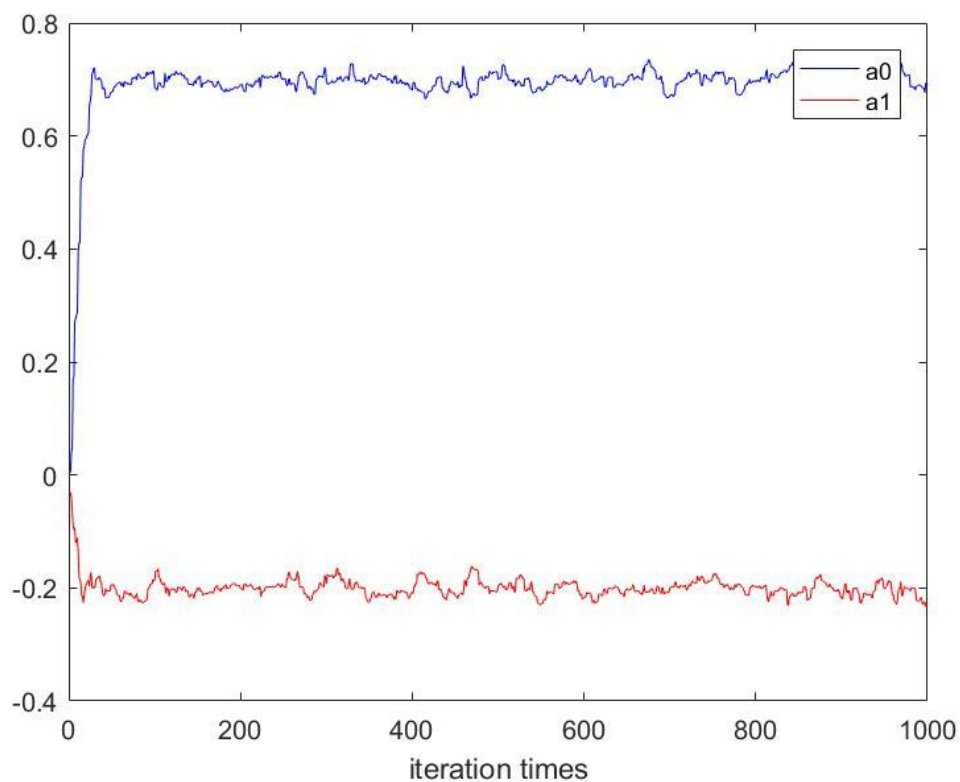


# LMS 算法

## 1. $a_0$ 与 $a_1$ 随迭代次数的变化情况

取步长 $\mu=0.1$ ，迭代次数  $k=1000$ ，得到  $a_0$  和  $a_1$  随迭代次数变化的曲线图为：



可以发现： $a_0$  与  $a_1$  随迭代次数变化的曲线基本较为平稳，最终分别收敛于 0.7 和 -0.2 附近

## 2. 步长参数 $\mu$ 对算法性能的影响

分别 $\mu=0.001, 0.01, 0.1$ 和 $0.5$ 得到 $a_0$ 与 $a_1$ 随迭代次数变化的曲线分别如下

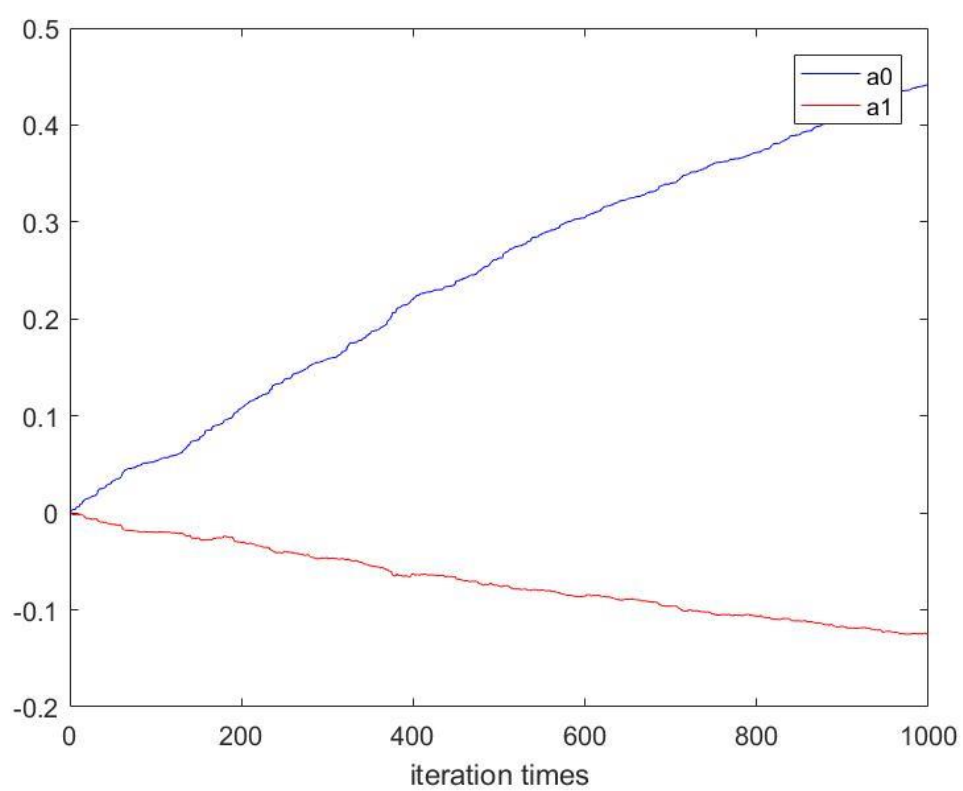


图2.1  $\mu=0.001$

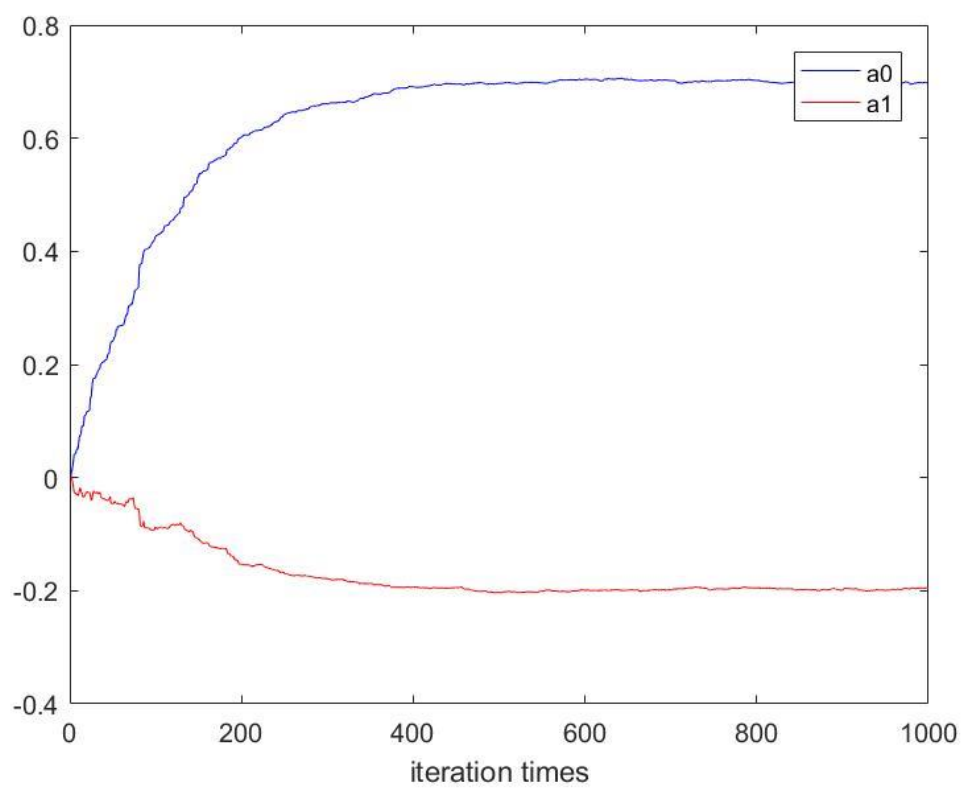


图2.2  $\mu=0.01$

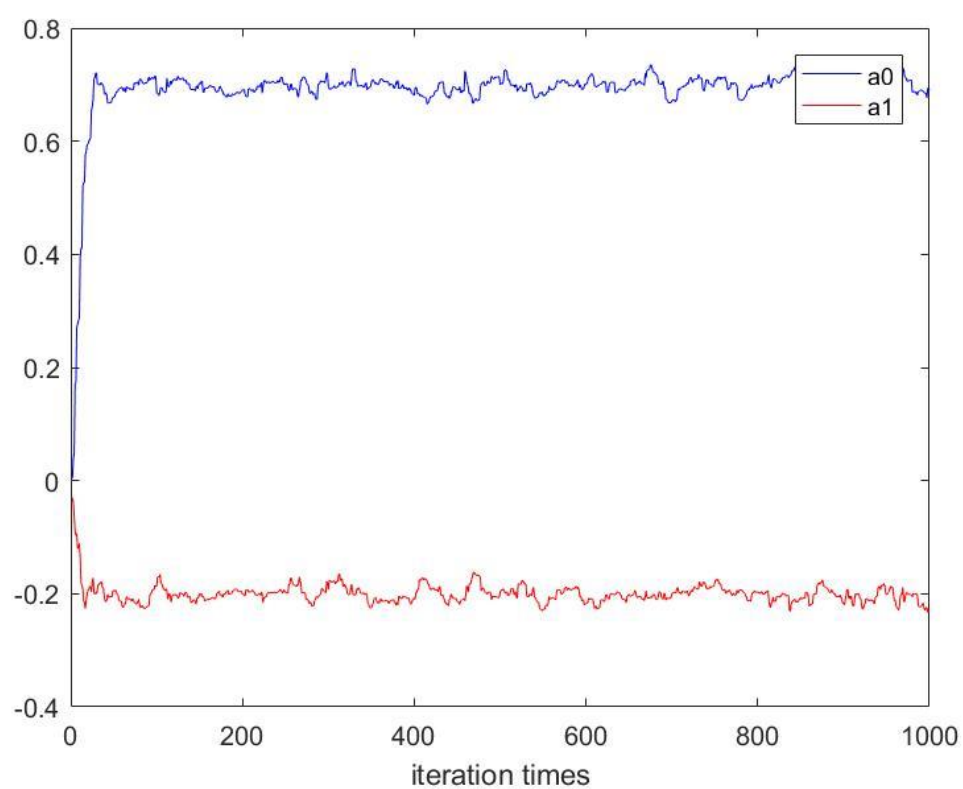


图2.3  $\mu=0.1$

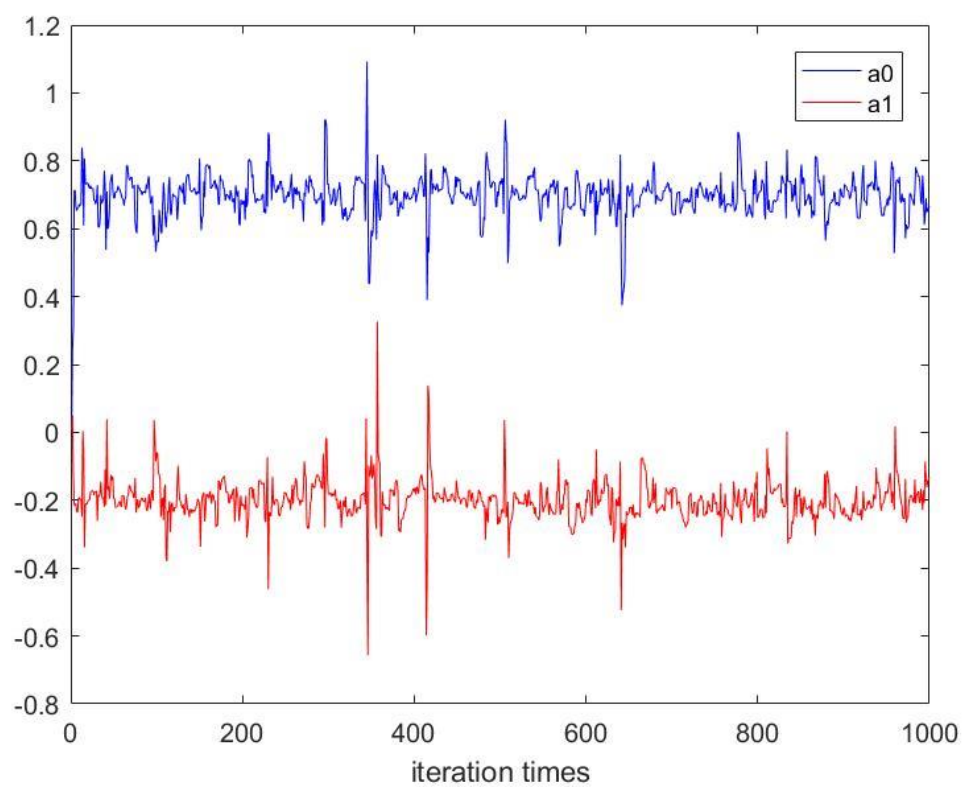


图2.4  $\mu=0.5$

从图中容易看出，步长参数 $\mu$ 越小， $a_0$  与  $a_1$  的收敛速度越慢，曲线越光滑；步长参数 $\mu$ 越大， $a_0$  与  $a_1$  的收敛速度越快，曲线越粗糙。