

新闻动态

您当前所在位置: 首页>新闻动态>科研进展

- 图片新闻
- 综合新闻
- 学术活动
- 科研进展
- 媒体报道

邮箱登录

用户名:  @    
密 码:

科研机构

国家能源风电叶片研发(实验)中心

## 储能技术经济性研究取得新进展

发稿时间: 2020-06-02    作者: 丁捷    来源: 储能研发中心    【字号: 小 中 大】

储能技术可以提高常规电力系统运行效率、安全性、经济性和可再生能源的利用效率。储能电站能够对电力系统起到多重作用,并产生多种复杂的价值流,但是,目前关于电力储能的评价方法仍以成本-效益评价为主,将储能电站孤立出来研究经济性,忽略其多重作用和多种价值的特性。缺少合理的评价方法是导致我国目前储能商业模式不清晰、储能政策缺失的主要原因之一。

针对该问题,储能研发中心研究团队开展了我国电力体制下的储能在中长时间尺度的作用、价值和经济性研究,能够更准确地揭示储能在电力系统中的贡献,为我国储能商业模式的选择以及政策制定提供参考。

研究人员采用最优潮流模型构建了电力生产和传输的燃煤消耗、启动与停机、环境保护、旋转备用、热备用、深度调峰、启停调峰和电力传输损耗等各项成本,建立了储能电站的运行和辅助服务能力约束模型,提出了采用对比法分析了储能电站在电力价值链中的分布情况。图1对比了电力储能采用典型省份现行电力体制时的贡献分

能源动力研究中心  
轻型动力实验室  
循环流化床实验室  
分布式供能与可再生能源实验室  
储能研发中心  
传热传质研究中心  
先进燃气轮机实验室  
无人飞行器实验室  
新技术实验室（筹）

布，电力储能为释能功率200MW、充能功率150MW、储能量1000MWh的大规模电力储能。由图可见，电力储能的主要贡献在于缩减火电机组的燃料成本和启停成本。通过典型案例研究发现，电力储能采用广东省电力体制时的贡献最高，吉林省次之；采用甘肃省、河北省和湖南省电力体制时产生的贡献较为相近；采用江苏省电力体制时产生的贡献最小。

进一步分析了储能电站在国内现行的不同电价机制下的经济性。研究表明，在两部制电价下，储能电站采用多数省份电力体制时都有较好的经济性；而采用分时电价时，仅当采用江苏省和湖南省电力体制时的储能电站经济可行。

综上所述，在当前的调度方法和补偿机制下，采用国内大多数省份电力体制的储能电站收益均低于其带来的真实贡献。因此，基于全部贡献驱动的电价机制，从全电网生产成本缩减的角度来给予电力储能补偿，将储能带来的好处归于储能电站，该电价机制较传统电价机制更加能够促使储能技术在电力生产和传输等环节发挥其应有的作用，进而促进储能技术与产业发展。

研究人员认为，储能在短时间尺度内的作用（如电网频率调节、电压和无功支持等）并未考虑在上述研究中，因此仍需进一步开展相关研究，建立更加完善的储能贡献评价体系。

以上研究成果发表在Journal of Thermal Science上。该项研究工作获得了国家重点研发计划项目（2017YFB0903605）和中科院清洁能源先导科技专项项目（XDA21070200）等支持。

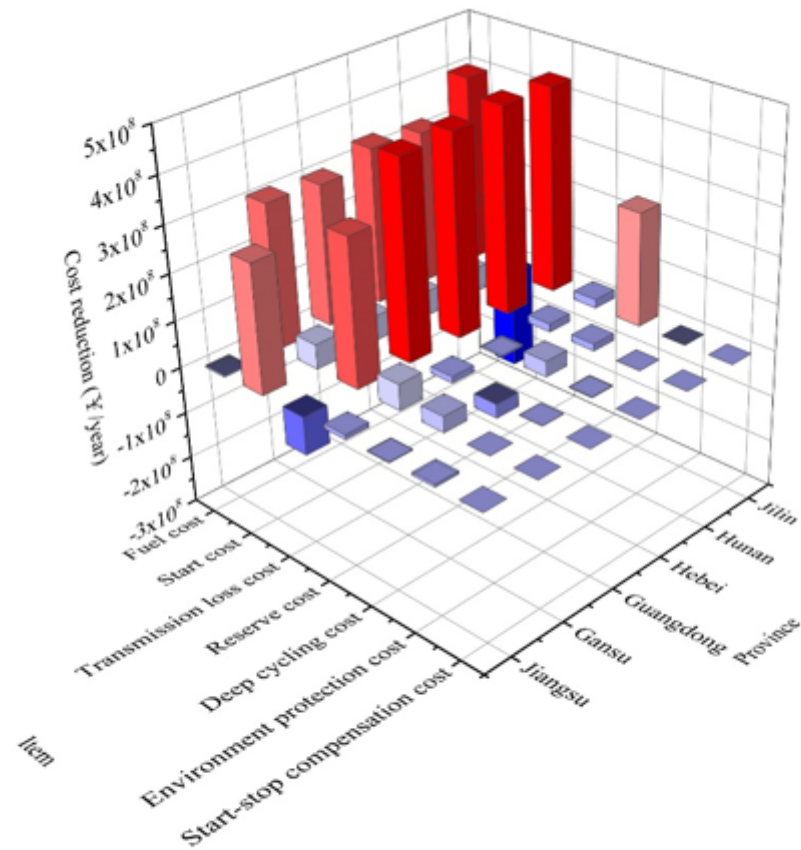


图 1 电力储能在国内典型省份电力体制下运行时的价值构成

评论

相关文章