

行业研究/动态点评

2019年03月17日

行业评级:

电力设备 II 增持 (维持)
新能源 II 增持 (维持)

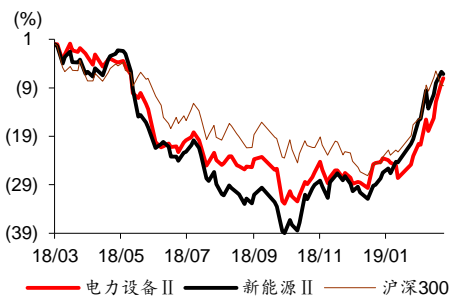
黄斌 执业证书编号: S0570517060002
研究员 billhuang@htsc.com

孙纯鹏 执业证书编号: S0570518080007
研究员 sunchunpeng@htsc.com

相关研究

- 1 《电力设备与新能源: 行业周报 (第十周)》
2019.03
- 2 《电力设备与新能源: 增值税下调, 制造龙头盈利或上行》2019.03
- 3 《电力设备与新能源: 行业周报 (第九周)》
2019.03

一年内行业走势图



资料来源: Wind

泛在物联新战略, 国网转型新契机

华泰电新泛在电力物联网系列报告

能源互联网一体两面, 泛在电力物联网是国网改革的内在要求

泛在电力物联网是泛在网在电力系统中的应用, 包括感知层、网络层、平台层、应用层等四个层级, 与坚强智能电网共同构建能源互联网的一体两面。电网连接能源生产与消费, 是能源输送和转换利用的网络枢纽, 处于能源革命的中心环节; 泛在电力物联网旨在发挥电网的枢纽作用, 充分利用网络特性, 为电力系统实现整体优化和价值提升。加速泛在电力物联网是突破传统电网投资瓶颈, 加速优势跃迁的核心举措, 我们认为通用化、标准化程度更高的感知层和网络层是最先收益的环节, 重点推荐二次设备龙头、具备强大软硬件开发能力的国电南瑞, 关注岷江水电、林洋能源等。

电网重塑核心竞争力, 对内质效提升、对外融通发展

实现枢纽型、平台型、共享型的电网定位, 国网立足网络体系和经营优势, 从全息感知、泛在连接、开放共享、业务创新四个方面加速推进泛在电力物联网建设, 提升国网的运营水平和服务能力, 落实“三型两网、世界一流”的战略目标。对内实现全业务在线协同和全流程贯通, 对外建成智慧能源综合服务平台, 为上下游提供供需反馈。技术驱动泛在电力物联网建设, 是提升经营效率的内在要求。

数字赋能物联, 物联赋能电网, 电网赋能数字

现有电网为泛在的能源网络, 个体间能源联系较为紧密, 但信息化程度不高, 泛在电力物联网将能源互联升级成信息互联。从对内服务的角度看, 泛在物联网实时反馈电力系统状态, 能够有效地调配电网系统, 实现能源优化配置, 物联赋能电网。海量的电力数据和共享信息为大数据运营和能源金融等业务提供重要支撑, 电网赋能数字, 增厚国网大数据业务价值。

项目建设稳步推进, 前期侧重感知层与网络层

泛在互联网推进节奏瞄准整体目标, 根据三年攻坚、三年提升的定位, 公司从感知层信息采集和网络层数据传输, 有序推动业务协同和数据贯通, 2021年初步实现泛在电力物联网; 随后形成共建共治共赢的能源互联网生态圈, 力争2024年全面建成泛在互联网。从泛在网在重点发展方向上看, 内部服务环节的被提及的次数最多, 我们认为这体现了泛在物联网改造先基础再应用, 由内而外逐环节赋能的特点。

建设节奏和重点方向为锚, 布局配用电环节及通用化、标准化产品

建设泛在电力物联网是实现“三型两网”世界一流能源互联网企业的内在要求, 将不断提升电力系统运行水平和电网资产运营效率, 也将在更高层级重塑电网核心竞争力。目前仍处于电力物联网建设初期, 根据国网三年攻坚、三年提升的阶段目标, 通用化、标准化程度更高的感知层和网络层是迫切推进的环节; 长期看, 平台层是泛在电力物联网的核心价值, 具备长期成长价值。重点推荐二次设备龙头、具备强大软硬件开发能力的国电南瑞, 关注岷江水电、林洋能源等。

风险提示: 泛在电力物联网落地不及预期; 宏观经济不及预期。

重点推荐

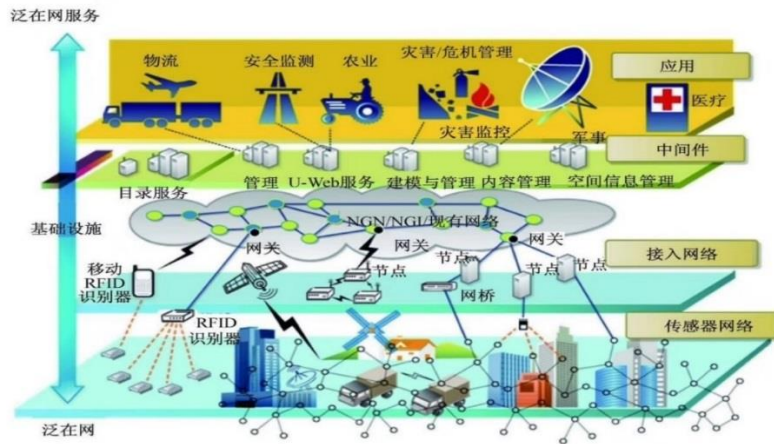
股票代码	股票名称	收盘价 (元)	投资评级	EPS (元)				P/E (倍)			
				2017	2018E	2019E	2020E	2017	2018E	2019E	2020E
600406.SH	国电南瑞	21.15	买入	0.71	0.83	1.00	1.13	30.28	25.90	21.50	19.03

资料来源: 华泰证券研究所

能源互联网一体两面，泛在网迎合时代发展

电网推进自我变革，国网走向信息化、智能化。“泛在网”即广泛存在的网络，它以无所不在、无所不包、无所不能为基本特征，以实现在任何时间、任何地点、任何人、任何物都能顺畅地通信为目标。国家电网的建设发达，为用户提供及时的电能供应，已在某种程度上成为能源“泛在”网络。泛在电力物联网用技术为电网赋能，围绕电力系统各环节，充分应用移动互联、人工智能等现代信息技术、先进通信技术，实现电力系统各环节万物互联、人机交互，具有状态全面感知、信息高效处理、应用便捷灵活特征的智慧服务系统，包含感知层、网络层、平台层、应用层四层结构。

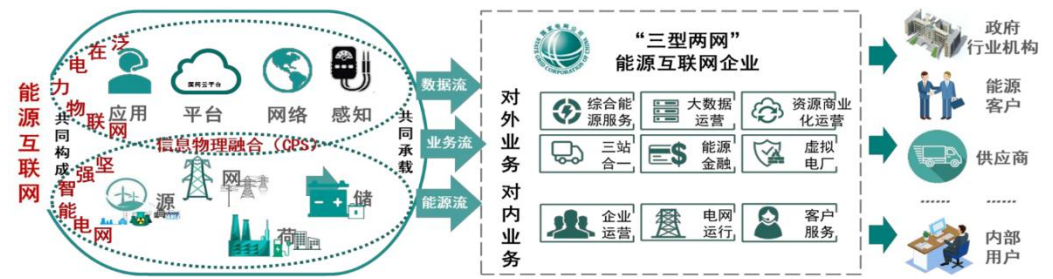
图表1：泛在网示意图



资料来源：《新时期我国信息技术产业的发展》，华泰证券研究所

服务能源互联网战略，国网对能源互联网的全新认识。国网的目標为建立具有全球竞争力的世界一流能源物联网企业，这是当前国网制定战略决策的出发点。里夫金在《第三次能源革命中》提出能源互联网的概念，其从运行特征角度定义了能源互联网。根据其定义，能源互联网包括以可再生能源为主要能源、超大规模分布式发电及储能、广域的能源共享和交通信息电气化四大运行特征。国家电网提出“三型两网”的概念，从构成角度解释了能源互联网，其包括坚强智能电网和泛在电力物联网两个组成部分，具有枢纽型、平台型、共享型的特点。

图表2：泛在电力物联网示意图



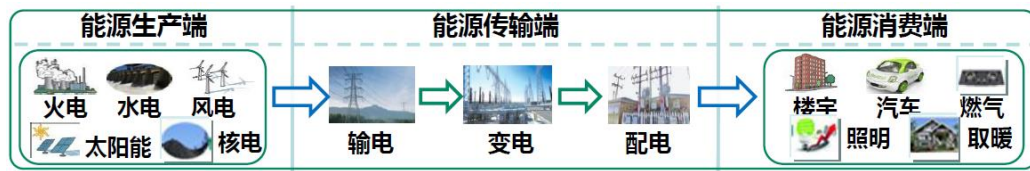
资料来源：国家电网，华泰证券研究所

泛在网重塑电网业务，为电网系统的自我赋能。坚强智能电网和泛在电力物联网作为能源互联网的一体两面，分别从电能和信息两个角度构成了能源互联网。智能电网为实，承接广泛的新能源消纳和下游电力供给，为能源流动提供流畅的通道。泛在电力物联网为虚，将电力网络信息化，为电力系统实现整体优化和价值提升。泛在网为一整套的信息流体系，系统首先从各个节点获取信息数据，通过信息传递网络层面，将数据汇总至整体平台，经实时分析后，为终端应用提供支持。泛在物联网是电网系统的自我赋能，为电网系统提供新的业务增长动力。

电网重塑核心竞争力，对内质效提升、对外融通发展

技术驱动能源互联网建设，也是提升经营效率的内在要求。传统能源供应体系由能源生产端到能源传输端再到能源消费端，电网是能源输送和转换利用的网络枢纽。随着大量新能源并网接入，新能源消纳与电网安全稳定运行之间的矛盾日益突出；同时政府提出降低输配电价的工作要求，电网经营压力增大。

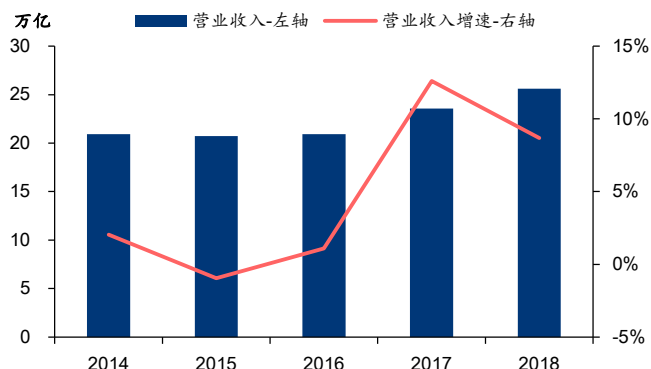
图表3：传统能源供应体系构成



资料来源：国家电网，华泰证券研究所

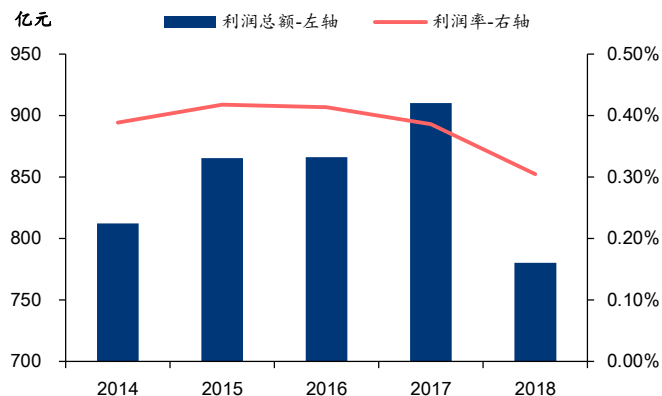
电网投资效益边际递减，净资产收益率逐年下降。从营收上看，国家电网2018年营业收入为25.6万亿（+8.7%），2014年以来年化复合增长率5.21%；2018年利润总额为780亿（-14.3%），利润率0.3%。2014年以来利润总额年化复合增长率为-1%，利润总额同比下降。从电网的投资来看，近5年电网投资维持在较高水平，2018年电网投资4889亿元，占营收的1.9%。净资产收益率呈现下降趋势，2018年净资产收益率为3.36%，较14年降低1.82pct。

图表4：国家电网收入及增速



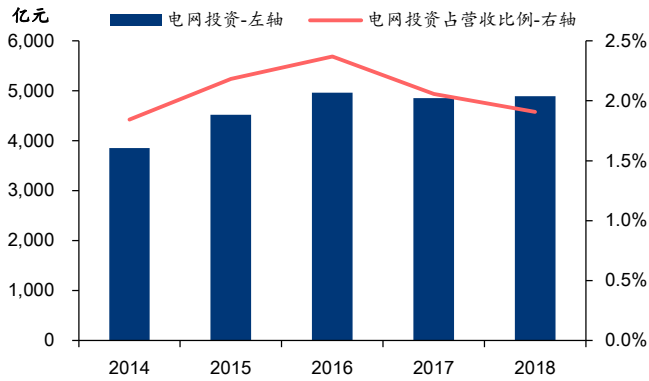
资料来源：公司公告，华泰证券研究所

图表5：电网利润总额和利润率



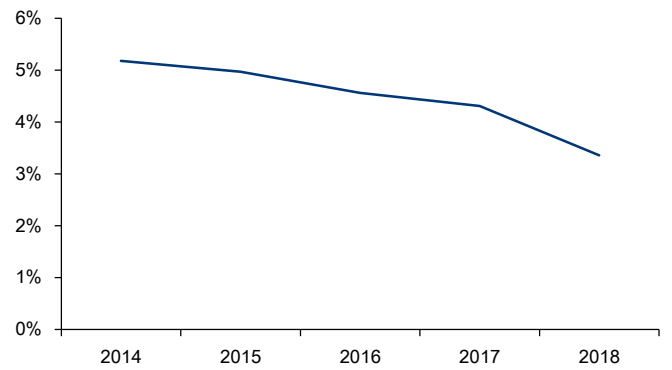
资料来源：公司公告，华泰证券研究所

图表6: 电网投资占营收的2%左右



资料来源: 公司公告, 华泰证券研究所

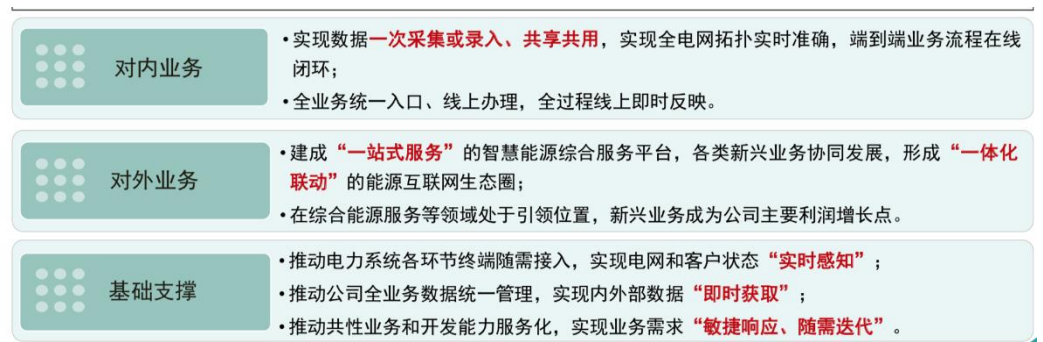
图表7: 近5年来国家电网净资产收益率逐年降低



资料来源: 公司公告, 华泰证券研究所

“三型两网”突破传统电网投资瓶颈, 加速优势跃迁。枢纽型作为国网三型企业的第一项, 明确体现国网为社会提供能源枢纽的企业特性。枢纽型定位是国网的业绩根基, 也一定程度上带来了国网定位管道化的风险。电能的高效、优化利用是国网核心业务, 电网的触角已到每个用户, 全面覆盖社会各环节, 本身存在能量流、信息流和业务流。通过构建泛在电力物联网, 增量电网的感知、通信、计算和分析能力, 或将带动国网走出传统模式, 实施平台战略, 最终形成优势跃迁, 重塑核心竞争力。

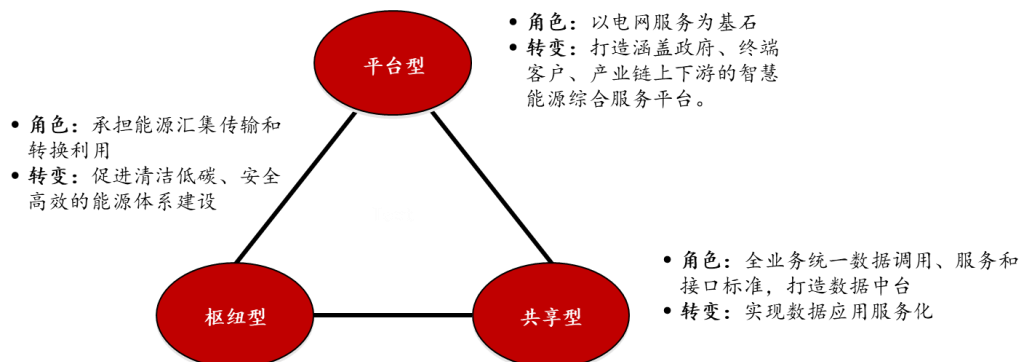
图表8: 数据一个元、电网一张图、业务一条线



资料来源: 国家电网, 华泰证券研究所

国家电网在枢纽网络的基础上, 提出平台型和共享型战略。利用电力网络的先天优势, 提高平台的智能化和响应水平, 将国家电网打造成能源配置平台。国网已在混改过程中在资本领域推进共享型建设, 引入社会资本加入特高压和开放式并网工程建设。泛在物联网是共享型国网的进一步优化升级, 通过电力信息的实施跟踪和电力调节, 为上游发电端和下游用户端提供供需反馈, 促进其优化经营。

图表9: 国家电网“三型”战略

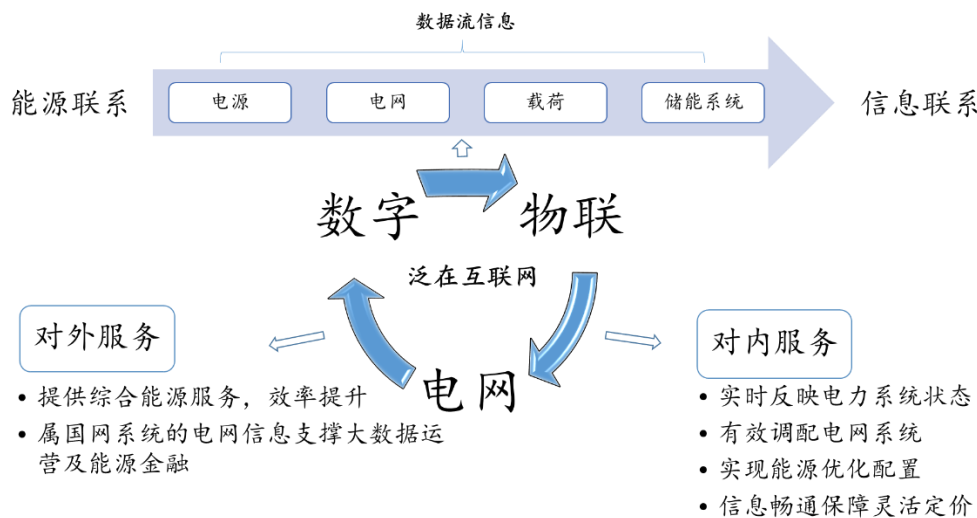


资料来源: 国家电网, 华泰证券研究所

数字赋能物联，物联赋能电网，电网赋能数字

泛在物联网是建立在电源、电网、载荷和储能系统上的数据流信息，其将原有个体之间的能源联系升级成信息联系，用数字对物联赋能。从对内服务的角度看，泛在物联网实时反馈电力系统状态，能够有效地调配电网系统，实现能源的优化配置。信息的多样性和通畅性为灵活定价提供了可能，物联赋能电网；从对外服务来看，能源信息可以为客户提供综合的能源服务，提高对客户的服务效率。电网内部电力信息资产化，为大数据运营和能源金融等业务提供了重要支撑，电网赋能数字。在泛在互联网基础上，对内实现“数据一个源、电网一张图和业务一条线”，对外广泛连接上下游需求，打造能源互联网生态圈。电网、数字和物联有机成为一个整体，相互促进，为电网带来新的增长动能。

图表10：泛在物联网“三赋能”示意图



资料来源：国家电网，华泰证券研究所

电网投资的下一个风口，前期侧重感知层与网络层

在要素、传感、网络、平台等方面开展战略布局。从推进节奏上看，泛在互联网推进节奏瞄准整体目标，根据三年攻坚、三年提升的定位，公司从感知层信息采集和网络层数据传输，有序推动业务协同和数据贯通，2021年初步实现泛在电力物联网；随后形成共建共治共赢的能源互联网生态圈，力争2024年全面建成泛在互联网。

前期侧重基础搭建，后期侧重生态完善。感知层为泛在电力物联网的基础，平台层能够随着基础信息的更新，同步升级，根据国家电网2021年规划，泛在电力物联网会最先在感知层和平台层发力，对电网实物和线损实现全部覆盖，在平台层实现全部业务上线和业务财务情况的实时更新，基本实现电网业务和平台业务的平台化支撑。应用层为泛在电力物联网的最终成果体现，国网根据基础搭建情况同步推进应用层建设，2021年对内实现调控云100%覆盖，对外实现新兴业务上线率70%，基本建成能源互联网平台。2021年感知层和平台层基本建立完成后，网络层和应用层将进一步整体优化，力争到2024年电网实现全线协同和全业务贯通，形成能源互联网生态圈。

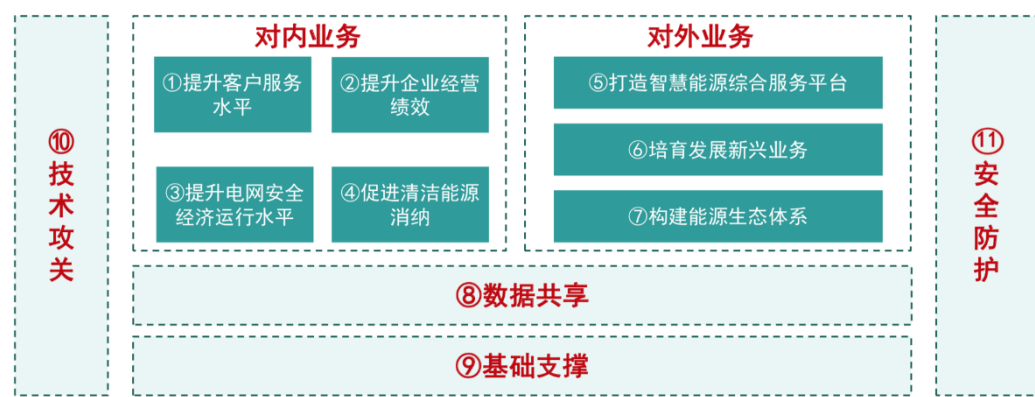
图表11： 泛在电力物联网各阶段目标拆解

目标时间	环节	目标	所在层级	该阶段着力点
2021	对内服务	基本实现业务协同和数据贯通	感知层/平台层	实现业务上线率 100%，营配贯通率 100%
		电网安全经济运行水平	感知层	电网实物 ID 增量覆盖率 100%，同期线损在线监测率 100%
		公司经营绩效和服务质量显著提升	平台层	公司统计报表自动生成率 100%，业财融合率 100%，调控云覆盖率 100%
	对外服务	初步建成公司级智慧能源综合服务平台	平台层	实现涉电业务线上率达 70%
		新兴业务协同发展	应用层	
		能源互联网生态初具规模	平台层	
基础建设	初步建成统一标准、统一模型的数据中台，基本实现对平台层电网业务与新兴业务的平台化支撑		-	
	初步实现统一物联管理，具备数据共享及运营能力	平台层	-	
2024	对内服务	实现全业务在线协同和全流程贯通	平台层	-
		电网安全经济运行水平	应用层	-
		公司经营绩效和服务质量达到国际领先	应用层	-
	对外服务	公司级智慧能源综合服务平台	平台层	实现涉电业务上线率 90%
		形成共建共治共赢的能源互联网生态圈	应用层	-
		引领能源生产、消费变革	应用层	-
	基础建设	实现统一物联管理，建成统一标准、统一模型的数据中感知层台	感知层	-
		实现对电网与新兴业务的全面支撑	平台层	-

资料来源：国家电网，华泰证券研究所

对内质效提升、对外融通发展。泛在电力物联网的建设内容包括对内业务、对外业务、数据共享、基础支撑、技术支持和安全防护六个方面，11个重点方向。从电网重点方向的数量上看，对内服务方面里中提出了提高客户服务水平、企业绩效、电网安全运营和清洁能源消纳等四个方向，占比最多。我们认为这显示电网此次泛在电力物联网改革中关注现有业务的改善，注重信息为自我赋能的特点。

图表12： 泛在电力物联网六大方向示意图



资料来源：国家电网，华泰证券研究所

从国家电网重点推进方向上看，感知层和网络层的着力点较多。国网立足于构建高速泛在网络，提升骨干通信网传输能力，满足大规模增长的配用电业务以及其他横向互联业务的带宽要求。我们认为这也体现了国网在推进过程中注重搭建基础，应用跟随基础网络搭建进程的特点。

图表13： 泛在电力物联网重点方向简介

方面	方向	重点层次	应用举例
内部服务	提升客户服务水平	平台层	买车充电一条龙服务。 一键办理业务。 用户需求预测与精准营销。
		感知层	全寿命资产链，实物 ID。
	感知层	事故自动判定。	
	平台层	主动抢单修护。	
	促进清洁能源消纳	感知层 平台层	虚拟电厂协调能源发电，促进跨省消纳。
外部服务	打造智慧能源综合服务平台	平台层	整合供需信息和控制系统，发挥规模化效应。
		感知层	整合共性服务能力，平台型共享服务。
	培育发展新兴业务	感知层	能源服务、互联网金融、大数据运营、大数据征信
		平台层 应用层	光伏云网、三站合一、线上供应链金融、虚拟电厂、基于区块链的新型能源服务
构建能源生态体系	平台层	构建全产业链共同遵循，支撑设备、数据、服务互联互通的标准体系	
数据共享	打造数据共享服务	平台层	基于全业务统一数据中心和数据模型开展客户画像等大数据应用
基础支撑	夯实基础支撑能力	感知层	感知层：统一终端标准，跨专业数据同源采集，深度覆盖。
		网络层	网络层：推进电力无线专网和终端通信建设，增加带宽。
		平台层	平台层：超大规模终端统一物联管理，推广“国网云”平台建设和应用。
		应用层	应用层：核心业务智能化运营。
技术支持	技术攻关与核心产品	感知层	感知层：智能芯片、智能传感和智能终端
		网络层	网络层：一体化通讯网络
		平台层	平台层：物联网平台、网络信息安全和人工智能
		应用层	
安全防护	全场景干净安全防护	平台层	全场景安全防护体系

资料来源：国家电网，华泰证券研究所

投资建议：建设节奏和重点方向为锚，推荐配用电环节及通用标准化产品

建设泛在电力物联网是实现“三型两网”世界一流能源互联网企业的内在要求，将不断提升电力系统运行水平和电网资产运营效率，也将在更高层级重塑电网核心竞争力。目前仍处于电力物联网建设初期，根据国网三年攻坚、三年提升的阶段目标，通用化、标准化程度更高的感知层和网络层是迫切推进的环节；长期看，平台层是泛在电力物联网的核心价值，具备长期成长价值。重点推荐二次设备龙头、软件开发能力突出的国电南瑞，关注岷江水电、林洋能源等。

风险提示**1，泛在电力物联网推进节奏不及预期。**

如果泛在电力物联网的推进节奏不及预期，可能会影响业绩释放节奏和后期环节项目采购进程。

2，宏观经济不及预期。

宏观经济情况会影响到国家电网改造的投资节奏，或将影响相关公司的业绩释放进程。

免责声明

本报告仅供华泰证券股份有限公司（以下简称“本公司”）客户使用。本公司不因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制，但本公司对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的意见、评估及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期，本公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。同时，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供参考，不构成所述证券的买卖出价或征价。该等观点、建议并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对客户私人投资建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本公司及作者在自身所知情的范围内，与本报告所指的证券或投资标的不存在法律禁止的利害关系。在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为之提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。本公司的资产管理部、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人等任何形式侵犯本公司版权。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许范围内使用，并注明出处为“华泰证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权力。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

本公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格，经营许可证编号为：91320000704041011J。

全资子公司华泰金融控股（香港）有限公司具有香港证监会核准的“就证券提供意见”业务资格，经营许可证编号为：A0K809

©版权所有 2019 年华泰证券股份有限公司

评级说明

行业评级体系

一 报告发布日后的 6 个月内的行业涨跌幅相对同期的沪深 300 指数的涨跌幅为基准；

一 投资建议的评级标准

增持行业股票指数超越基准

中性行业股票指数基本与基准持平

减持行业股票指数明显弱于基准

公司评级体系

一 报告发布日后的 6 个月内的公司涨跌幅相对同期的沪深 300 指数的涨跌幅为基准；

一 投资建议的评级标准

买入股价超越基准 20% 以上

增持股价超越基准 5%-20%

中性股价相对基准波动在 -5%~5% 之间

减持股价弱于基准 5%-20%

卖出股价弱于基准 20% 以上

华泰证券研究

南京

南京市建邺区江东中路 228 号华泰证券广场 1 号楼/邮政编码：210019

电话：86 25 83389999/传真：86 25 83387521

电子邮件：ht-rd@htsc.com

深圳

深圳市福田区益田路 5999 号基金大厦 10 楼/邮政编码：518017

电话：86 755 82493932/传真：86 755 82492062

电子邮件：ht-rd@htsc.com

北京

北京市西城区太平桥大街丰盛胡同 28 号太平洋保险大厦 A 座 18 层
 邮政编码：100032

电话：86 10 63211166/传真：86 10 63211275

电子邮件：ht-rd@htsc.com

上海

上海市浦东新区东方路 18 号保利广场 E 栋 23 楼/邮政编码：200120

电话：86 21 28972098/传真：86 21 28972068

电子邮件：ht-rd@htsc.com