
工程热物理所在分布式储能研究中取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/13884.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

中国科学院工程热物理研究所储能研发中心科研人员开展了储能与分布式可再生能源集成的研究工作，研究分析了压缩空气储能系统与“源-荷”匹配运行的设计方法与综合性能，相关研究成果发表在Journal of Energy Storage上。

分布式可再生能源如分布式光伏、风电，作为集中供电系统的补充，可建在用户附近，适用于城市以及偏远地区用户。因此，储能与分布式可再生能源集成与应用具有明确的用户需求和市场需求。

研究人员从“源-荷-储”一体化思路出发，提出分布式储能应用的设计方法，即以“源”为基础，考虑“源-荷”的不匹配性，进行储能设计，并考虑储能单元的功率、容量以及荷电状态约束，进一步调整分布式可再生能源的装机容量，进行迭代设计，直至获得最优的“源-储”配置。研究人员采用基于涡旋压缩机与涡旋膨胀机的小型压缩空气储能系统，建立了详细的综合系统分析模型，涡旋膨胀机为该团队自行研制部件，所建立数学模型与实验结果吻合较好。针对某用户的典型天的用能需求，设计得到了风电最优装机以及压缩空气储能的装机参数。研究表明，接入储能系统可以降低风电的装机为84.6%，该“源-荷-储”系统的电力利用率为88.75%。

研究工作得到国家自然科学基金、国家重点研发计划、中科院国际合作重点项目等的支持。



图1. “源-荷-储”系统示意图

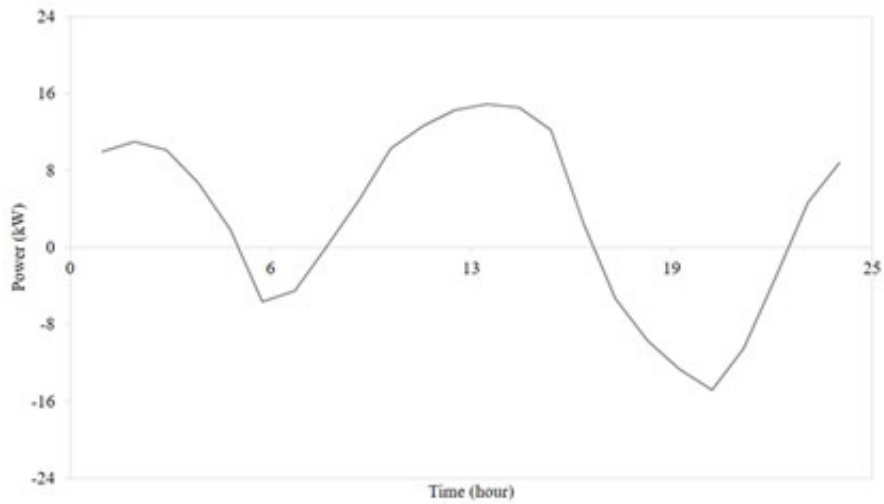


图2. 典型日内储能系统运行曲线图 (正值为储能, 负值为释能)

研究团队单位：工程热物理研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发