

## 论文与报告

## 基于结构约束的架空输电线路巡线机器人障碍识别

[张运楚](#) [梁自泽](#) [傅思遥](#) [谭民](#) [吴功平](#)

(中国科学院自动化研究所复杂系统与智能科学实验室)

**Abstract** 巡线机器人沿相线行走时必须探测识别各种障碍,并根据障碍类型规划越障行为.针对220 kV架空输电线路的结构特点,利用视觉传感器,设计了基于结构约束的障碍识别算法.算法利用图像的边缘信息,采用改进的基于存在概率图的圆/椭圆检测方法和分层决策机制,以减少自然环境中光线变化和机器人运动对识别质量的影响,满足了巡线机器人的实时越障要求.实验室模拟线路和实际线路实验结果表明,算法能可靠地识别出复杂背景中的防震锤、悬垂线夹和耐张线夹等障碍物.

**Keywords** [障碍识别](#); [圆检测](#); [巡线机器人](#); [霍夫变换](#); [输电线路](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者

DOI

PACS: TP24