



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展, 率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科研进展

工程热物理所压缩空气储能与可再生能源系统研究获进展

文章来源: 工程热物理研究所 发布时间: 2015-03-25 【字号: 小 中 大】

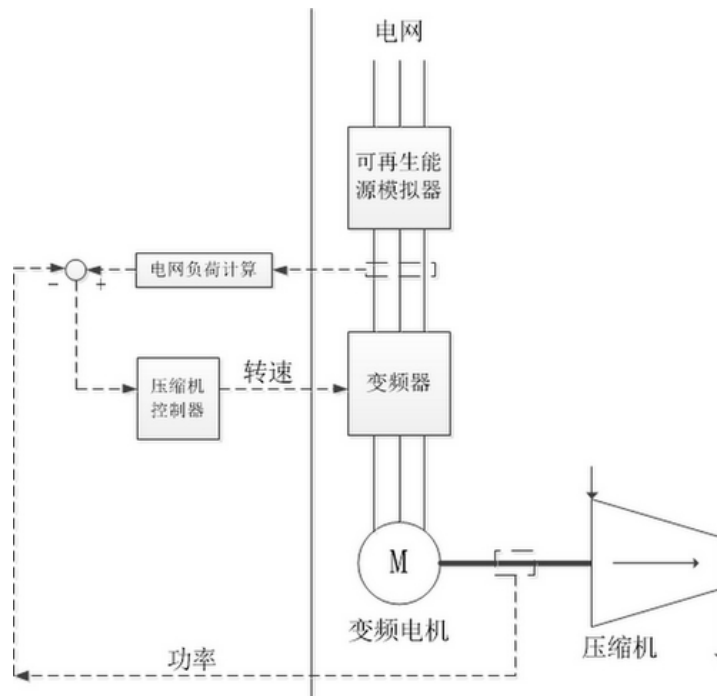
我要分享

因风能、太阳能等可再生能源固有的间歇性和不稳定性, 这两种可再生能源电站发出的电能也具有间歇、不稳定的问题, 导致大量“弃风弃光”问题。压缩空气储能系统能将间歇式可再生能源“拼接”起来, 很好地弥补可再生能源电站运行连续性差、功率输出不稳定等缺陷, 最终实现稳定输出, 为可再生能源的大规模利用提供有效的解决方案。

为了进一步掌握风能、太阳能等可再生能源与压缩空气储能系统的耦合特性, 中国科学院工程热物理研究所储能研发中心依托国家“863”重点项目“兆瓦级物理储能关键技术研发与示范”和修购项目“大规模储能技术综合测量与检测平台”, 提出并建设了可再生能源模拟系统, 以模拟实际不稳定可再生能源, 并研究可再生能源与压缩空气储能系统的耦合特性。

可再生能源模拟系统研究主要针对压缩空气储能控制系统的试验和测试, 依据可再生能源电站的电力输出特性, 建立了一套合理的电能模拟和运行控制制度, 使储能系统能够高效发挥自身的储能功用, 最大限度地提高联合运行的经济、技术效益。其原理如下图所示, 即利用模拟系统在实验室再现电压/频率波动、电力间歇供电等典型可再生能源电网真实运行环境, 为储能系统提供电能。同时根据电网负荷和压缩机部件功率差计算结果, 利用压缩机控制器和变频器实时控制压缩机负荷, 实现对不稳定电能的存储利用。

目前, 该可再生能源模拟系统在储能研发中心1.5MW先进压缩空气储能系统综合实验平台建设完毕, 达到了设计指标, 并已开始相关实验研究工作。



压缩机变工况运行控制系统

(责任编辑: 叶瑞优)

热点新闻

中科院与北京市推进怀柔综合性...

发展中国家科学院第28届院士大会开幕
14位大陆学者当选2019年发展中国家科学...
青藏高原发现人类适应高海拔极端环境最...
中科院举行离退休干部改革创新形势...
中科院与铁路总公司签署战略合作协议

视频推荐

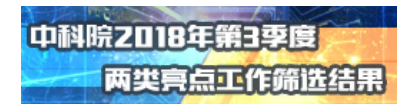


【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【北京卫视】北京市与中科院领导检查怀柔科学城建设进展 巩固院市战略合作机制 建设世界级原始创新承载区

专题推荐





© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们
地址：北京市三里河路52号 邮编：100864