

doi:10.1631/FITEE.1601495

题目：基于队列智能方法的分数阶 $PI^{\lambda}D^{\mu}$ 控制器设计

概要：近年来，队列智能方法逐步演变成为一种基于人工智能的优化方法。本文首次采用队列智能方法对分数阶 PID 控制器的参数进行优化。验证了队列智能方法在分数阶 PID 控制器设计中的性能，并与其他方法如粒子群优化方法、遗传算法和改进的电磁算法等的性能进行比较。结果表明，与其它 3 种算法相比，队列智能方法在代价函数、计算时间和函数评估方面表现出更好性能。此外，队列智能方法对应的标准差表明，提出的方法在解决控制问题时具有鲁棒性。

关键词：队列智能；分数阶微积分；分数阶 PID 控制器；调节