

电气设备行业重大事项点评

# 泛在电力物联网建设全面启动，电网升级带来新机遇

推荐（维持）

## 华创证券研究所

证券分析师：胡毅

证券分析师：邱迪

电话：0755-82027731

电话：010-63214660

邮箱：huyi@hcyjs.com

邮箱：qiudi@hcyjs.com

执业编号：S0360517060005

执业编号：S0360518090004

### 事项：

3月8日，国家电网召开了泛在电力物联网建设工作部署电话会议，指出国家电网公司当前最紧迫、最重要的任务就是加快推进泛在电力物联网建设。

### 观点：

泛在电力物联网是5G技术及物联网概念在电力工业系统中应用的具体应用。未来电力工业系统，其实时通信与车联网相似，对高速、低延时有刚性需求，也是区域调度、区域电力平衡、现货市场结算等多方面的基础。

作为全世界最大的电网公司，国家电网面临着新能源消纳、市场化改革的重任，未来还将面临大功率充电、分布式发电、大规模储能接入的影响。泛在电力物联网的建设，即是国网避免“沦为”空有网架的电网运营公司的重大变革，也是电网应对电力工程系统趋于复杂化的必然选择。

关注终端设备芯片、网架建设与顶层人工智能投资机会。

### 评论：

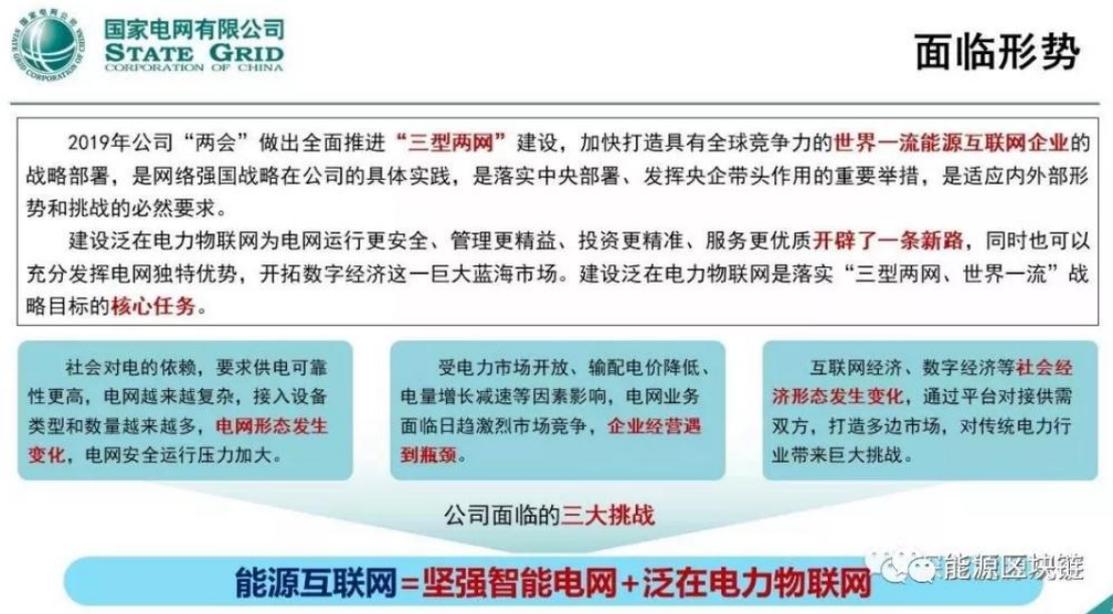
#### 一、“泛在”来源于5G，物联网的重要特征之一

“泛在（Ubiquitous）”网或网络“泛在化”是指在每一个角落都有的网络存在，最早起源于5G通信的概念范畴，也是物联网的重要特征之一，相似的概念还包括有“泛在屏”、“智能泛在”、“感知泛在”等。从这一理解角度出发，电力工业系统中所有环节（设备）都需要实现状态感知和通信，目前国网接入各类终端5.4亿台，采集数据日增量60TB。2018年2月，国网信通工作会议上提出了泛在电力物联网的概念，2018年9月，国家无委发布了批准了230MHz为电力无限专网，解决了电网末端最后一公里通信接入的难题。2019年3月，国家电网全面推进泛在电力物联网建设，可以看做是国家电网将5G通信与物联网概念在电力工业系统中实践落地。

#### 二、电网面临的难题，是根本出发点

作为全世界最大的电网公司，国家电网面临着新能源消纳、市场化改革的重任，未来还将面临大功率充电、分布式发电、大规模储能接入的影响。风电、光伏的弃电问题是电网面临的政治任务；电力体制改革指引的电力市场化（特别是现货市场）也已经全面启动；充电桩对区域电网的瞬时冲击将会不断提高；分布式隔墙售电结算仍难以实现；而储能的接入如何更好地解决上述问题也在不断探索。可以发现，电网原有建电厂、多拉线、扩变压器、改电价（固定）这类粗犷调节手段，已根本无法解决上述问题。而现阶段，电力辅助服务市场化改革，电力现货市场试点等多方面变化，都在指向一个市场化、调节与计算高频化的电力工业模式。因此，泛在电力物联网的建设，既是国网避免“沦为”空有网架的电网运营公司的重大变革，也是电网应对电力工程系统趋于复杂化的必然选择。

图表 1 国网存在诸多问题面临解决



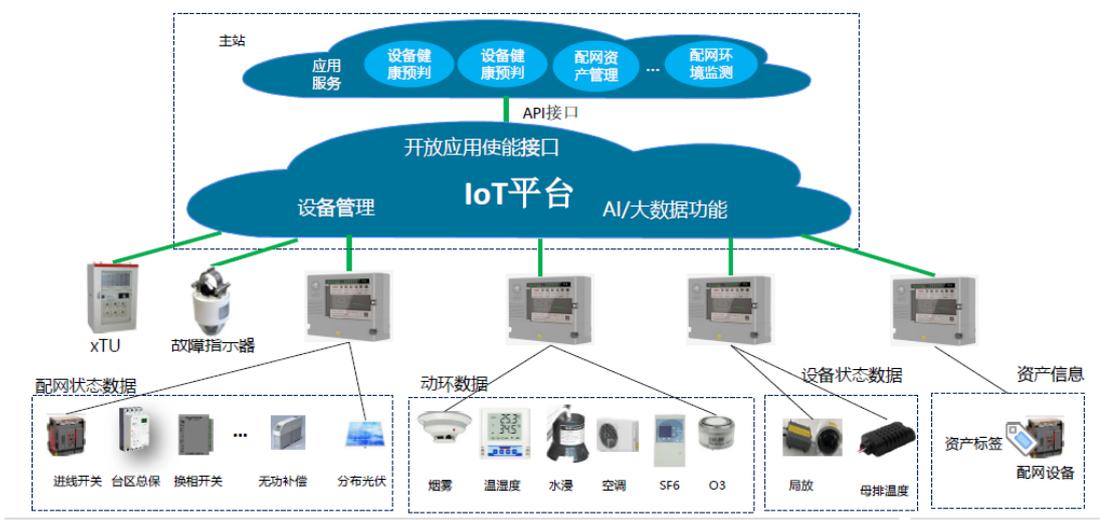
资料来源：国网互联网部，华创证券

### 三、本质是电力工业通信系统的升级，带来公司质的变化

电网会议中提出了“三型两网”的融合，其本质是通过通信系统的升级带来的业务拓展与丰富。“三型（枢纽型、平台型、共享型）”是国网自身的目标定位，意在摆避免公司电网“管道化”的风险，也是提供能源服务发展服务的总结。“两网（坚强智能电网、泛在电力物联网）”的融合，本质上看是依靠泛在电力物联网延伸电网感知范围、提高数据频度，进而更好的支撑电网（未来电网形态）运行。现有电网已经实现了调度自动化、用电计量收集等基础，但仍然无法触及目前 4.71 亿终端用户的高频数据。未来电力工业系统，其实时通信与车联网相似，对高速、低延时有刚性需求，也是区域调度、区域电力平衡、现货市场结算等多方面的基础。

图表 2 配电物联网概念示意图

### 配电物联网平台应用前景：数据采集+数据管理+数据融和



资料来源：智能输配电设备产业技术创新战略联盟，华创证券

#### 四、关注终端设备、网架建设与顶层人工智能投资机会

根据国网安排，公司要在 2021 年初步建成、2024 年建成泛在电力物联网。从投资角度看，前期的主要有三方面的机会：①各类电力设备的物联网化改造，需要有低功耗嵌入式 CPU 芯片、高速通信芯片的支持；②传感器及智能终端需求，用以拓展电网感知范围与类别；③通信网络与物联网运行平台建设，牵扯通信网、数据存储、网络安全等多个范畴。在这三方面建设的基础之上，顶层的人工智能、大数据分析将会得以发挥巨大作用。

关注标的：①岷江水电：国网信通公司资产注入；②国电南瑞：信通子公司公司 2018 年业绩有望保持 50% 高速增长。

图表 3 芯片、网架、顶层人工智能是重要投资机会

序号	领域	关键技术/核心产品
1	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。
2	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。
3	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。
4	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。
5	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。
6	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：国网互联网部，华创证券

#### 五、风险提示

国网泛在物联网建设推进不及预期，电网投资规模不及预期。

## 电力设备与新能源组团队介绍

### 首席分析师：胡毅

北京化工大学硕士。曾任职于天津力神、普华永道、中银国际证券、招商证券。2017 年加入华创证券研究所。2015、2016 年新财富上榜团队核心成员。

### 分析师：于潇

北京大学管理学硕士。曾任职于通用电气、中泰证券、东吴证券。2017 年加入华创证券研究所。2015、2016 年新财富团队成员。

### 研究员：邱迪

中国矿业大学工学硕士。2016 年加入华创证券研究所。

### 助理研究员：石坤鋈

贵州财经大学经济学学士。2016 年加入华创证券研究所。

### 助理研究员：杨达伟

上海交通大学硕士。曾任职于协鑫集成、华元恒道（上海）投资管理有限公司。2017 年加入华创证券研究所。

## 华创证券机构销售通讯录

地区	姓名	职务	办公电话	企业邮箱
北京机构销售部	张昱洁	北京机构销售总监	010-66500809	zhangyujie@hcyjs.com
	杜博雅	高级销售经理	010-66500827	duboya@hcyjs.com
	侯春钰	销售经理	010-63214670	houchunyu@hcyjs.com
	侯斌	销售助理	010-63214683	houbin@hcyjs.com
	过云龙	销售助理	010-63214683	guoyunlong@hcyjs.com
	刘懿	销售助理	010-66500867	liuyi@hcyjs.com
广深机构销售部	张娟	所长助理、广深机构销售总监	0755-82828570	zhangjuan@hcyjs.com
	王栋	高级销售经理	0755-88283039	wangdong@hcyjs.com
	汪丽燕	高级销售经理	0755-83715428	wangliyan@hcyjs.com
	罗颖茵	高级销售经理	0755-83479862	luoyingyin@hcyjs.com
	段佳音	销售经理	0755-82756805	duanjiayin@hcyjs.com
	朱研	销售经理	0755-83024576	zhuyan@hcyjs.com
上海机构销售部	石露	华东区域销售总监	021-20572588	shilu@hcyjs.com
	沈晓瑜	资深销售经理	021-20572589	shenxiaoyu@hcyjs.com
	杨晶	高级销售经理	021-20572582	yangjing@hcyjs.com
	张佳妮	高级销售经理	021-20572585	zhangjiani@hcyjs.com
	沈颖	销售经理	021-20572581	shenyi@hcyjs.com
	乌天宇	高级销售经理	021-20572506	wutianyu@hcyjs.com
	汪子阳	销售经理	021-20572559	wangziyang@hcyjs.com
	柯任	销售经理	021-20572590	keren@hcyjs.com
	何逸云	销售经理	021-20572591	heyiyun@hcyjs.com
	张敏敏	销售经理	021-20572592	zhangminmin@hcyjs.com
蒋瑜	销售助理	021-20572509	jiangyu@hcyjs.com	

## 华创行业公司投资评级体系(基准指数沪深 300)

### 公司投资评级说明:

强推: 预期未来 6 个月内超越基准指数 20% 以上;  
推荐: 预期未来 6 个月内超越基准指数 10% - 20%;  
中性: 预期未来 6 个月内相对基准指数变动幅度在 -10% - 10% 之间;  
回避: 预期未来 6 个月内相对基准指数跌幅在 10% - 20% 之间。

### 行业投资评级说明:

推荐: 预期未来 3-6 个月内该行业指数涨幅超过基准指数 5% 以上;  
中性: 预期未来 3-6 个月内该行业指数变动幅度相对基准指数 -5% - 5%;  
回避: 预期未来 3-6 个月内该行业指数跌幅超过基准指数 5% 以上。

## 分析师声明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的分析师在此作以下声明:

分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断; 分析师对任何其他券商发布的所有可能存在雷同的研究报告不负有任何直接或者间接的可能责任。

## 免责声明

本报告仅供华创证券有限责任公司(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。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的, 但本公司不保证其准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断。在不同时期, 本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司在知晓范围内履行披露义务。

报告中的内容和意见仅供参考, 并不构成本公司对具体证券买卖的出价或询价。本报告所载信息不构成对所涉及证券的个人投资建议, 也未考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况, 自主作出投资决策并自行承担投资风险, 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。本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的预期收入可能会波动。

本报告版权仅为本公司所有, 本公司对本报告保留一切权利。未经本公司事先书面许可, 任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用本报告的任何部分。如征得本公司许可进行引用、刊发的, 需在允许的范围内使用, 并注明出处为“华创证券研究”, 且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

证券市场是一个风险无时不在的市场, 请您务必对盈亏风险有清醒的认识, 认真考虑是否进行证券交易。市场有风险, 投资需谨慎。

## 华创证券研究所

北京总部	广深分部	上海分部
地址: 北京市西城区锦什坊街 26 号 恒奥中心 C 座 3A 邮编: 100033 传真: 010-66500801 会议室: 010-66500900	地址: 深圳市福田区香梅路 1061 号 中投国际商务中心 A 座 19 楼 邮编: 518034 传真: 0755-82027731 会议室: 0755-82828562	地址: 上海浦东银城中路 200 号 中银大厦 3402 室 邮编: 200120 传真: 021-50581170 会议室: 021-20572500