具有取之不竭、清洁环保等特点。只有实现可再生能源的优质传输与共享，才能获得切实显著的真正有效研发与利用。

能源互联网是信息技术与可再生能源相结合的产物，为解决这一问题提供了可行方案，对提高可再生能源比重，提升能源综合效率，推动能源市场开放和产业升级，促进能源国际合作具有重要意义。

能源互联网是以电力系统为核心，以互联网及其他前沿信息技术为基础，以大规模可再生能源和分布式电源接入为主，推动信息技术与能源基础设施的强势融合，通过能源管理系统对大规模可再生能源和分布式能源基础设施提供广域优化协调控制，实现冷、热、气、水、电等多种能源优化互补，从而最终高端集成得到具有颇佳用能效率的智能能源管控系统。

能源互联网其实是以互联网理念构建的新型信息能源融合“广域网”，并以大电网为“主干网”，以微网为“局域网”，以开放对等的信息能源一体化架构，真正实现能源的双向按需传输和动态平衡使用。简单而言，能源互联网就是将所有的能量信息通过网络互联得到及时的反馈，并根据需求予以选择控制。

能源互联网一般包括智能发电、智能电网调度、智能储能、智能用电、智能能源市场、智能管理和服务等六大板块。能源互联网作为一种互联网与能源生产、传输、存储、消费以及能源市场深度融合的能源产业发展新形态，具有设备智能(智能化)、多能协同(物联化)、信息对称(去中心化)、供需分散(分布式)、系统扁平(民主化)、交易开放(市场化)等特征。

图：能源互联网的基本架构和组成元素 资料来源：公开资料，中国报告网整理

2能源互联网的研究与发展现状

为了应对未来可再生能源的规模化利用，各国都以新能源和互联网为基础的智能电网作为发展新兴产业的重点。由于各国的经济社会和电网的发展状况以及资源分布不同，智能电网发展的侧重点也不太相同。美国、日本侧重于升级和更新现有电网基础设施;欧洲侧重于研究和解决电网对风电的消纳、分布式能源并网和需求侧管理等内容;我国的智能电网建设涵盖各个领域，在“一带一路”战略的背景下，正在全方位加强能源国际合作。

2.1国外研究与发展现状

20世纪30 - 50年代，形成了北美互联电网，由美国、加拿大、墨西哥的部分电网互联组成;1958年欧洲互联电网开始形成，主要由欧洲大陆电网、北欧电网、波罗的海电网、英国电网、爱尔兰电网等5个跨国互联电网以及冰岛、塞浦路斯2个独立电网构成，最近欧洲各国共同发布欧洲超级电网计划，将覆盖整个欧洲并与非洲沙漠的太阳能站连接实现洲际能源传输;世界上最大的同步电网是俄罗斯 波罗的海互联电网，横跨8个时区。此外，南美洲、非洲南部、海湾地区也逐步搭建了各自电网的互联。

多年来，各国开展了一系列特高压关键技术和相关设备的制造研究探索工作，特高压技术已经能够做到不同区域间电网的互联互通和优化配置。苏联是世界上最早涉足特高压技术研究的国家之一。随后美国、日本、意大利等国也于20世纪60年代末、70年代初根据各国电力发展需求而陆续顺应形势纷纷投身于对特高压输电技术的可行性研究行列中。

2008年，美国国家科学基金项目启动“未来可再生电能传输与管理系统”(thefuture renewableelectricenergydeliveryandmanagementsystem，FREEDM)，由此拉开了配电系统能源互联网研究的序幕。发展宗旨是宏观筹划以智能电网建设为先导推动能源互联网。发展成果是:2008年，波尔得成为全美第一个智能电网城市;德克萨斯州首府奥斯汀市开始运行智能电网;美国若干电子企业加入到智能电网的建设研究中。

2008年12月，德国也在智能电网的基础上选择了6个试点地区进行为期4年的E - Energy技术创新促进计划，成为实践能源互联网最早的国家。以信息通信技术(ICT)为基础构建未来能源系统，着手开发和测试能源互联网的核心技术。

其发展宗旨:以实践项目探索来大力推进能源互联网发展。

发展成果是:利用价格杠杆形成自动控制;利用丰富的自然资源，对可再生能源发电与

抽水蓄能电站进行协调调度;加强消费者与电力系统之间的互动;预期营建完全自由零售市场;能够帮助个人管理能源;有效控制二氧化碳减排的效果。有数据显示,在过去的十多年里,德国包括风能、生物能、太阳能在内的新能源电力所占份额达到了25%,太阳能发电成本下降幅度高达90%。

瑞士Vision of Future Energy Networks项目是瑞士联邦政府能源办公室和产业部门共同发起的一个研究项目,重点是研究多能源传输系统的利用和分布式能源的转换和存储,设计开发相应的系统仿真分析模型和软件工具。

2011年,欧洲启动了未来智能能源互联网(future internet for smart energy, FINSENY)项目,核心在于构建未来能源互联网的ICT平台,支撑配电系统的智能化,并开拓新的创新服务。

目前,日本正在探索发展能源互联网基本单元——未来家庭能源管理系统(HEMS),本田东芝已将HEMS应用于示范家庭。未来家庭能源管理HEMS是能源互联网的基本单元。家庭能源管理系统包括:智能监控家庭太阳能、EV电动车、储电池或燃烧电池、空调、冰箱等家电,与微电网智能互动调整平衡等。

2.2国内政策环境与发展现状

在能源革命、“互联网+”和创新驱动等国家战略的背景下,产业界已经掀起能源互联网发展的浪潮。我国能源互联网的发展宗旨是:以实施坚强智能电网来推动能源互联网建设。建设成果是:2009年5月,国家电网公司正式发布了坚强智能电网发展战略;开展多项973、863项目,实施提高大型互联电网运行可靠性的基础研究、可再生能源发电方面的研究等。

2004年以来,中国国家电网公司联合各方力量,组织开展了特高压电网工作,取得了全面突破,验证了特高压电网的安全性、经济性和环境友好性。

2009年5月,国家电网公司发布了坚强智能电网发展战略。

2013年3月,新电改方案制定了按照“管住中间、放开两头”的体制架构,有序放开输配以外的竞争性环节电价的原则办法。

2014年5月,国家电网公司在俄罗斯莫斯科举行的全球可持续电力合作组织峰会上,率先提出了“全球能源互联网发展构想”,站在全球视角将能源互联网的概念进一步拓展为以

特高压电网为骨干网架，输送清洁能源为主导，全球互联的坚强智能电网，是清洁能源在全球范围大规模开发、配置、利用的基础平台。

2014年7月，在电气与电子工程师学会(IEEE)电力与能源协会2014年年会上，中国电力企业联合会理事长、国家电网公司董事长刘振亚发表了署名文章《构建全球能源互联网，服务人类社会可持续发展》，为人类能源发展描绘了远景蓝图，指出全球能源互联网是以特高压电网为骨干网架(通道)、以输送清洁能源为主导、全球互联的坚强智能电网。

2015年初，刘振亚在新著《全球能源互联网》一书中完善了“全球能源互联网”的概念。书中全面提出建设全球能源互联网应该分3步走：一是分析全球能源分布，二是倡导清洁能源替代，三是构建全球能源互联；归纳了全球清洁能源的分布，提出了“一极一道”的概念，即北极风能和赤道太阳能；提出了能源的2个替代，也即清洁替代和电能替代。

3能源互联网的发展趋势

从现在起到本世纪中期是构建全球能源互联网的关键时期，构建全球能源互联网，可分为国内互联、洲内互联、洲际互联三个阶段。到2020年，重点加快各国清洁能源开发和国内电网互联建设；到2030年，重点推动洲内大型清洁能源基地开发和电网跨国互联；到2050年，重点开发“一极一道”(北极、赤道)能源基地和推动电网跨洲互联，基本建成全球能源互联网。欧盟、美国和中国相继分别提出到2050年实现可再生能源在能源供给中占100%、80%和60% - 70%的目标。

为促进我国能源互联网健康有序发展，近中期将分为2个阶段渐次推进，先期开展试点示范，后续进行推广应用。

2016 - 2018年，强力推进能源互联网试点示范工作。2019 - 2025年，发力推进能源互联网多元化、规模化发展。

全球能源互联网发展进程很大程度上取决于清洁发电和用电技术、特高压和智能电网技术、先进储能技术、电网控制技术、大数据技术、综合能源服务等各项的研发水平及合力驱策作用。整体发展趋势主要可作如下探讨论述。

3.1清洁能源发电的发展会继续加快，清洁能源竞争力越来越强

近年来各国新能源产业发展迅速，加快推广太阳能、风能、生物质能等可再生能源的

应用，开展民用风电和光伏计划，助推分布式能源的发展，改变以传统能源为主的状况。

根据美国斯坦福大学的研究，到2020年，将实现百分百可再生能源的目标。商业建筑光伏不超过10%。从资源禀赋看，全球清洁能源分布不均匀，北极地区、丰富地区约占世界20%，赤道地区约占30%。

根据测算，到2020年中国常规水电装机的规划将会达到3.6亿千瓦左右。风电、太阳能新能源装机的规划要达到2.8亿千瓦，核电的装机规划会达到5800万千瓦左右，天然气发电装机规划会达到1亿千瓦，非化石能源的发电的比重会逐年上升。到了2020年、2030年，占比将分别达到39%、49%。

到2050年，中国电力产业结构将实现从煤电向非化石能源发电为主的转换。电网将成为集能源开发、输送、配置、使用于一体的能源网。

2000年以来，全球风电装机年均增长25%，光伏发电装机年均增长42%。到2015年，全球风电装机已达到2.4亿千瓦。未来10年，风电、光伏发电竞争力将超过化石能源。

化石能源，可减排二氧化碳667亿吨、二氧化硫5.8亿吨。全球能源消费二氧化碳排放可控制在115亿吨左右，仅为1990年的二分之一。全球能源互联网建成后，将形成清洁能源占主导的能源格局，根本解决能源环境问题，实现《联合国气候变化框架公约》提出的“到2050年将全球平均温升控制在2℃以内”的目标。

3.2 储能市场规模大幅扩大

储能系统将成为能源互联网行业的关键节点。未来电力的潮流控制、分布式电源及微网将实现广泛应用，储能技术将是协调这些应用的关键一环。据中关村储能产业技术联盟(CNESA)预测，到2020年中国储能市场规模将达到66.8GW。

从整体来看，除传统的能源套利外，风光电站、分布式及微网发电、调频辅助服务等对储能均呈巨大需求。此外，随着新能源发电比例逐渐升高，其对电网冲击以及弃风弃光问题也需要储能参与解决。

未来会有不少新能源企业进入储能市场，将为储能市场、尤其是储能系统集成市场注入很多新的活力。在政策驱动和技术进步的驱动下，国内外产业资本将纷纷布局储能产业。

当前，局部性的能源互联网技术应用不断拓展，各地小区内的储能应用逐步增加。业内专家预计，小区储能电站、充电桩建设将会对储能市场带来很大影响。首先其需求巨大，如果大量小区实现充电桩和储能设施的安装，对于电动车的引入、风光电尤其是分布式电站的发展，会出现更多市场机会。

3.3 智能电网将更加有效地配置电力资源，电网技术创新支撑全球能源互联网发展

尽管称为“能源”互联网，但其能源的传输基本是以“电”的形式，而在实体构建上则需要以电网为依托。

特高压技术与智能电网技术是实现全球能源互联网的重要手段和方法。全球各大清洁能源基地与负荷中心的距离都在高压输送范围内。智能电网具有支撑大规模清洁能源发展、适应多样用户需求、实现故障自愈、提高运行经济性等显著优势，为全球能源互联网的发展奠定了基础。智能电网是世界电网发展的重要方向，大规模新能源的并网需要坚强智能电网作为可靠依托。可以这样认为，全球能源互联网是智能电网的延伸和发展。

国家发改委和能源局发布的智能电网的发展意见，提出到2020年初步建成安全可靠、开放兼容、高效清洁环保的智能电网体系。面对新形势、新任务、新挑战，我国电力工业发展将加大清洁替代和电能替代的力度。力争到2020年，建成东部和西部两个高压电网，大幅提升电网安全水平和资源优化配置能力，到2025年基本成为全球能源互联网提供综合示范。

3.4 大数据分析大有用武之地

提到能源互联网，不能不提的是互联网的核心技术大数据。如何与大数据企业进行合作并从中获取利润，是未来构建能源新生态圈过程的核心。现在对大数据分析利用虽存在于能源行业，但其数据利用程度却远未足够，从事大数据分析的企业都不在能源领域，对能源行业欠缺充分完整认识。

发展能源大数据服务应用新模式包括积极推动拓展能源大数据采集范围;实现能源大数据的集成融合和共享;研究依托国家电网公司构建国家能源大数据信息中心。

3.5 能源及相关行业企业将加速整合

利用互联网理念，能源互联网与不同行业融合发展成为新途径。随着分布式能源生产

企业数量的迅速增长及储能技术的不断发展，成千上万个分布式能源生产与储能企业接入主干电网，从而完成从传统的单项电能供应商向电能双向供应商的转型。随着电池技术的成熟及其成本的降低，以电动汽车为主要代表的电气化交通正在蓬勃发展。在此基础上，电力系统与交通系统的耦合程度在不久的将来会逐步增强。

未来能源企业可能呈现出两种业态:能源企业向高科技企业转变，高科技企业向能源企业转变。如光伏行业与互联网的结合，对可再生能源业而言就有一个加速整合的作用。

3.6 从售电服务到综合能源服务

综合能源服务是分布式能源以及围绕其进行的区域能源供应，同时可以将公共热冷、电力、燃气甚至水务整合在一起的一种综合能源服务形式。

传统能源产业，包括电力企业、电网企业、燃气企业、设备商、ESCO(节能服务公司)、系统集成商以及专业设计院正在策划向综合能源服务转型。

3.7 电力贸易国际化进程不断加快

自1980年以来，全球跨国电力贸易量快速增长，年均增长4%以上，而在过去十年间国际石油贸易量年均仅增长了1.5%。未来，电力贸易或将逐步取代化石能源贸易，成为全球能源贸易的主体。

中国报告网发布的《2017-2022年中国能源互联网产业现状调查及投资策略研究报告》内容严谨、数据翔实，更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展动向、市场前景、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。它是业内企业、相关投资公司及政府部门准确把握行业发展趋势，洞悉行业竞争格局，规避经营和投资风险，制定正确竞争和投资战略决策的重要决策依据之一。本报告是全面了解行业以及对本行业进行投资不可或缺的重要工具。

本研究报告数据主要采用国家统计局数据，海关总署，问卷调查数据，商务部采集数据等数据库。其中宏观经济数据主要来自国家统计局，部分行业统计数据主要来自国家统计局及市场调研数据，企业数据主要来自于国统计局规模企业统计数据库及证券交易所等，价格数据主要来自于各类市场监测数据库。

第一章：能源互联网的发展背景

1.1能源互联网的概念与内涵

1.1.1能源互联网的定义

1.1.2能源互联网的内涵

1.1.3能源互联网的特点

1.2“互联网+”的内涵与实践经验

1.2.1“互联网+”的概念与内涵

（1）“互联网+”概念的提出

（2）“互联网+”概念的内涵

（3）“互联网+”对传统行业的影响

1) 互联网应用催生多种新兴业态

2) 互联网思维颠覆、重塑传统行业

1.2.2“互联网+”的实践经验与前景展望

（1）“互联网+商业”——电子商务的发展历程与经验

（2）“互联网+金融业”——互联网金融的发展历程与经验

（3）“互联网+工业”——工业互联网推动第四次工业革命

（4）“互联网+”的发展趋势

1.3能源互联网发展的必然性分析

1.3.1全球能源困局

（1）全球能源供应危机

（2）全球能源环境的恶化

（3）全球能源配置面临挑战

（4）全球能源效率有待提高

1.3.2能源技术的进步

（1）清洁能源技术的发展

（2）智能电网的建设

（3）分布式能源技术的发展

（4）ICT技术的发展

1.3.3能源互联网的意义与作用

第二章：能源互联网的价值链与商业模式分析

2.1能源互联网的价值链分析

2.1.1能源互联网价值链的概念

2.1.2能源互联网价值链的特点

2.1.3能源互联网价值链模型分析

(1) 传统能源电网系统的价值链模型

(2) 能源互联网的价值链模型

(3) 能源互联网价值链分析

2.2 能源互联网的商业模式分析

2.2.1 传统能源电力行业商业模式分析

2.2.2 能源互联网商业模式与互联网的商业模式比较分析

2.2.3 能源互联网新型商业模式分析

(1) 能源产品交易的商业模式

(2) 能源资产服务的商业模式

(3) 能源增值服务的商业模式

(4) 能源设备与解决方案的商业模式

2.2.4 能源互联商业模式投资机会分析

第三章：国外能源互联网发展状况及实践经验

3.1 全球能源发展现状分析

3.1.1 全球煤炭产量与消费量

3.1.2 全球天然气消费量和产储量

3.1.3 全球石油储量、消费量、进口量

3.2 德国能源互联网发展分析

3.2.1 德国能源互联网的发展背景

(1) 德国的总体能源状况分析

(2) 德国的能源政策与规划分析

3.2.2 德国E-Energy能源互联网计划示范项目分析

(1) 库克斯港eTelligence项目

(2) 哈茨地区RegMod项目

(3) 莱茵鲁尔地区E-DeMa项目

(4) 亚琛SmartWatts项目

(5) “曼海姆示范城市”项目

(6) 卡尔斯鲁厄和斯图加特地区Meregio项目

3.2.3 德国能源互联网发展的启示

3.3 美国能源互联网发展分析

3.3.1 美国能源互联网的发展背景

(1) 美国的总体能源状况分析

(2) 美国的能源政策与规划分析

3.3.2 美国在能源互联网领域的探索

- (1) 美国智能电网发展现状与侧重点
- (2) 美国分布式能源发展分析
- (3) 美国智能家居发展分析
- 3.3.3 美国能源互联网发展的启示
- 3.4 日本能源互联网发展分析
 - 3.4.1 日本能源互联网的发展背景
 - (1) 日本的总体能源状况分析
 - (2) 日本的能源政策与规划分析
 - 3.4.2 日本的电力体制改革
 - (1) 日本电力改革的背景
 - (2) 日本电力改革的模式
 - (3) 日本电力改革的步骤
 - (4) 日本电力改革的启示
 - 3.4.3 日本在能源互联网领域的探索
 - (1) 日本国智能电网发展现状与侧重点
 - (2) 日本分布式能源发展分析
 - (3) 日本智能家居发展分析
 - 3.4.4 日本能源互联网发展的启示
 - (1) 加强能源统一管理，完善能源法律体系
 - (2) 降低能源消耗，优化能源结构
 - (3) 加快能源市场化改革
 - (4) 加强国际能源开发和合作
- 3.5 丹麦能源互联网发展分析
 - 3.5.1 丹麦能源互联网的发展背景
 - (1) 丹麦的总体能源状况分析
 - (2) 丹麦的能源政策与规划分析
 - 3.5.2 丹麦在能源互联网领域的探索
 - (1) 丹麦智能电网发展现状及趋势
 - (2) 丹麦分布式能源发展分析
 - (3) 丹麦智能家居发展分析
 - 3.5.3 丹麦能源互联网发展的启示
- 3.6 国际领先能源互联网相关公司经营情况分析
 - 3.6.1 美国艾默生
 - (1) 企业简介
 - (2) 经营状况

- (3) 产品结构
- (4) 营销渠道
- (5) 在华投资
- (6) 能源互联网布局

3.6.2法国施耐德

- (1) 企业简介
- (2) 经营状况
- (3) 产品结构
- (4) 营销渠道
- (5) 在华投资
- (6) 能源互联网布局

3.6.3霍尼韦尔公司

- (1) 企业简介
- (2) 经营状况
- (3) 产品结构
- (4) 营销渠道
- (5) 在华投资
- (6) 能源互联网布局

3.6.4罗克韦尔公司

- (1) 企业简介
- (2) 经营状况
- (3) 产品结构
- (4) 营销渠道
- (5) 在华投资
- (6) 能源互联网布局

3.6.5瑞士ABB集团

- (1) 企业简介
- (2) 经营状况
- (3) 产品结构
- (4) 营销渠道
- (5) 在华投资
- (6) 能源互联网布局

第四章：中国能源互联网发展基础与推动因素分析

4.1中国发展能源互联网的必要性分析

4.1.1中国能源需求趋势

4.1.2中国电力消耗情况

4.1.3中国能源电力产业面临的问题

4.1.4能源互联网的价值分析

4.2中国能源互联网的发展基础

4.2.1可再生能源的发展

4.2.2中国电网的发展

（1）特高压的发展

（2）智能电网的发展

（3）微电网的发展

4.2.3分布式能源的发展

（1）分布式能源的适用领域

（2）分布式能源的发展现状

（3）分布式能源项目建设情况

（4）分布式能源在能源互联网体系中的作用

4.2.4ICT技术的发展

（1）物联网的发展与应用状况

1）物联网的发展现状

2）物联网在能源互联网中的应用分析

（2）云计算的发展与应用状况

1）云计算的发展现状

2）云计算在能源互联网中的应用分析

（3）大数据的发展与应用状况

1）大数据的发展现状

2）大数据在能源互联网中的应用分析

4.3电力体制改革对能源互联网发展的影响

4.3.1中国电力体制改革的历程

4.3.2新一轮电力体制改革的内容解读

4.3.3电力体制改革对能源互联网的影响分析

4.4中国能源互联网的发展路线

4.4.1掌握能源互联网发展的支柱

4.4.2遵循能源互联网发展阶段

4.4.3能源互联网路线图初现轮廓

第五章：能源互联网主要板块发展前景与实现路径分析

5.1发电领域能源互联网发展前景与实现路径分析

5.1.1发电领域市场现状分析

(1) 电力市场供给与需求分析

(2) 光伏发电市场分析

1) 光伏发电市场总体状况分析

2) 光伏发电技术情况

3) 光伏发电市场存在的问题

(3) 风力发电市场分析

1) 风力发电市场总体状况分析

2) 风力发电技术情况

3) 风力发电市场存在的问题

(4) 水电市场分析

1) 水电市场总体状况分析

2) 水电技术情况

3) 水电市场存在的问题

5.1.2基于能源互联网的发电领域市场前景分析

5.1.3实现路径分析

5.2输配电领域能源互联网发展前景与实现路径分析

5.2.1输配电领域发展现状分析

(1) 中国电网建设情况分析

(2) 中国智能电网发展情况分析

(3) 中国微电网发展情况分析

(4) 中国输配电设备行业市场分析

5.2.2基于能源互联网的输配电领域市场前景分析

5.2.3实现路径分析

5.3智能储能领域能源互联网发展前景与实现路径分析

5.3.1储能行业发展现状分析

(1) 储能行业发展概况

(2) 储能行业技术分析

(3) 储能行业的发展瓶颈

5.3.2基于能源互联网的储能行业市场前景分析

5.3.3实现路径分析

5.4智能用电领域能源互联网发展前景与实现路径分析

5.4.1智能建筑市场分析

(1) 智能建筑行业发展现状分析

(2) 基于能源互联网的智能建筑市场前景分析

(3) 智能建筑市场投资分析

5.4.2 电动车市场分析

(1) 电动车市场发展现状分析

(2) 基于能源互联网的电动车市场前景分析

(3) 电动车市场投资分析

5.4.3 智能家居市场分析

(1) 智能家居市场发展现状分析

(2) 基于能源互联网的智能家居市场前景分析

(3) 智能家居市场投资分析

5.4.4 工业节能市场分析

(1) 工业节能市场发展现状分析

(2) 基于能源互联网的工业节能市场前景分析

(3) 工业节能市场投资分析

5.5 能源交易领域能源互联网发展前景与实现路径分析

5.5.1 能源交易市场现状

(1) 电力交易市场现状

(2) 碳排放交易市场分析

5.5.2 能源金融发展分析

(1) 能源金融市场现状

(2) 能源金融市场层面分析

5.5.3 能源互联网时代下能源交易市场前景分析

5.6 能源管理和服务领域能源互联网发展前景与实现路径分析

5.6.1 能源管理和服务领域发展现状

(1) 节能服务行业发展情况

(2) 合同能源管理行业发展情况

5.6.2 未来能源管理和服务重点领域分析

5.6.3 未来能源管理和服务领域发展前景分析

第六章：中国能源互联网区域发展前景分析

6.1 能源电力区域市场总体情况分析

6.1.1 中国可再生能源区域分布分析

(1) 中国太阳能区域分布分析

(2) 中国风能区域分布分析

(3) 中国水能区域分布分析

6.1.2电力供给与需求的区域市场分析

6.2广东省能源互联网发展前景分析

6.2.1广东省能源电力相关政策分析

6.2.2广东省可再生能源发电市场分析

(1) 广东省光伏发电产业发展分析

(2) 广东省风力发电产业发展分析

(3) 广东省水力发电产业发展分析

6.2.3广东省智能电网发展分析

6.2.4广东省分布式能源项目发展分析

6.2.5广东省能源互联网发展SWOT分析

6.2.6广东省能源互联网发展路径建议

6.3河北省能源互联网发展前景分析

6.3.1河北省能源电力相关政策分析

6.3.2河北省可再生能源发电市场分析

(1) 河北省光伏发电产业发展分析

(2) 河北省风力发电产业发展分析

(3) 河北省水力发电产业发展分析

6.3.3河北省智能电网发展分析

6.3.4河北省分布式能源项目发展分析

6.3.5河北省能源互联网发展SWOT分析

6.3.6河北省能源互联网发展路径建议

6.4辽宁省能源互联网发展前景分析

6.4.1辽宁省能源电力相关政策分析

6.4.2辽宁省可再生能源发电市场分析

(1) 辽宁省光伏发电产业发展分析

(2) 辽宁省风力发电产业发展分析

(3) 辽宁省水力发电产业发展分析

6.4.3辽宁省智能电网发展分析

6.4.4辽宁省分布式能源项目发展分析

6.4.5辽宁省能源互联网发展SWOT分析

6.4.6辽宁省能源互联网发展路径建议

6.5内蒙古能源互联网发展前景分析

6.5.1内蒙古能源电力相关政策分析

6.5.2内蒙古可再生能源发电市场分析

(1) 内蒙古光伏发电产业发展分析

- (2) 内蒙古风力发电产业发展分析
- (3) 内蒙古水力发电产业发展分析
- 6.5.3 内蒙古智能电网发展分析
- 6.5.4 内蒙古分布式能源项目发展分析
- 6.5.5 内蒙古能源互联网发展SWOT分析
- 6.5.6 内蒙古能源互联网发展路径建议
- 6.6 宁夏能源互联网发展前景分析
- 6.6.1 宁夏能源电力相关政策分析
- 6.6.2 宁夏可再生能源发电市场分析
 - (1) 宁夏光伏发电产业发展分析
 - (2) 宁夏风力发电产业发展分析
- 6.6.3 宁夏智能电网发展分析
- 6.6.4 宁夏分布式能源项目发展分析
- 6.6.5 宁夏能源互联网发展SWOT分析
- 6.6.6 宁夏能源互联网发展路径建议
- 6.7 新疆能源互联网发展前景分析
- 6.7.1 新疆能源电力相关政策分析
- 6.7.2 新疆可再生能源发电市场分析
 - (1) 新疆光伏发电产业发展分析
 - (2) 新疆风力发电产业发展分析
 - (3) 新疆水力发电产业发展分析
- 6.7.3 新疆智能电网发展分析
- 6.7.4 新疆分布式能源项目发展分析
- 6.7.5 新疆能源互联网发展SWOT分析
- 6.7.6 新疆能源互联网发展路径建议
- 6.8 江苏省能源互联网发展前景分析
- 6.8.1 江苏省能源电力相关政策分析
- 6.8.2 江苏省可再生能源发电市场分析
 - (1) 江苏省光伏发电产业发展分析
 - (2) 江苏省风力发电产业发展分析
 - (3) 江苏省水力发电产业发展分析
- 6.8.3 江苏省智能电网发展分析
- 6.8.4 江苏省分布式能源项目发展分析
- 6.8.5 江苏省能源互联网发展SWOT分析
- 6.8.6 江苏省能源互联网发展路径建议

6.9湖南省能源互联网发展前景分析

6.9.1湖南省能源电力相关政策分析

6.9.2湖南省可再生能源发电市场分析

(1) 湖南省光伏发电产业发展分析

(2) 湖南省风力发电产业发展分析

(3) 湖南省水力发电产业发展分析

6.9.3湖南省智能电网发展分析

6.9.4湖南省分布式能源项目发展分析

6.9.5湖南省能源互联网发展优劣势分析

6.9.6湖南省能源互联网发展路径建议

6.10甘肃省能源互联网发展前景分析

6.10.1甘肃省能源电力相关政策分析

6.10.2甘肃省可再生能源发电市场分析

(1) 甘肃省光伏发电产业发展分析

(2) 甘肃省风力发电产业发展分析

(3) 甘肃省水力发电产业发展分析

6.10.3甘肃省智能电网发展分析

6.10.4甘肃省分布式能源项目发展分析

6.10.5甘肃省能源互联网发展SWOT分析

6.10.6甘肃省能源互联网发展路径建议

6.11云南省能源互联网发展前景分析

6.11.1云南省能源电力相关政策分析

6.11.2云南省可再生能源发电市场分析

(1) 云南省光伏发电产业发展分析

(2) 云南省风力发电产业发展分析

(3) 云南省水力发电产业发展分析

6.11.3云南省智能电网发展分析

6.11.4云南省分布式能源项目发展分析

6.11.5云南省能源互联网发展SWOT分析

6.11.6云南省能源互联网发展路径建议

6.12四川省能源互联网发展前景分析

6.12.1四川省能源电力相关政策分析

6.12.2四川省可再生能源发电市场分析

(1) 四川省光伏发电产业发展分析

(2) 四川省风力发电产业发展分析

（3）四川省水力发电产业发展分析

6.12.3四川省智能电网发展分析

6.12.4四川省分布式能源项目发展分析

6.12.5四川省能源互联网发展优劣势分析

6.12.6四川省能源互联网发展路径建议

第七章：能源互联网产业链相关企业投资机会与业务布局分析

7.1能源互联网产业链分析

7.2智能发电领域领先企业能源互联网业务发展分析

7.2.1远景能源（江苏）有限公司经营情况分析

一、企业概况

二、主营业务情况分析

三、公司运营情况分析

四、公司优劣势分析

7.2.2北京东润环能科技股份有限公司经营情况分析

一、企业概况

二、主营业务情况分析

三、公司运营情况分析

四、公司优劣势分析

7.2.3北京木联能软件股份有限公司经营情况分析

一、企业概况

二、主营业务情况分析

三、公司运营情况分析

四、公司优劣势分析

7.2.4禹城航禹太阳能科技有限公司经营情况分析

一、企业概况

二、主营业务情况分析

三、公司运营情况分析

四、公司优劣势分析

7.2.5协鑫集成科技股份有限公司经营情况分析

一、企业概况

二、主营业务情况分析

三、公司运营情况分析

四、公司优劣势分析

7.2.6江苏林洋电子股份有限公司经营情况分析

一、企业概况

二、主营业务情况分析

三、公司运营情况分析

四、公司优劣势分析

7.3智能电网领域领先企业能源互联网业务发展分析

7.3.1国电南瑞科技股份有限公司经营情况分析

一、企业概况

二、主营业务情况分析

三、公司运营情况分析

四、公司优劣势分析

7.3.2国电南京自动化股份有限公司经营情况分析

一、企业概况

二、主营业务情况分析

三、公司运营情况分析

四、公司优劣势分析

7.3.3积成电子股份有限公司经营情况分析

一、企业概况

二、主营业务情况分析

三、公司运营情况分析

四、公司优劣势分析

7.3.4许继电气股份有限公司经营情况分析

一、企业概况

二、主营业务情况分析

三、公司运营情况分析

四、公司优劣势分析

7.3.5杭州中恒电气股份有限公司经营情况分析

一、企业概况

二、主营业务情况分析

三、公司运营情况分析

四、公司优劣势分析

7.3.6特变电工股份有限公司经营情况分析

一、企业概况

二、主营业务情况分析

三、公司运营情况分析

四、公司优劣势分析

7.3.7阳光电源股份有限公司经营情况分析

- 一、企业概况
- 二、主营业务情况分析
- 三、公司运营情况分析
- 四、公司优劣势分析

7.3.8北京四方继保自动化股份有限公司经营情况分析

- 一、企业概况
- 二、主营业务情况分析
- 三、公司运营情况分析
- 四、公司优劣势分析

7.4智能储能领域领先企业能源互联网业务发展分析

7.4.1厦门科华恒盛股份有限公司经营情况分析

- 一、企业概况
- 二、主营业务情况分析
- 三、公司运营情况分析
- 四、公司优劣势分析

7.4.2广东易事特电源股份有限公司经营情况分析

- 一、企业概况
- 二、主营业务情况分析
- 三、公司运营情况分析
- 四、公司优劣势分析

7.4.3深圳奥特迅电力设备股份有限公司经营情况分析

- 一、企业概况
- 二、主营业务情况分析
- 三、公司运营情况分析
- 四、公司优劣势分析

7.4.4北京动力源科技股份有限公司经营情况分析

- 一、企业概况
- 二、主营业务情况分析
- 三、公司运营情况分析
- 四、公司优劣势分析

7.4.5深圳市德赛电池科技股份有限公司经营情况分析

- 一、企业概况
- 二、主营业务情况分析
- 三、公司运营情况分析

四、公司优劣势分析

7.4.6深圳市科陆电子科技股份有限公司经营情况分析

一、企业概况

二、主营业务情况分析

三、公司运营情况分析

四、公司优劣势分析

7.5通信及安全领域领先企业能源互联网业务发展分析

7.5.1华为技术有限公司经营情况分析

一、企业概况

二、主营业务情况分析

三、公司运营情况分析

四、公司优劣势分析

7.5.2中兴通讯股份有限公司经营情况分析

一、企业概况

二、主营业务情况分析

三、公司运营情况分析

四、公司优劣势分析

7.5.3神州数码控股有限公司经营情况分析

一、企业概况

二、主营业务情况分析

三、公司运营情况分析

四、公司优劣势分析

7.5.4亨通集团有限公司经营情况分析

一、企业概况

二、主营业务情况分析

三、公司运营情况分析

四、公司优劣势分析

7.6智能用电领域领先企业能源互联网业务发展分析

7.6.1比亚迪股份有限公司经营情况分析

一、企业概况

二、主营业务情况分析

三、公司运营情况分析

四、公司优劣势分析

7.6.2深圳市英威腾电气股份有限公司经营情况分析

一、企业概况

二、主营业务情况分析

三、公司运营情况分析

四、公司优劣势分析

7.6.3广州智光电气股份有限公司经营情况分析

一、企业概况

二、主营业务情况分析

三、公司运营情况分析

四、公司优劣势分析

7.6.4青岛特锐德电气股份有限公司经营情况分析

一、企业概况

二、主营业务情况分析

三、公司运营情况分析

四、公司优劣势分析

7.6.5上海普天能源科技有限公司经营情况分析

一、企业概况

二、主营业务情况分析

三、公司运营情况分析

四、公司优劣势分析

第八章：中国能源互联网发展前景及投资分析

8.1能源互联网发展前景分析

8.1.1能源互联网对社会和经济的影响

8.1.2能源互联网发展的驱动因素

8.1.3能源互联网发展趋势分析

8.2能源互联网投资特性分析

8.2.1能源互联网产业进入壁垒分析

（1）政策壁垒

（2）规模壁垒

（3）人才壁垒

（4）品牌及经验壁垒

8.2.2能源互联网产业盈利模式分析

（1）盈利模式分析

（2）盈利模式创新建议

8.2.3能源互联网产业盈利因素分析

（1）盈利的持续性、稳定性和安全性

(2) 市场占有率

(3) 客户满意度

(4) 企业创新

(5) 税收政策

8.2.4 能源互联网产业投资兼并分析

8.3 能源互联网投资机会分析

8.3.1 能源互联网产业空白点分析

(1) 大数据、云计算成就智能运维服务商

(2) 可再生能源B2C商务平台出现

8.3.2 能源互联网最先受益产业分析

(1) 分布式光伏

(2) 电网

(3) 锂电池

8.3.3 能源互联网未来重点产业分析

8.4 能源互联网主要投资建议

8.4.1 能源互联网投资主要问题分析

8.4.2 能源互联网主要风险分析

8.4.3 能源互联网用户需求分析

(1) 能源交换需求

(2) 数据交换需求

(3) 资金交换需求

8.4.4 能源互联网投资前景分析

图表目录

图表1：能源互联网的基本架构和组成元素

图表2：能源互联网区别于传统能源基础设施的本质特征解析

图表3：能源互联网与传统能源网络的主要区别

图表4：智能电网与能源互联网的区别

图表5：能源互联网的特点

图表6：互联网企业跨界融合机会简析

图表7：互联网催生信息服务新业态简析

图表8：“互联网+”概念的引入带来的创新

图表9：我国电子商务发展历程简析

图表10：中国电子商务市场交易规模（单位：万亿元）

图表11：我国电子商务的发展经验汇总

（GYZJY）

图表详见正文

特别说明：中国报告网所发行报告书中的信息和数据部分会随时间变化补充更新，报告发行年份对报告质量不会有任何影响，请放心查阅。

详细请访问：<https://baogao.chinabaogao.com/wentibangong/289804289804.html>