

推荐 维持评级

## 泛在电力物联网建设加速，多板块有望持续受益

——泛在电力物联网专题报告之一

分析师：杨睿 执业证号：S0100517080002  
研究助理：王子瑀 执业证号：S0100118030008  
研究助理：李唯嘉 执业证号：S0100117110048

2019年3月12日

守 民  
正 生  
出 在  
新 勤



- 泛在电力物联网：产生共享数据，服务各界；以电网为枢纽，提供价值服务。

泛在电力物联网是泛在物联网在电力行业的具体表现形式和应用落地，将电力用户及其设备、电网企业及其设备、发电企业及其设备、供应商及其设备，以及人和物连接起来，产生共享数据，为用户、电网、发电、供应商和政府社会服务；以电网为枢纽，发挥平台和共享作用，为全行业 and 更多市场主体发展创造更大机遇，提供价值服务。对内重点是质效提升，对外重点是融通发展。

图1：泛在电力物联网是国家电网“三型两网”转型的重要一环



资料来源：国家电网，民生证券研究院

• 泛在电力物联网包括感知层、网络层、平台层、应用层：

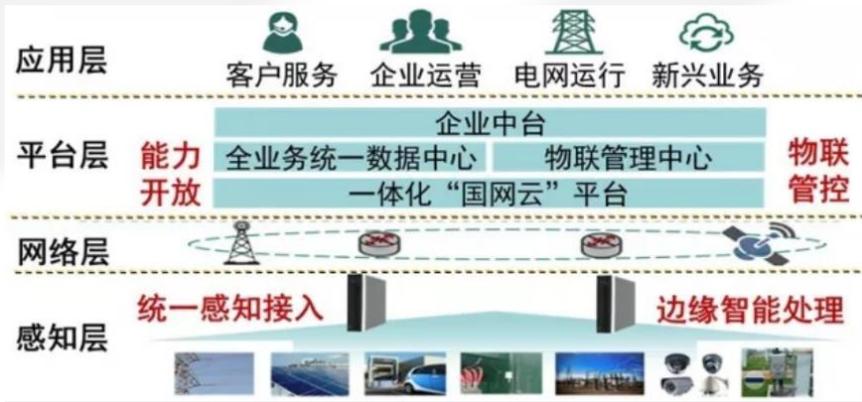
**感知层：**重点是统一终端标准，推动跨专业数据通源采集，实现配电侧、用电侧采集监控深度覆盖，提升终端智能化和边缘计算水平；

**网络层：**重点是推进电力无线专网和终端通信建设，增强带宽，实现深度全覆盖，满足新兴业务发展需要；

**平台层：**重点是实现超大规模终端统一物联管理，深化全业务统一数据中心建设，推广“国网云”平台建设和应用，提升数据高效处理和云雾协同能力；

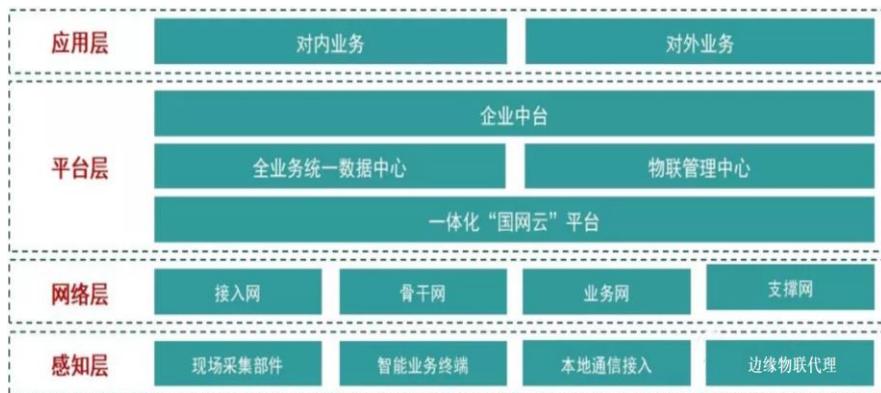
**应用层：**重点是全面支撑核心业务智慧化运营，全面服务能源互联网生态，促进管理提升和业务转型。

图2：泛在电力物联网的构架结构



资料来源：国家电网，民生证券研究院

图3：泛在电力物联网的技术架构



资料来源：国家电网，民生证券研究院

• 泛在电力物联网关键技术与核心产品：

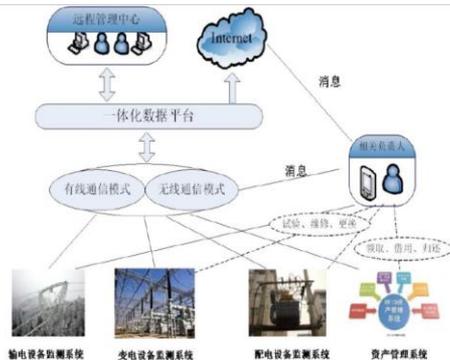
《泛在电力物联网建设大纲》中指出，将打造泛在电力物联网系列“国网芯”，推动设备、营销、基建和调度等领域应用。同时制定关键技术研究框架，完成技术攻关与应用研究，研发物联管理平台、企业中台、能源路由器、“三站合一”成套设备等**核心产品**，推动基于“国网芯”的**新型智能终端**研发应用，建立协同创新体系和应用落地机制。

表1：泛在电力物联网的关键技术和核心产品

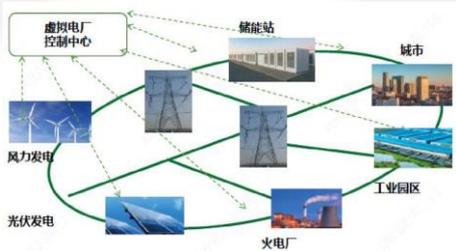
领域	关键技术 / 核心产品
智能芯片	低功耗嵌入式CPU内核，嵌入式AI多级互联异构多核片上系统（SoC）架构，电力高速无线本地通信芯片等。
智能传感及智能终端	高精度、微型智能传感器，能源路由器、终端智能化，多模多制式现场通信等。
一体化通信网络	一体化通信网络架构，广覆盖、大连接通信接入，网络资源动态调配等。
物联网平台	海量物联管理，开放共享及数据治理，高性能智能分析等。
网络信息安全	端到端物联网安全体系，物联终端安全，移动互联安全，数据安全等。
人工智能	电力人工智能算法与模型，多源大数据治理与跨领域智能分析，高性能计算等。

资料来源：国家电网，民生证券研究院

## 电网资产管理:



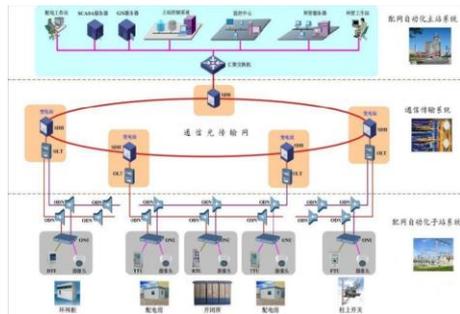
## 发电侧:



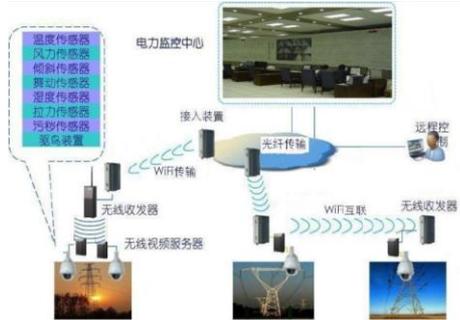
资料来源: 国家电网, 南方电网, 民生证券研究院



## 配电侧:



## 输电侧:



• **国家电网：“当前，最紧迫、最重要的任务就是加快推进泛在电力物联网建设”**

2019年3月8日，国家电网召开泛在电力物联网建设工作部署电视电话会议，正式发布《泛在电力物联网建设大纲》（简称“《建设大纲》”）。工作部署会议上国家电网董事长寇伟指出，当前，最紧迫、最重要的任务就是加快推进泛在电力物联网建设。建设泛在电力物联网，是推进“三型两网”建设的关键环节和两网之一。

表2：泛在电力物联网建设已被国家电网多次提及

时间	文件	简要内容
2018年2月	《贯彻公司“两会”精神系列评论之七》	必须大力提升信息化水平，加快特高压配套通信工程及大容量骨干光传输网、 <b>全业务泛在电力物联网</b> 、一体化“国网云”建设；实施大数据战略，开展数字化发展研究实践，深化全业务统一数据中心建设和应用，持续增强公司发展动力。
2019年1月	国家电网公司2019年1号文件	<b>推动电网与互联网深度融合，着力构建能源互联网</b> 。充分应用移动互联、人工智能等现代信息技术和先进通信技术，实现电力系统各个环节万物互联、人机交互，打造状态全面感知、信息高效处理、应用便捷灵活的 <b>泛在电力物联网</b> ，为电网安全经济运行、提高经营绩效、改善服务质量，以及培育发展战略性新兴产业，提供强有力的数据资源支撑。
2019年2月	《国家电网有限公司2018社会责任报告》	建设世界一流能源互联网企业的重要物质基础：建设运营好坚强智能电网、 <b>泛在电力物联网</b> 。2019-2021年突破期： <b>初步建成泛在电力物联网架构</b> 。
2019年3月	泛在电力物联网建设工作部署电视电话会议 《泛在电力物联网建设大纲》	<b>两阶段战略安排</b> ：到2021年初步建成泛在电力物联网，到2024年建成泛在电力物联网。泛在电力物联网的形势与需求、目标与内容、任务与计划、组织与保障等内容。

资料来源：民生证券研究院整理

- 《建设大纲》已提出泛在电力物联网建设两个阶段战略安排，这意味着国家电网将加快推进泛在电力物联网建设。

到2021年：初步建成泛在电力物联网；

到2024年：建成泛在电力物联网。

表3：国家电网泛在电力物联网建设的阶段目标任务

时间	文件	简要内容
阶段目标	初步建成泛在电力物联网	建成泛在电力物联网
对内业务	基本实现业务协同和数据贯通，电网安全经济运行水平、公司经营绩效和服务质量显著提升，实现业务线上率100%，营配贯通率100%、电网实物ID增量覆盖率100%、同期线损在线监测率100%、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%；	实现全业务在线协同和全流程贯通，电网安全经济运行水平、公司经营绩效和服务质量达到国际领先；
对外业务	初步建成公司级智慧能源综合服务平台，新兴业务协同发展，能源互联网生态初具规模，实现涉电业务线上率达70%；	建成公司级智慧能源综合服务平台，形成共建共治共赢的能源互联网生态圈，引领能源生产、消费变革，实现涉电业务线上率90%；
基础支撑	初步实现统一物联管理，初步建成统一标准、统一模型的数据中台，具备数据共享及运营能力，基本实现对电网业务与新兴业务的平台化支撑。	实现统一物联管理，建成统一标准、统一模型的数据中台，实现对电网业务与新兴业务的全面支撑。

资料来源：国家电网，民生证券研究院

- 国家电网在电网自动化、智能化以及物联网应用方面取得一定成果，具备物联网建立基础

表4: 国家电网具备物联网建立基础

物联网应用基础	内容
智能终端	接入智能电表等各类终端 <b>5.4亿台（套）</b> ，采集数据日增量超过 <b>60TB</b> 。
客户服务	覆盖全国约 <b>4.71亿客户</b> 的用电信息实现在线采集；通过门户网站、掌上电力、95598等渠道实现办电、购电业务线上管理；“网上国网”试点运行，线上缴费率超过50%。
企业运营	建成ERP和人财物、规划计划、基建管理等系统，支撑公司企业运营高效、集中、集约管理；所有省公司完成实物ID系统部署实施，支撑资产全生命周期管理。
电网运营	建设配电自动化和设备精益管理系统，336家地市供电服务指挥中心全部建成，支撑主配网设备精益化管理；建成支撑中长期电力交易的技术支撑平台，开展电力直接交易。截至2018年底，配网自动化覆盖率达到64.88%。
新兴业务	车联网接入充电桩超过 <b>28万个</b> ，提供电动汽车销售、充电、支付等一站式服务；电商平台注册用户2.25亿，交易额5000亿元。综合能源服务实现收入49亿元。

资料来源：国家电网，民生证券研究院

- 终端接入优势突出，规模将进一步扩大

按照规划，预计到2030年将超过20亿只终端设备接入国网-电力物联网，将形成具备庞大数据基础的物联网平台。

- 目前，泛在电力物联网建设已有明确的阶段目标和时间节点，**建设进程预计将加快推进**，相关项目有望在中短期落地。
- 泛在电力物联网将对信息化、智能化、自动化提出更高要求，涉及智能芯片、智能传感及智能终端、一体化通信网络、物联网平台、网络信息安全、人工智能等核心技术及产品，**对软件侧和设备侧均提供了更大市场和升级空间**。
- **我们认为，泛在电力物联网的发展将使得三个方向相关标的受益：**
  - (1) 软件侧：电网在信息化、互联化、智能化建设投入将加大，边缘计算、人工智能、大数据等应用将不断推升网络升级。
  - (2) 终端采集侧：电表是构成泛在电力物联网的重要采集基础，加之电表替换高峰有望到来，智能电表相关公司将持续受益。
  - (3) 设备侧：电网自动化水平将进一步提升，二次电力设备需求有望扩大。

另外，作为国家电网推动的网络建设，国网下属公司及已与国网有供应合作的厂商或将具备更大先发优势。
- **建议关注：国电南瑞、岷江水电、远光软件、林洋能源、新联电子、海兴电力、金智科技、涪陵电力**
- **风险提示：电网投资不达预期。**

### 分析师与研究助理简介:

杨睿, 华北电力大学硕士, 曾就职于第一财经研究院, 专注能源领域研究, 2015年加入民生证券, 电力设备与新能源行业研究团队负责人。

王子璋, 北京大学硕士, 2018年加入民生证券, 电力设备与新能源行业研究助理。

李唯嘉, 中国农业大学硕士, 2017年加入民生证券, 电力设备与新能源行业研究助理。

### 分析师承诺:

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力, 保证报告所采用的数据均来自合规渠道, 分析逻辑基于作者的职业理解, 通过合理判断并得出结论, 力求客观、公正, 结论不受任何第三方的授意、影响, 特此声明。

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的12个月内公司股价的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测未来股价涨幅15%以上
	谨慎推荐	分析师预测未来股价涨幅5%~15%之间
	中性	分析师预测未来股价涨幅-5%~5%之间
	回避	分析师预测未来股价跌幅5%以上
行业评级标准		
以报告发布日后的12个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测未来行业指数涨幅5%以上
	中性	分析师预测未来行业指数涨幅-5%~5%之间
	回避	分析师预测未来行业指数跌幅5%以上

### 民生证券研究院:

北京: 北京市东城区建国门内大街28号民生金融中心A座17层; 100005

上海: 上海市浦东新区世纪大道1239号世纪大都会1201A-C单元; 200122

深圳: 广东省深圳市深南东路5016号京基一百大厦A座6701-01单元; 518001

# 免责声明

证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。本公司也不对因客户使用本报告而导致的任何可能的损失负任何责任。

本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。

本公司在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或参与本报告所提及的公司的金融交易，亦可向有关公司提供或获取服务。本公司的一位或多位董事、高级职员或/和员工可能担任本报告所提及的公司的董事。

本公司及公司员工在当地法律允许的条件下可以向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务以及顾问、咨询业务在内的服务或业务支持。本公司可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。

未经本公司事先书面授权许可，任何机构或个人不得更改或以任何方式发送、传播本报告。本公司版权所有并保留一切权利。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。