

论文与报告

## 油田抽油机用感应电动机调压节能控制策略的研究

朱常青, 王秀和, 申宁, 张鑫, 张承慧

1. 山东大学电气工程学院 济南 250061

2. 山东大学控制科学与工程学院 济南 250061

收稿日期 2005-10-24 修回日期 2006-3-6 网络版发布日期 接受日期

摘要

针对油田抽油机负载变化频繁, 其对应的配套感应电动机经常处于轻载状态, 效率低, 电能浪费大的特点, 分析了电机的效率与负载大小的关系, 探讨了调压节能的可行性, 推导了最佳调压系数与负载及电机参数间的数值关系, 提出了调压节能策略. 该方法为抽油用三相感应电动机提高效率, 降低用电成本提供了理论依据. 实验结果证明该方法是正确有效的.

关键词 [节能](#) [感应电动机](#) [油田](#) [调压](#)

分类号 [TP202](#)

## Variable-voltage Energy Saving Strategy for Three-phase Induction Motor in Oil Pumpjacks

ZHU Chang-Qing, WANG Xiu-He, SHEN Ning, ZHANG Xin, ZHANG Cheng-Hui

1. School of Electrical, Shandong University, Jinan 250061

2. School of Control Science and Engineering, Shandong University, Jinan 250061

Abstract

As the loads of oil pump in oil field are changing frequently, a three-phase induction motor that drives the loads often operates under light-load conditions. As a result, the efficiency of the system is low and electric energy is wasted greatly. This paper discusses the possibility of adjusting voltage for the purpose of energy saving, deduces the optimal variable-voltage coefficient and gives a variable-voltage energy saving strategy for the induction motor. The strategy lays a theoretical foundation for efficiency improvement and cost reducing of induction motor in operation. The correctness of the method has been proved by experimental results.

Key words [Energy saving](#) [induction motor](#) [oil field](#) [variable-voltage](#)

DOI: 10.1360/aas-007-0749

通讯作者 朱常青 [zhucq@sdu.edu.cn](mailto:zhucq@sdu.edu.cn)

作者个人主页 朱常青; 王秀和; 申宁; 张鑫; 张承慧

### 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1883KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“节能”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [朱常青](#)

· [王秀和](#)

· [申宁](#)

· [张鑫](#)

· [张承慧](#)