

Optimal allocation of PV and accumulator system based on time-of-use price

WU Jie, WEN Chen-yang, LI Shan, SHI Qing-dan  
(Key Lab of Power Electronics for Energy Conservation and Motor Drive of Hebei Province,  
Yanshan University, Qinhuangdao 066004, China)

**Abstract:** This paper is concerned with configuration optimization problem about the PV system merging into the process of the combination of distribution network and the energy device. The economic dispatch model is based on the forecasting curve of the PV power generation and the analysis of the character about time-of-use price. Then on this basis, the total operation cost of the PV system is calculated by particle swarm optimization, and the total cost is obtained in which the cost of storage system has been counted. And the optimal capacity of the PV and energy storage can be defined according to the total cost. Through simulation analysis and computed result, it indicates that a reasonable amount of PV and storage device not only can improve the operational economy of the distribution network system, but also can alleviate the power fluctuation of the system. In addition, it has certain effectiveness on peak load shaving.

**Key words:** photovoltaic and energy storage; distribution network; time-of-use price; economic cost; optimal allocation

《电工电能新技术》2017 年度刊登稿件统计结果

2017 年本刊共刊登 132 篇稿件,在此,编辑部全体同仁向一贯支持本刊工作的广大作者和审稿专家致以最衷心的感谢!

2017 年刊登稿件的第一作者单位共 43 个,感谢如下单位的支持,现将统计结果公布如下:

排序	第一作者单位	篇数	排序	第一作者单位	篇数	排序	第一作者单位	篇数
1	中国科学院电工研究所	19	10	南方电网公司	3	22	青岛大学	1
2	国家电网公司	14	17	福州大学	2	22	青岛理工大学	1
3	华北电力大学	12	17	沈阳工业大学	2	22	上海大学	1
4	燕山大学	10	17	辽宁工程技术大学	2	22	Scottish and Southern Electricity Networks	1
5	河北工业大学	6	17	山东大学	2	22	太原理工大学	1
6	清华大学	5	17	中国矿业大学	2	22	西安交通大学	1
6	东北电力大学	5	22	华东交通大学	1	22	西安理工大学	1
8	华中科技大学	4	22	广西大学	1	22	新疆大学	1
8	上海交通大学	4	22	河海大学	1	22	浙江工商大学	1
10	中国农业大学	3	22	湖南大学	1	22	中国北方车辆研究所	1
10	北京交通大学	3	22	湖南工业大学	1	22	中国电力工程顾问集团 华北电力设计院有限公司	1
10	三峡大学	3	22	华南理工大学	1	22	重庆大学	1
10	天津大学	3	22	江苏大学	1	22	珠海城市职业技术学院	1
10	武汉大学	3	22	南京工业大学	1			
10	西南交通大学	3	22	南京航空航天大学	1			

注:篇数相同按单位名称字母排序。