



日报 周报 杂志



中国能源报 2019年11月25日 星期一

往期回顾

分类检索

返回目录

《电力储能专业发展报告（2018-2019）》发布

## 储能技术仍需注重基础研究

■本报记者 姚金楠

《中国能源报》（2019年11月25日 第06版）

### 各类储能技术应用能力

储能类型	额定能量	优点	缺点	应用场景	
电化学储能	铅酸电池	数小时	技术成熟 成本低	寿命短 比能量低	削峰填谷,容量备用
	液流电池	1-数小时	寿命长	比能量低 能量效率低 成本高	辅助可再生能源接入
	钠硫电池	4-6小时	比能量高	安全性差 成本高	辅助可再生能源接入,削峰填谷
	锂离子电池	分钟-数小时	响应快 比能量高 能量效率高	安全性有待提高	辅助可再生能源接入,调峰,调频,容量备用
机械储能	压缩空气储能	1-数十小时	适用于大规模	响应慢 能量效率低	调峰,调频,系统容量备用
	飞轮储能	1秒-30分钟		比能量低 成本高	电能质量调节
电磁场储能	超导储能	1-30秒	响应快 比功率高	成本高 运维复杂	电能质量调节,电网暂态稳定调节
	超级电容	1-300秒		比能量低 成本高	电能质量调节
相变储能	热焓岩储能	1-12小时	储热系统集成 相对简单	比能量低 自放热与热损问题突出	太阳能热发电,间歇性余热利用

表格选自中国电机工程学会电力储能专委会《电力储能专业发展报告(2018-2019)》

“现在储能技术类型这么多，应用场景也五花八门。但各种储能技术在国内到底发展到什么程度？还有哪些制约因素？不同的场景下到底适合什么样的储能？”在刚刚结束的《中国电机工程学会专业发展报告（2018-2019）》新闻发布会上，坐在嘉宾席的学会学术工作委员会副主任委员、清华大学电机系教授梁曦东在提问环节多次举手示意，希望得到一个提问机会。梁曦东把问题聚焦在了储能技术的研发和应用上。

在此次发布的《中国电机工程学会专业发展报告（2018-2019）》中，电力储能专委会专门编写了《电力储能专业发展报告（2018-2019）》（以下简称《储能报告》），尝试对业界普遍关注的问题给出答案。

不均衡：多种技术类型发展参差不齐

《储能报告》指出，在世界范围内，铅酸电池、锂离子电池、钠离子电池储能等已进入到准商业工程应用状态，液流电池储能、熔岩储热仍处于工程示范阶段，而压缩空气储能、飞轮储能、超级电容储能尚处于工程样机演示试验阶段，超导储能和氢储能则处于可行性研究论证之中。

“目前，全球主要的储能装机分布于美国、西班牙、中国、日本、韩国、德国、英国和澳大利亚等国。我国从‘十一五’期间布局储能技术发展至今，主要科研投入还是围绕在电化学储能领域。”李蓓介绍。此次发布的《储能报告》还特别关注到中国和世界其他国家在储能研发应用领域的不同侧重。中国在电化学储能，尤其是锂离子电池、铅炭电池和全钒液流电池等方面的研发和应用处于国际先进水平。《储能报告》援引第二届国际能源署创新周电力储能论坛的专家观点预测，未来十年，电力系统中的主要储能本体仍将是锂离子电池和铅炭电池。

此外，《储能报告》指出，在新型压缩空气储能方面，我国与国外的科研机构处于并跑阶段。但在相变储能（热熔岩储能）装置研发以及工程应用方面，我国与美国、西班牙等国的先进水平仍有5-8年差距。

不系统：各环节研究相对孤立

纵观整个储能技术的研发应用，在世界范围内又存在哪些共性问题呢？《储能报告》结合美国的发展实践点破了当前储能技术研究面临的挑战。

《储能报告》指出，美国在储能技术领域起步早、投入多、政策支持力度大，阿贡国家实验室、西北太平洋国家实验室、桑迪亚国家实验室、可再生能源国家实验等相关实验室均具备很高的硬件平台水平和研究实验能力，侧重于新型电池材料体系研发、电池工况研究、新型电池本体特性、电池集成方法、储能装置安全性、能效研究和评价等不同领域，基本涵盖了储能电池研究体系的关键材料、本体制造、综合性能分析以及产业化转移等关键环节，但却没能连接贯通成为完整的闭环。

“各国家实验室各有侧重，环节相对孤立，虽具雏形但并未构成完整体系。”李蓓坦言，储能技术研发模式的现状就是体系不健全、资源整合度不够、顶端引领作用还比较弱。

重应用、轻基础模式亟待改变

基于各自为战、缺乏统筹的现状，《储能报告》指出，当前，储能的研发还处于“重应用、轻基础”的模式。美国在2012年初由能源部牵头设立电池与储能创新中心，旨在打通各国家实验室间的相互联系。但相比于硬件水平的交流提升和应用领域的贯通，在基础性研究，尤其是基础理论、新型材料研究等方面仍有欠缺。

为此，《储能报告》也建议，要打破对已有技术“小修小补”甚至直接套用的研发思路，转而建立以需求导向为顶层，健全的应用基础理论为指导的全新模式和体系，将材料和储能本体技术的原始创新作为行业发展的根本驱动力。

[返回目录](#)

[放大](#)

[缩小](#)

[全文复制](#)

[上一篇](#)

人民网版权所有，未经授权禁止使用

Copyright © 1997-2008 by www.people.com.cn. all rights reserved

