为了研究不能新息长度对估计精度的影响，在$p=1$,$p=5$和$p=10$时，采用RR-MIPG和SS-RR-MIPG算法进行参数估计。从图4-5可以看出，新息长度越大，估计精度越高。通过于RR-MIPG算法对比，证明了SS-RR-MIPG算法的优势。从图6可以看出，新息长度相同时，SS-RR-MIPG算法比RR-MIPG算法具有更高的估计精度。取$p=10$,由图7-8可以看出，SS-RR-MIPG算法的参数估计值更接近真实值。由图9-10可知，SS-RR-MIPG算法预测输出值更接近系统的真实输出值。 为了研究不能噪声方差对参数估计精度的影响，在$\sigma^2=0.10^2$,$\sigma^2=0.20^2$,$\sigma^2=0.40^2$,和$\sigma^2=0.60^2$下，应用RR-MIPG和SS-RR-MIPG算法对系统参数进行估计，由图11可以看出噪声方差越小，估计精度越高，参数估计误差的波动幅度于噪声方差有关，且随方差$\sigma^2$的增大而增大。 为了证明SS-RR-MIPG算法的抗干扰能力，取新息长度$p=10$，噪声方差$\sigma^2=0.10^2$,增加不同的随机扰动进行蒙特卡洛测试。由图12-14可以看出，在不同的扰动下，SS-RR-MIPG算法具有令人满意的估计效果。为了证明所提出的算法克服了传统梯度类算法容易陷入局部最优的不足，将SS-RR-MIPG算法与H-MIGI算法对比。由图15可以看出，SS-RR-MIPG算法具有更好的估计精度和更快的收敛速度。

为了探究新息长度和噪声方差对参数估计精度的影响，在不同条件下采用了RR-MIPG和SS-RR-MIPG算法进行参数估计。研究结果显示，新息长度越大，估计精度越高，且SS-RR-MIPG算法相较于RR-MIPG算法在提升估计精度方面具有显著优势。在相同新息长度下，SS-RR-MIPG算法的估计精度更高，其参数估计值和预测输出值均更接近真实值。同时，噪声方差对估计精度也有显著影响，方差越小，估计精度越高，且参数估计误差的波动幅度与噪声方差成正比。为了验证SS-RR-MIPG算法的抗干扰能力，进行了蒙特卡洛测试，结果显示，在不同扰动下，SS-RR-MIPG算法均表现出令人满意的估计效果。此外，与H-MIGI算法相比，SS-RR-MIPG算法不仅估计精度更高，而且收敛速度更快，从而克服了传统梯度类算法容易陷入局部最优的问题。