

广纳百川 发展无限

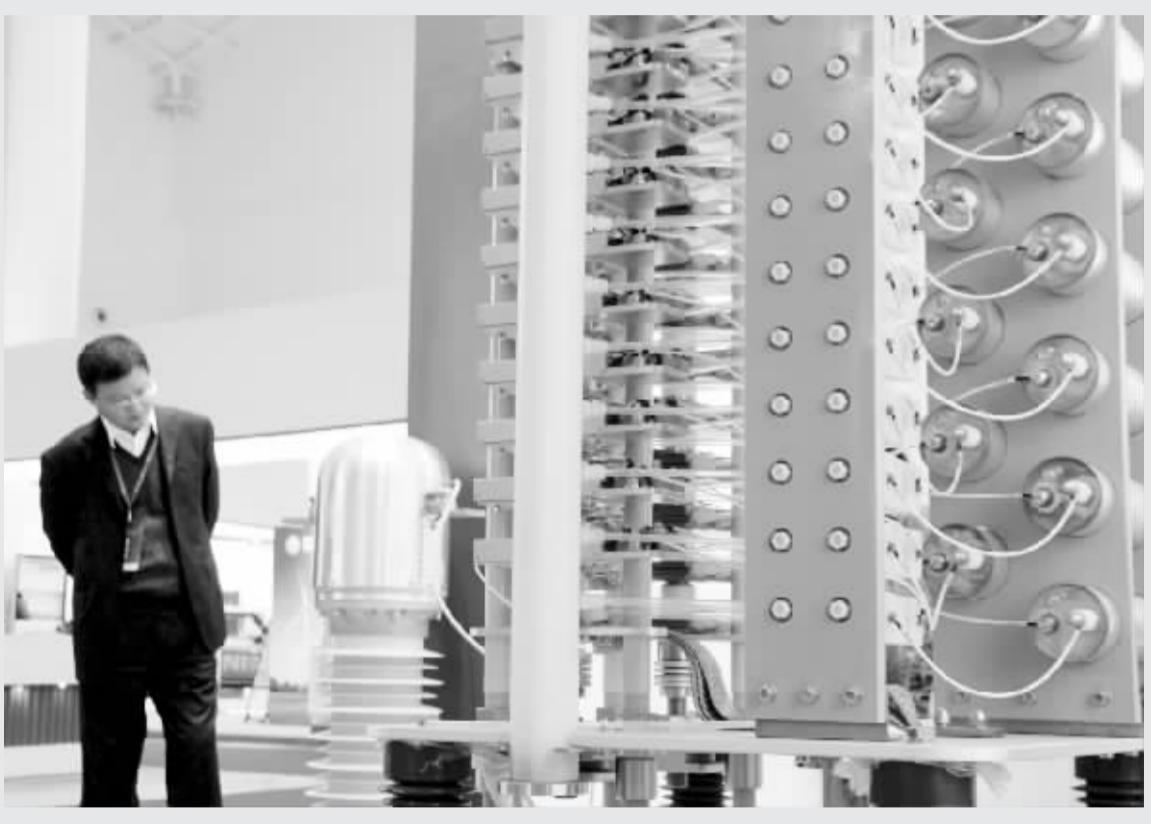
400-830-8003 www.cgbchina.com.cn

CHINA GUANGFA BANK

一次性投入远超“弃风”年损失

张北示范项目揭储能量成本困局

□本报记者 王荣



IC图片

可满足并网功能性要求

目前我国风电储能示范项目达几十个，但真正上规模、达兆瓦级的仅有南方电网的储能示范项目与国网的张北项目。其中南方电网的储能示范项目规模为10MW，而张北项目规模达20MW，是国内最大规模储能示范项目，集风电、光伏发电、储能及输电工程四位一体。因此，张北项目肩负着为储能产业发展指明方向的重任，被新能源业内人士寄予厚望。

业内人士指出，发展储能技术是解决“弃风”现象的重要技术方向之一，但该技术的产业化尚需时间，政府需要在目前指导性鼓励政策的基础上，出台更为具体的扶植政策。

近年来风力发电、太阳能发电装机规模骤增，新能源虽清洁环保，但有发电波动性、随机性、间歇性等不利特征，与火电相比无法形成稳定电量供给，对电力系统安全稳定运行带来新的压力。出于电网安全的考虑，部分风电场出现风机被迫暂停的“弃风”现象。

国家电网公司能源研究院高级经济师白建华介绍，2011年风电并网规模虽进一步加大，但受当地风电消纳能力不足和外送通道限制，蒙东、吉林、甘肃、蒙西、黑龙江“弃风”比例较大，估计达到13%~26%。2012年第一批风电项目核准后，预计将出现更严重的“弃风”现象，蒙东、黑龙江、吉林、蒙西、新疆、冀北风电场的“弃风”比例可能达到15%~35%。

去年8月国家能源局下发的“风电和太阳能发电发展‘十二五’规划”送审稿显示，到2015年末风电装机容量将达到1亿千瓦，年发电量达1900亿千瓦时，到2020年风电装机规模将达到2亿千瓦，发电量达到3800亿千瓦时；太阳能的装机也将迅速增加，到2015年年底太阳能发电装机规模达到1500万千瓦，2020年装机达到5000万千瓦。这意味着，风电和太阳能发电的装机还将迅速增加，新能源并网的问题也将越来越突出。

目前，张北风光储示范项目一期工程为100MW的风电和40MW的太阳能配置了20MW的储能。据国家电网下属中国电科院电工与新材料研究所高级工程师来小康介绍，示范工程希望通过储能解决在风电、太阳能发电并网过程中的四大问题：一是以储能平缓风电的波动；二是希望通过储能来矫正风电预测偏差；三是希望利用储能削峰填谷；四是通过储能可以调整新能源出力。

来小康透露，20MW的储能项目现已完成投运14MW，从目前的运行情况看，储能技术能满足风电和太阳能发电并网的功能性要求。

业内人士介绍，在弃风现象尤为严重的东北地区，电网甚至要求风力发电企业配备一定比例的储能。据了解，2010年辽宁、吉林和黑龙江风电出力均低于全国平均水平2047小时，分别为1997、1945和2031小时。东北地区弃风严重的主要原因是，该地区用电负荷很小，而风电在能源结构的占比很高，部分地区超过10%。

如果以张北示范项目储能比例达14%测算，“十二五”末期，1.15亿千瓦的风电和太阳能发电装机需要配备1600万千瓦的储能，到“十三五”末期，2.5亿千瓦的风电和太阳能发电需配备3500万千瓦的装机。

储能产业相关上市公司				
类别	股票代码	企业	储能业务与产品	
物理储能	抽水蓄能	002266.SZ	浙富股份	具备中小型水电机组生产能力，中标湖北钟祥抽水蓄能项目。
		600875.SH	东方电气	具备全面的水电设备生产能力，抽水蓄能产品。
化学储能	锌溴电池	002298.SZ	鑫龙电器	与ZBB合作，在国内推进锌溴电池的产业化。
		000629.SZ	攀钢钒钛	钒电池上游企业，拟建500吨钒电池液实验生产线。
锂离子电池	比亚迪	002594.SZ	比亚迪	锂电池用于储能，中标南方电网和国家电网储能项目。
		002190.SZ	成飞集成	控股子公司中航锂电生产锂离子电池，中标国家电网储能项目。
铅酸电池	南都电源	000862.SZ	银星能源	与珠海锂源合资设立大容量储能锂离子电池。
		300068.SZ	南都电源	通过投资并购由通迅后备电源产业延伸至储能产业，计划建设相关生产线。
钠硫电池	思源电气	002028.SZ	思源电气	公司承担的上海电力公司世博会展示产品“100kW钠硫电池储能装置”投入现场运行。
		600268.SH	国电南自	公司拟与ESSI投资建立南自储能公司，致力于储能技术的研发和使用，开辟储能市场。
配套	储能变流器	601126.SH	四方股份	双向储能变流器适用于各种类型的储能元件，实现储能与电网的柔性接口。
		300274.SZ	阳光电源	系列储能逆变器是该公司专为储能系统研制的一种新型的逆变器。

资料来源:金元证券

一次性巨大投入谁来买单

张北的储能示范项目还存在很多问题。”来小康介绍，尽管张北风光储输示范项目已经证明储能可满足新能源并网的功能性要求，但储能电池的寿命、安全性以及经济性方面还存在问题。

尤其是经济性，这已成为阻碍储能发展的重要问题。张北风光储输项目一期工程总投资达33亿元，其中20MW储能电池的投资约4亿元，如此测算，每MW储能的总投入为2000万元。而据来小康介绍，实际储能工程的投资甚至超过4亿元。据悉，张北现投运的14MW的储能项目均是采用锂离子电池，国际上采用该技术的储能项目总成本也约在

1130万元~2500万元左右。

据业内人士介绍，20%的储能可以解决风电并网的大量问题。截至2011年年底，我国风力装机容量47000MW，全年平均利用小时数为1903。据此测算，去年累计风电发电量为890亿千瓦时，若以5毛钱一度的上网电价计算，如果弃风高达15%~35%，实际损失约为78.52亿元~239.61亿元。

不考虑储能电池的寿命，一次性投入着实巨大。如以锂离子电池寿命可以延长10年计算，摊薄至每年的投资接近200亿元。而据业内人士介绍，储能电池的实际寿命多为5年左右。也就是说，要实现不弃风，每年储能的投入将达近400亿元。

这显然没有弃风划算。能源

局统计数据显示，截至2011年底，我国风力装机容量47000MW，全年平均利用小时数为1903。据此测算，去年累计风电发电量为890亿千瓦时，若以5毛钱一度的上网电价计算，如果弃风高达15%~35%，实际损失约为78.52亿元~239.61亿元。

储能如此巨大的投入由谁来买单也是难题。中关村储能产业技术联盟储能专委会会长俞振华介绍，储能示范项目在国内并不算多。据不完全统计，全国大约有近40个示范项目，而规模在MW级的除了国网主要投资的张北风光储输项目外，就是南方电网投资建设的总容量10MW储能项目，该项目现已有

4MW瓦投运，但是这些储能项目都仅有示范、探索性，不具备产业化意义。据来小康介绍，目前张北风光储输的项目主要由国网公司投资，科技部和财政部仅仅提供部分科研项目经费和金太阳工程补助。

俞振华认为，储能技术的应用实际并不是单独利好电网公司，且储能投资巨大，因而电网公司并没有动力大规模普及储能。另外，风电、太阳能等新能源不能大规模并网，主要是新能源本身难调节、难预测等特性以及其装机速度远超电网的发展速度。俞振华认为，综合安全性和经济性来看，现阶段弃风仍是无奈却最经济的选择。

电池技术成熟是产业化前提

降低储能成本的关键在于破解储能电池的安全性、循环寿命等难题。来小康指出，这些技术的突破是储能实现产业化的前提，但电池技术的成熟恐怕还需要多年，悲观看可能超过十年。

张北示范项目采用的锂电池技术是否能够代表储能技术未来的发展方向还存在争议。中国工程院院士杨裕生认为，锂电池虽有高比能量、高比功率、高能量转换效率、长循环寿命等优点，但该技术目前价格较高，更重要的是安全性还较差，而对于电力系统而言安全最重要。他介绍，南方电网的储能能

站2011年曾两次失火。

“采用哪种储能技术并不关键。”来小康认为，张北的储能示范项目旨在为储能企业提供未来发展方向，即高安全、长寿命。

国内目前从事储能的相关企业并不多。据俞振华介绍，与储能相关的企业包括各种电池厂商、控制逆变厂商、应用解决方案提供商、工程实施企业等，目前铅酸电池厂商、锂电池厂商、控制逆变厂商以及一些关键材料厂商相对成熟，除此之外其他的储能技术还没有形成规模。

由于缺乏核心原材料研发技术，国内的电池企业主要处

来料加工阶段。据从事锂电的业内人士透露，由于国内储能没有形成规模，国内电池企业在采购上游原材料时无法形成议价能力，因而电池核心原材料价格比国外同行高出很多，最后只能通过采购国产化配件来降低储能系统的售价。

来小康认为，国内的电池企业大多从贴牌生产做起，即便储能规模上升也很难真正获益。要打开下游空间、提升议价能力，需要沿着高安全、长寿命、低成本的方向加大研发投入，而不是建更多的产品生产线。当前全球储能产业才刚刚起步，国内企业现阶段介入并不晚。

俞振华:

储能产业需政策驱动

□本报记者 王荣

作为前沿新兴产业，储能的发展离不开政策的驱动，但目前国内尚未出台实质性的鼓励措施。中关村储能产业技术联盟储能专业委员会会长俞振华在接受中国证券报记者专访时表示，目前我国对储能的鼓励政策都是指导性的，应加大财税方面的实质性支持力度。

中国证券报:由于储能投资巨大，储能的发展是否与新能源一样属于政策驱动?

俞振华:是的，新能源的成本比传统能源高，传统能源没有考虑环境成本，因而新能源行业的发展主要是靠政策驱动。而中国储能的发展缺乏政策机制，例如风电的上网电价高于火电，且有可再生能源基金对风电、太阳能也有补贴，但是对储能补贴的资金从哪里来，补贴多少以及储能由谁来买单等问题，现在都没有结论。

目前，储能在全球都处于起步阶段，尚未真正形成产业格局。从这个阶段来说，中国进入这个领域并不晚，但是国外在储能领域有十几年的经验积累，也有很多相应的政策机制出台，而国内现在缺乏应用端的经验积累。

中国证券报:目前我国有哪些鼓励储能的政策?

俞振华:我国对储能的鼓励政策都是指导性的，再生能源法及修正案首次提及储能，把储能作为完善电网运行管理、提高吸纳可再生能源电力的一种技术；国家“十二五”规划纲要也首次提及储能，称储能是推进智能电网建设、加强城乡电网建设和增强电网优化配置的依托技术；国家“十二五”科技发展规划将储能列为战略必争领域的前沿技术。去年发布的《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南》将动力电池和储能电池列入重点产业化领域。

中国证券报:国外有哪些成功的储能鼓励政策，可以供我国借鉴?

俞振华:美国、日本均推出了较为完备的政策，如直接投资项目进行推广，从而转化为对相关企业的资金支持；鼓励研发和技术改进，降低生产成本；通过财政补贴对储能需求提供支持。例如在2010~2020年期间将给大规模储能系统提供15亿美元的税收优惠。