

虽然锂电池储电站的成本比铅酸电池高出一倍,但这并不是抛弃锂电池的理由。不同应用场合对储能功率和容量要求不同,各种储能技术都有其适宜的应用领域。

# 电池储电站,不能没有“锂”

■本报记者 贡晓丽

7月18日,我国首个10万千瓦级电池储电站在江苏镇江正式并网投入运营,开启了我国大型电池储电站商业化运行的新阶段。

而据美国麻省理工学院《技术评论》杂志最新的报道,尽管锂离子电池的成本在过去十年里急剧下降,但仍然太高,不足以覆盖更长的使用时间,使可再生能源成为电网的主要能源。

“虽然锂电池储电站的成本比铅酸电池高出一倍,但这并不是抛弃锂电池的理由。”中国电池工业协会副理事长王敬忠告诉《中国科学报》记者,不同各种应用场合对储能功率和储能容量要求不同,各种储能技术都有其适宜的应用领域。

全国电力储能标准化技术委员会秘书长来小康也认为,我国的新型锂离子电池已经满足商业运行所要求的耐高温、不爆炸等安全需求,这都为开启大规模电池储电站建设,提供了技术支撑。而且,预计未来锂电池成本将降低到每度0.25元。

## 只是“弱替代品”

可再生能源技术发展取得了长足的进步,使太阳能和风能发电在价格上能够与化石燃料竞争,但却始终因发电间歇性而不稳定。剥离自美国麻省理工学院的新能源存储公司 Form energy 首席执行官泰德·威利表示:“如果想用可再生能源为世界提供动力,我们就需要找到一种方法来克服这种可变性。”

这就要用到电池储存多余能量,以弥补供应的变化。根据麻省理工学院和阿贡国家实验室研究人员2016年的一项分析,今天的电池存储技术在小型化应用上效果最好,可替代规模较小的“峰值”发电厂——这些发电厂常以天然气为燃料提供非常态运营——只在价格合适和需求高的时候迅速开火。

但是,除了代替小型“峰值”发电厂,电池遇到了真正的瓶颈。2016年研究者发现,当大量电池存储添加到电网中时,回报率急剧下降。他们的结论是,将电池存储与可再生能源耦合,是大型、灵活的煤炭或天然气联合循环电厂的“弱替代品”,锂离子电池技术不仅对于传统能源而言过于昂贵,而且电池寿命有限意味着它不适合在长时间内填补风能和太阳能发电的空白。

对此,王敬忠并不赞同,“电池储电站的寿命取决于其循环次数,磷酸铁锂电池循环次数



图片来源:百度图片

在2000次以上,使用近10年都没有问题。而且,相较于镍氢电池、镍镉电池,锂电池的自放电率很小,是可以长时间储存电力的。”

除循环次数以外,外部条件会影响锂电池的使用寿命。零下20℃的环境,锂电池基本不能发挥作用,湿度高的话对电池的寿命和安全有影响。

对此,王敬忠说:“只要环境合适,锂电池储电站的使用寿命和安全性是有保障的。”

他补充道,从成本上来看,锂电池储能系统的一次性投入确实比铅酸电池高出许多,但锂电池具有能量密度高、体积小、额定电压高等特点,并且锂离子电池技术进步快、产业基础较好,其正逐步向分散储能及规模储能领域渗透。

## 示范项目探索商业模式

从今年6月以来,河南、江苏、福建、广东、青海、内蒙古等多地不断有电网储能招标,开

工、并网等消息传来,表明我国的储能市场正在不断扩大。6月初,河南电网100MW电池储能示范工程第一次招标,力神电池、南都电源等锂电池企业投标;7月中旬,力信能源参与承建江苏镇江东部储能电站项目中的北山及五峰山储能电站项目,其中北山储能电站被国网江苏电力列为示范项目。

事实上,上述项目只是今年“储能热”中的一部分。在这些新增项目中,配套储能系统的均为锂电池,锂电池储电站的众多示范应用,就是在不断探索储能集中在集中式可再生能源并网和电网侧应用的商业模式。

目前有经济价值的项目在于小型用户侧的应用。中关村储能产业技术联盟给记者提供的资料显示,工商业用户安装储能系统,在峰谷电价差较大的地区,可以为其节省容量电费;在容量电费的核定规则比较灵活的地区,也可以为用户节省容量电费。由于江苏省是峰谷电价差较大,且可以灵活核定容量电费的试点地区,锂电储能用户侧项目落地较多,在峰

## 专家视点

数字政府和数字中国建设的目的是相同的,在未来很长的发展阶段中,数字在国家的现代化进程以及治理能力和治理体系现代化的进程中有着特别重要的作用,它是时代的特征。

# 数字中国建设要从重视信息起步

■杨学山

数字中国的实际存在形态是实体中国的数字镜像,数字政府的存在形态是实体政府的数字镜像。数字中国建设和发展的目的在于使国家现代化的进程质量更好、速度更快,走得更加稳健。数字政府的目的使政府日常的工作运行、管理和服务质量更好、效率更高、成本更低。再进一步说,它是实现治理体系和治理能力现代化的一个过程,与中国的现代化进程发展速度相同,能够走得更快、更好、更稳健。

要建设好数字化国家与数字化政府,要做到以下四点:管理并使用好数字资源的存量;规划并发展好数字资源的增量;要像发展生态文明一样,治理好数字生态;创造数字化发展的环境。

## 能用只是最低标准

政府资源信息共享面临制度和技術上的困难,如果想用的信息得不到,信息资源就是不可用的。政府信息管理的首要任务是把信息资源变成能用的,但能用只是最低标准。

目前,在实际工作中能用还有很多困难,这些困难主要是认识、制度、利益造成的。如果不明原因,仅用行政性的命令来试图解决问题,结果只能是事倍功半。

信息资源即使能用,要变得可用也是一件复杂的事情。数据在跨部门交流时,相同的信息会有不同的分类,本部门的系统能否处理大量不同的数据信息,是否能得到想要的结果,都是需要考虑的。

所谓适用是自己的系统在使用数据

时,不仅是数据本身要可用,还要进一步使得操作时效率相同,与自己的数据库相同,无论是结构化还是非结构化数据,操作的流程是相同的。这些信息资源的好坏主要是技术性的处理,技术性处理要做好,否则效率会大幅度降低。

数据要达到好用,则要有更加有效率的算法和模型,真正和目的连接起来。

对于国家现代化的发展,无论是一、二、三产业还是社会发展,对于政府的各项事务而言,目前真正的主要矛盾是缺数据,而不是共享问题。这些差距产生的原因是在局部的时间段内,我们所得到的数据精度和预报模型的要求是不吻合的。当政府的工作向前进一步发展的时候,目前已有的数据已经不能支撑目的的要求。所以要规划并建设好资源增量,要真正地围绕部门、整个国家治理能力和治理体系现代化中的重要事项。

## 从概念回归到本质的思考

如今政府的数字化、信息化、智能化的水平还是比较低的,数字生态的治理需要每一个个体、自然人、法人以及每个组织机构努力,把数字生态治理的事情变成我们自己的事情。比如在自然环境中,我们不污染物的创造者,约定成一种秩序,按照行为规范来约束自己。

要创造数字化发展的环境,就要从认识上加强对信息的重视,我们目前对数字本身的重要性、发展规律,如何加强管理、规划、建设、治理以及影响认识不足。材料、

谷电价差不低于0.75元/度电的前提下,这类项目的静态投资回收期一般在7~9年。

“相对于收益来讲,锂电池储电站的成本还是比较高的。”中国能源研究会储能专委会高级研究经理岳芬告诉《中国科学报》记者,“江苏也在评估是否给予电网侧储能项目一定的激励政策,作为其支撑夏季高峰电力需求的补偿,但具体是否会这样操作尚未公布。”

## 多项储能技术仍在探索

有数据显示,到2025年,锂离子电池仍继续占据主导地位,占全球电力电池储能部署的80%。

“大规模部署锂离子电池储能系统(也有难点),除了成本瓶颈,最重要的是市场机制和激励政策的缺失,没有电力市场和激励政策,储能不能从多渠道获得收益,在成本较高的情况下,投资回收期长。”岳芬表示。

事实上,储能的技术路线并不单一。我国正在积极发展多种储能技术,2050年我国总装机容量将达到500亿千瓦(KW),按照规模调整供需平衡,储能的容量将达到4亿KW。我国规划到2050年建造1.6亿KW抽水储能装机容量,远远不能满足储能的需要。“目前,以锂离子电池和铅酸电池为主,辅之以压缩空气储能、飞轮储能、超级电容、液流电池等技术路线,不同的储能技术路线已经基本能满足不同应用场景的需求。”岳芬说。

“液流和锂电池,还有其他电池的储能技术都处在商业化探索转化的阶段,其实并不是初级、实验室的概念。”北京普能世纪科技有限公司总裁黄锦廷表示,“全钒氧化还原液流电池就具有安全性、长寿性、可循环性,以及功率模块、容量模块可独立配置等特点。”

中科院大连化物所与大连融科储能技术发展有限公司联合,采用全钒液流电池实施了多项“光一储”“风一光一储”应用示范工程,推动我国自主知识产权的液流电池技术进入产业化初级阶段。

不过,黄锦廷也表示,钒电池的发展瓶颈在于技术成本比较高,“这一块的成本很大程度上是钒电解液。我们结合中国丰富的钒资源和在钒的生产领域具有绝对性优势的企业一起合作,推出钒电解液的租赁模式和钒电解液的回购方式,试图把整个系统的使用成本和度电成本降下来”。

## 简讯

### 治疗高胆固醇血症罕见病新药获批上市

本报讯日前,由安进公司研发生产的瑞百安(依洛尤单抗)注射液获国家市场监督管理总局批准上市,成为首个在中国获批的用于治疗成人或12岁以上青少年纯合子家族性高胆固醇血症(HoFH)的PCSK9抑制剂。中国科学院院士、中华医学会心血管病学分会主任委员葛均波表示,依洛尤单抗在中国的获批为患者带来了新希望。

HoFH是一种常染色体(共)显性遗传病,该罕见病发病率约为1/16万~1/100万,患者从出生就处于高血清低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)水平暴露状态,动脉粥样硬化性心血管疾病风险明显增高。临床研究显示,瑞百安是一种人单克隆免疫球蛋白G2,可通过抑制PCSK9显著降低HoFH患者通过饮食和调脂药物治疗仍无法降低的LDL-C水平,较安慰剂相比瑞百安可使HoFH患者LDL-C水平下降31%,其显著疗效和良好的安全性在患者长期治疗研究中也得到证实。(李惠钰)

### 英特尔推出智能POS模块促零售业发展

本报讯随着移动支付快速普及以及新零售等应用场景的涌现,零售行业对智能POS终端的需求与日俱增。为了促进零售行业规范、健康发展,并帮助POS终端厂商打造下一代POS解决方案,8月13日,英特尔在内蒙古呼伦贝尔举行的第三届中国POS总裁峰会上正式推出了智能POS模块(SPOSM),以支持从大型终端到基于平板电脑的小型POS的各种设计。

IDC去年发布的中国智能POS研究数据显示,中国POS市场规模预计将由2017年的360万台增长至2020年的650万台,到2020年,智能POS终端将占整个国内POS市场规模的45.7%。然而,目前零售行业的POS解决方案大多使用的是改进型技术,面对现代的零售应用场景,难以满足市场复杂多变的需求。而英特尔SPOSM采用集成模块参考设计,可带来简化、可扩展的开发与集成以及下一代功能、工作负载整合等优势,让OEM和ODM厂商可基于可扩展的标准化硬件和可靠、高性能的英特尔处理器打造下一代POS解决方案。(计红梅)

### 亚马逊AWS技术峰会2018(北京站)举行

本报讯日前,亚马逊云服务(AWS)技术峰会2018在中国的第三站(北京站)举行。会上,AWS全球副总裁、大中华区执行董事容永康表示,尽管落地中国5年来,亚马逊云服务(AWS)积累了大量的中国用户,但中国的市场还有很多发展空间。

“许多著名的中小企业包括不少独角兽把它们的数据和应用放在AWS平台上。”容永康举例说,像三一重工、美的、海航、OPPO等“不只是在中国使用,在整个过程中我们也帮助很多国内的企业‘出海’,把它们业务拓展到海外去”。

亚马逊刚刚于7月底发布的第二季度财报显示,云计算业务与广告业务增长抢眼,其中AWS营收同比增长49%,目前年营收转化率已突破100亿美元,成为亚马逊净利润最大的贡献者。

“我们希望针对中国的市场继续开拓推广更多新的服务。”容永康说。(赵广立)

### 2018未来医疗科技大会将在沪召开

本报讯由生物谷、上海交通大学人工智能研究院主办,上海卫生和健康发展研究中心联合主办的“2018未来医疗科技大会”将于8月24-25日在上海召开。

人工智能在医疗领域有着无限空间,比如医学影像、虚拟护士助理、健康管理、医疗风险分析、药物挖掘、辅助诊断、医学研究等。此次大会将围绕“创新发展与趋势”“医疗人工智能应用论坛”和“脑科学与类脑智能”三大主题,邀请人工智能医疗领域专家就行业趋势及最新前沿发展展开讨论。此外,大会还承办了“2018人工智能创新大赛·人工智能卓越挑战赛”的决赛环节,这也是此次大会的最大看点。(李惠钰)

### 山西8企业位列中国煤炭企业50强

本报讯记者8月10日从山西省煤炭工业厅获悉,由中国煤炭工业协会评选的2018中国煤炭企业50强名单日前揭晓,山西晋城无烟煤矿业集团等8家企业上榜。

据了解,中国煤炭工业协会参照国际通行做法,在连续15年发布的基础上,通过企业自主申报与协会统计指标数据相结合的方式,以企业2017年度营业收入为标准排出了2018年中国煤炭企业50强。此次上榜企业中,2017年营业收入超千亿元的企业有15家。另据统计数据显示,2018年上半年规模以上煤炭企业数量达4467个,较去年同期的5067个减少600个。其中,亏损企业数量达1196个,较去年同期的1193个增加3个。(程春生)

### 危险废物处置设施运营管理及风险防控研讨会召开

本报讯近日,在中国环境科学学会的组织下,国家环境保护危险废物处置工程技术(沈阳)中心、(天津)中心、(重庆)中心、国家环境保护汞污染防治工程技术中心联合主办的“危险废物处置设施运营管理及风险防控研讨会”在合肥召开。

会上,中国环境科学研究院研究员王琪在关于危险废物填埋技术的报告中对我国当前危险废物填埋场设计、选址、建设及运营过程中存在的问题进行了总结;对国外危险废物填埋技术应用及管理的先进经验做了介绍;梳理了我国危险废物填埋技术的发展思路,提出了我国危险废物填埋场标准的修订应以促进危险废物减量化、保证危险废物填埋场运营及封场后的长期环境安全、限制危险废物填埋场建设为目标。

来自国内危险废物处理处置及相关领域的专家、企业界和技术人员参加了会议。与会人员就危险废物处置行业的发展及处置技术问题进行了热烈讨论,特别是针对危险废物集中处置设施污染控制、安全防範和员工健康所应采取的具体措施进行了深入的探讨。(贡晓丽)

本报讯(记者黄辛)近日,“5G物联网,智慧新城市——智慧城市综合运营管理平台发布、上海移动智慧城市物联网产业联盟成立启动仪式”在沪举行。

由中科院上海微系统所等组建的上海物联网有限公司副总经理、总工程师郑春雷在题为《5G物联网试验网助力城市精细化管理》的大会报告中表示,协同构建跨层级、跨地域、跨系统、跨部门、跨业务的5G-IoT试验网——“织女星网”,将面向市政、民政、邮政、铁路等行业应用,利用5G的低延迟、高可靠传输以及物联网的全面感知、互联互通、智能处理等特点,实现人防、物防、技防融合统一,提供时时安全、处处安全的综合性安全保障。

据介绍,上海物联网有限公司将延续中科院上海微系统所作为物联网源地的首创精神,把握智慧城市发展机遇,率先构建面向公共安全、基础设施监管、物流仓储和医疗健康的5G物联网智慧城市运营体系,打造具有全球影响力的物联网科技创新中心及物联网产业集聚基地。

会上,上海移动宣布已实现“物超人”,即上海移动物联网连接规模突破2800万,已超越上海移动手机用户数,标志着上海移动物联网基础网络建设、物联网行业产品运营发展达到了一定的规模和水平,为共创万物智联新城市蓄势赋能。

据悉,为积极响应上海市经信委关于《新型城域网建设导则(2018版)》中做强“城市大脑”、细化城市“神经网络”的指导要求,上海移动将于2018年完成“4个1”工程,即打造1个智慧平台,成立1个产业联盟,开发100个智慧城市应用,建设100个示范社区,推进“物联、数联、智联”三位一体的智慧城市建设,为细化智慧城市管理注入新动力。

大会现场发布的智慧城市综合运营管理平台,将助力做强“城市大脑”新使命。该平台承载应用展示、接入管理综合能力,具备云化部署、数据安全、快速部署、菜单式选择、灵活开放、大数据分析六大特点,为政府提供高效、科学、全面、便捷的平台,让广大市民享受智慧、快捷、安全的智慧新生活。

据了解,智慧城市物联网产业联盟将通过积极构建开放创新的合作生态,整合产业链上下游力量,加速构建产业生态新格局。

记者了解到,上海物联网有限公司等下阶段将不断聚集和孵化智慧城市合作生态,做强智慧城市产品应用,打造智慧示范社区,助力细化城市“神经网络”。