

# 有效释放电力大数据价值还需进一步打通数据壁垒

“2020 人工智能与电力大数据论坛（第五届）”11月11日-11月12日在北京举行，与会人士认为，电力大数据应用前景广泛，未来需进一步打通数据壁垒，以需求为导向，提升数据服务能力，促进电力大数据价值释放。

中国电力发展促进会常务副会长兼秘书长游敏表示，当前电力行业正积极贯彻落实“四个革命、一个合作”能源安全新战略，推动能源革命和数字革命融合发展。比如国家电网提出建设“具有中国特色国际领先的能源互联网企业”，南方电网全力推进数字化转型和数字电网建设，华能集团加快工业互联网建设，

国家电投等发起成立中国智慧能源产业联盟等。

随着数字经济与能源行业加快融合，电力大数据有望在发展数字经济中发挥重要作用，产生重要价值。国家电网有限公司大数据中心主任王继业建议从三方面加快电力大数据应用突破，进一步释放“数字红利”。

一是打通数据壁垒，推进多方数据融通共享。数据共享和价值创造，是电力大数据事业的根本目的。只有不断实现业务的数据化和数据的业务化，大力推进数据的汇聚、联通、标准化，才能实现电力生产、传输、存储、消

费和交易全环节、全链条的数据融通和共享应用，才能真正发挥电力大数据的价值。

二是以需求为导向，全面提升数据服务能力。构建基于数据科学、人工智能技术的电力大数据产品和服务体系，构建企业级核心技术应用，打造多样化的数据运营商业模式，服务政府、社会和客户，同时也为电力企业内部各层级单位和各项业务提供服务和支撑。

三是完善协同机制，加快构建大数据生态。充分发挥学会、协会、实验室等平台的作用，汇聚政府机构、产业链上下游企业、高校科研单位等主体，基于创新

平台开展技术创新、产品创新和业务创新，构建共建共享、共创共赢的电力大数据生态体系。

与会专家建议，持续提升大数据各相关产品服务的供给能力，加快产业数字化转型，不断优化产业生态，引导数据要素市场化配置，充分利用市场第三方的平台优势，建立“政、产、学、资、研、用”跨界融合的多边合作机制。

据悉，本次论坛由中国电力发展促进会和国家电网大数据中心联合举办，会议主题为“服务数字‘新基建’，促进电力新发展”。

据新华社 梁晓云

## 新研氢能首批燃料电池交付

本报讯（记者 贾涛）经过40多天的奋战，近日，大同新研氢能顺利完成了第一批共计27台车的燃料电池交付任务。“剩下23台车的燃料电池生产任务将于年底前完成。”大同新研氢能科技有限公司总经理白宏亮告诉记者。

“我们生产的这批金属板燃料电池模块的额定功率为105KW，峰值功率130KW，功率密度2.9KW/L，低温启动为零下40℃，在国内处

于领先地位，能为燃料电池客车的运行提供重要保障。”白宏亮告诉记者。

据悉，今年9月，市公共交通有限责任公司与厦门金龙旅行车有限公司签订了50台12米燃料电池城市客车的订单，其中该款车型内搭载的燃料电池由新研氢能公司负责生产。“这批订单的时间周期很短，为了完成任务，员工国庆假期都没休息。”白宏亮说。

## 东周窑煤业公司研发出井下电气设备除湿装置

本报讯（记者 有为）近日，晋能控股煤业集团东周窑煤业公司“永安工作室”研发出一款井下电气设备内部除湿装置，降低了电气设备发生故障的概率，替代了一次性干燥剂的频繁更换和大量使用，缩减了电气作业人员的检修时间，节约了成本，提高了经济效益。

据了解，由于井下巷道湿度高，电气设备箱体内部容易产生凝露，间接引起爬电、放电事故。为保证电气设备安全运行，防止设备内部绝缘强度降低，“永安工作室”

技术专家狄飞利用所学知识和井下电气作业经验，研发出了这款除湿装置。

该装置采用半导体制冷除湿方式，开机后除湿装置进入检测状态，当湿度达到设定值上限，风扇将设备密闭空间内的潮湿空气从装置的正面吸入风道，后从两侧排除，空气中的水汽经过半导体制冷后冷凝成水，在重力作用下滴入引水槽，最后通过导水管排入收集容器内，完成整个防潮引凝过程，达到除湿目的。

## 石墨烯电取暖器受欢迎

本报讯（记者 陈杰）“石墨烯电取暖器好，打开开关，用不了1分钟，发热片就热乎乎的了！”灵丘县武灵镇大作村村民赵慧一边向记者介绍，一边摁动了开关。近日，记者在采访中获悉，灵丘县自实施“煤改电”取暖以来，石墨烯电取暖器因节能、样式美观等特点受到了众多使用者的欢迎和好评。

在赵慧家，记者看到薄薄的石墨烯电取暖器悬挂在墙壁上。“如果石

墨烯板面上有图案的话，不知情的人还以为是墙壁装饰画呢。”赵慧说。她告诉记者，“俺们家以往是烧火炉取暖，只在带炕的一间屋子里烧个火炉，一年买炭就得1200多元钱。用石墨烯电取暖器，三间房都暖和，初步算了一下，一个采暖季总费用不到1000元。要是烧火炉，三间房最少也得3000元，还不及现在舒适，而且石墨烯电取暖器的样子也美观，挂在家里还能充当一件摆件呢。”

近年来，我市利用充足的风能和光照优势，大力发展风力发电、光伏发电等清洁能源产业。图为新荣区小窑山风电场正在运行的风力发电机组。

本报记者 于宏摄

# 能源革命对外开放百家论坛之二〇四

## 能源高效利用篇之——微电网(中③)

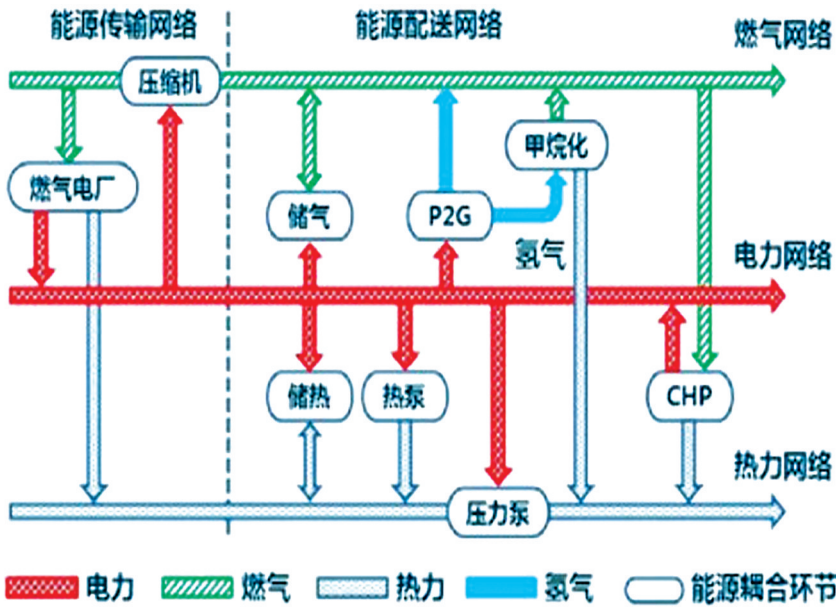
### 10 观点呈现

#### 微电网是智能电网的重要组成

新时代对能源发展提出了清洁化、智能化、高效化以及安全可靠的要求，而随着可再生能源的大规模应用，互联网、物联网等信息技术的不断成熟，大力发展能源互联网成为不可逆转的趋势。和传统电网相比，微电网的最大特点是可以对分布式能源进行就地消化、就地平衡，同时也可以和大电网进行能量交换。正因如此，微电网被认为是智能电网领域的重要组成部分，在工商业区域、城市片区以及偏远地区有广泛的应用前景。随着分布式可再生能源储能微电网技术的进步，成本的降低、新型负荷的出现，结合售电侧改革，微电网将会有越来越多的电力市场份额。

当前我国新能源发展势头非常迅

猛，按照规划，2050年风电和光伏的装机容量都将达到10亿千瓦。但与新能源发展相伴，弃风弃光现象非常严重。究其原因，是因为新能源发电具有不稳定性和间歇性，大规模开发和利用将使供需矛盾更加突出。从某种意义上说，储能技术应用的程度将决定新能源的发展水平。储能技术的发展，关键是电池技术的进步。可再生能源+储能”是新能源发展的必然选择，而储能应用场景的复杂性决定了储能电池技术的多元化发展方向。未来针对电力调峰储能的大容量电池和电力调频储能的大功率电池，还有待技术的创新突破。储能电池包括六大技术内涵，其中，电池材料是基础，但并不是储能电池技术研究的全部。



电力与燃气、热力系统耦合日渐紧密，未来将形成以电力系统为核心的综合能源系统

### 11 观点呈现

#### 微电网的集成及运营管理

微电网有两种运行模式，第一种是并网模式，正常情况下微电网与常规配电网并网运行，成为联网模式；第二种是孤岛模式，当检测到电网故障或电能质量不满足要求时，微电网将及时与电网断开而独立运行，成为孤岛模式。

在电网发生大扰动和故障时，微电网仍能保持对用户的供电能力，而不发生大面积停电事故；在自然灾害和极端气候条件下造成外力破坏的情况下仍能保证电网的安全运行；具有确保信息安全的能力和破解计算机病毒破坏的能力。

微电网具有实时、连续的安全评估和分析能力，强大的预警控制系统和预防控制能力，自动故障诊

断、故障隔离和系统自我恢复的能力。微电网支持可再生能源的正确、合理的接入，适应分布式发电的发展趋势，能使需求侧供电的功能更加完善和提高，从而实现与用户的交互和高效互动，满足用户多样化的电力需求。

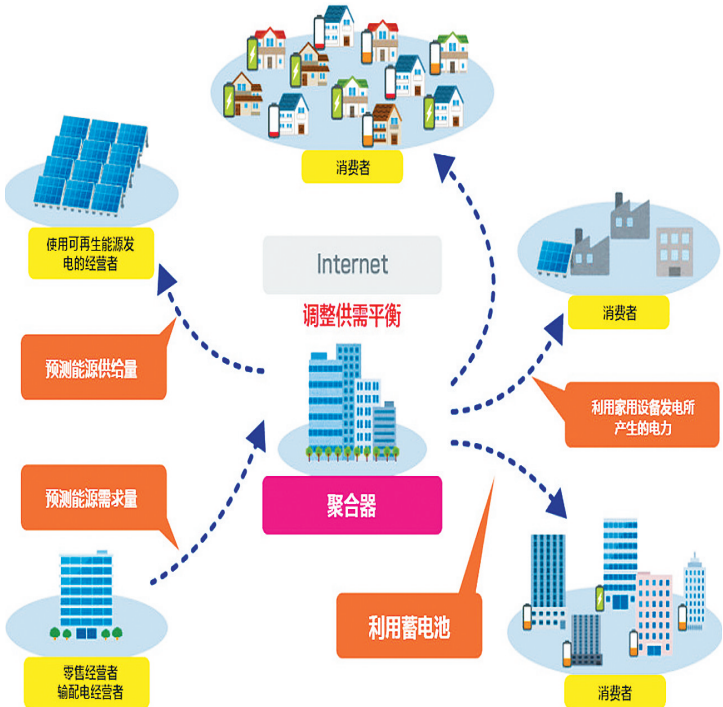
微电网支持电力市场和电力交易的有效开展，实现资源的合理配置，进一步降低电网损耗，提高能源利用效率，为用户提供可承受电价水平的电力供应。微电网实现了电网信息的高度集成和共享，采用统一的平台和模型，实现标准化和精细化管理。微电网可以进一步优化资产的利用，降低投资成本和运行维护成本。

### 12 观点呈现

#### 分布式电源

各国分布式电源的发展是由其资源分布特点、政策激励和产业基础等决定。我国风能、太阳能资源主要富集在“三北”地区，主要以大规模发展为主，分布式开发条件不及欧美；天然气资源匮乏；小水电资源丰富，优于欧美。小水电、风电、生物质发电以及资源综合利用发电政策比较完备。光伏发电、天然气多联供政策相比欧美尚有欠缺。风电、光伏发电产业基础与国外相当，燃机产业基础与国外尚有差距。

分布式电源的大量接入会对现有配电网带来一系列挑战，穿透率越大，挑战越大。建设坚强智能电网和发展电网友好型分布式电源技术是解决高穿透率分布式电源并网问题的关键。



### 13 观点呈现

#### 微电网的核心技术

智能微电网的关键技术主要包含以下几点：

1. 可再生能源发电技术。目前智能微电网主要以多种可再生能源为主，电源输入主要为光伏、风力、氢能、天然气、沼气等多种成熟发电技术。

2. 储能关键技术。储能是微电网中不可缺少的一部分，它在微电网中能够起到削峰填谷的作用，极大地提高间歇式能源的利用效率。随着科技的不断发展，现在的储能主要有蓄电池储能、飞轮储能、超导磁储能、超级电容器储能，目前较为成熟的储能技术是铅酸蓄电池，但有寿命短和铅污染严重的问题。未来高储能、低成本、优质性能的石墨烯电池市场化将给储

能行业带来春天。储能技术目前发展成本较高，世界各国都在攻关这项技术，但是都有一个共同目的，那就是实现“低成本+高储能”的目标。

3. 智能微电网能量优化调度技术。与传统电网调度系统不同，智能微电网调度系统属于横向的多种能源互补的优化调度技术，可充分挖掘和利用不同能源直接的互补替代性，不仅可以实现热、电、冷的输出，同时可以实现光/电、热/冷、风/电、直/交流的能源交换。各类能源在源-储-荷各环节的分层实现有序梯级优化调度，达到能源利用效率最优。

4. 智能微电网保护控制技术。智能微电网中有多个电源和多处负荷，

负载的变化、电源的波动，都需要通过储能系统或外部电网进行调节控制。这些电源的调节、切换和控制就是由微网控制中心来完成的。微网控制中心除了监控每个新能源发电系统、储能系统和负载的电力参数、开关状态和电力质量与能量参数外，还要进行节能和电力质量的提高。

