

附录 1：目标函数的函数图像

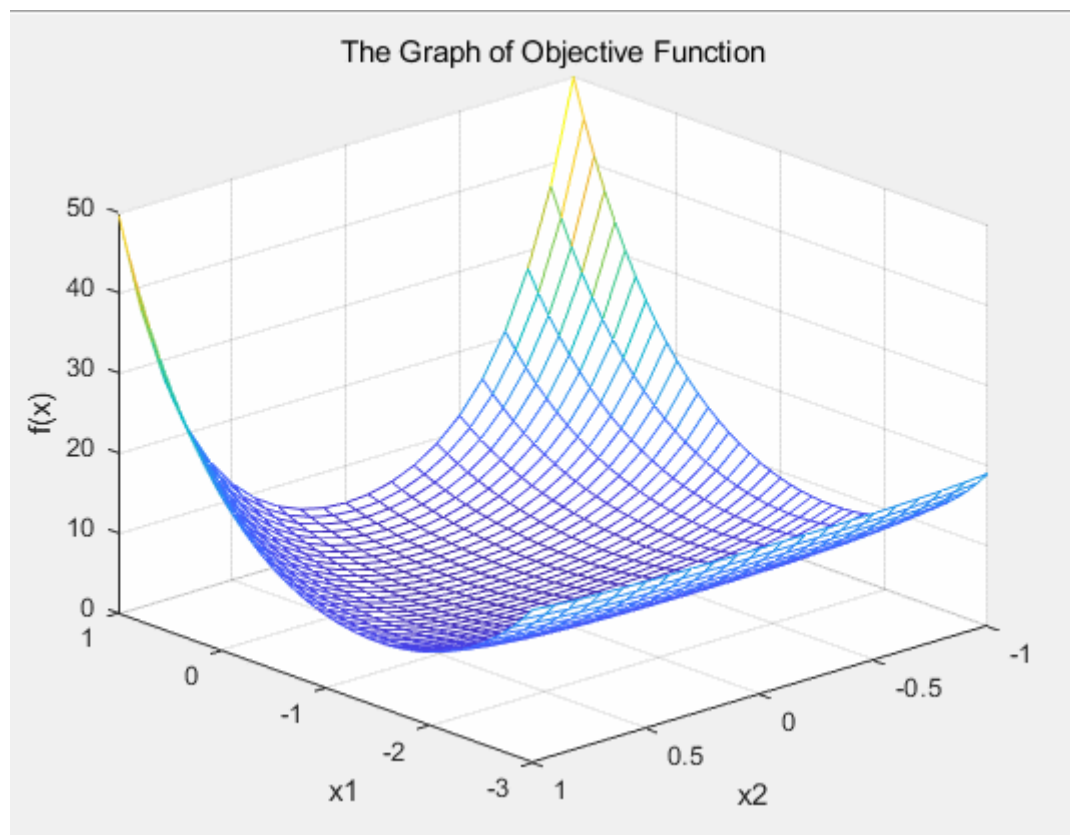


图 1：目标函数的函数图像

(目标函数是凸函数，绘图区间为 $[-3, 1] \times [-1, 1]$)

附录 2：回溯直线搜索算法的可行性

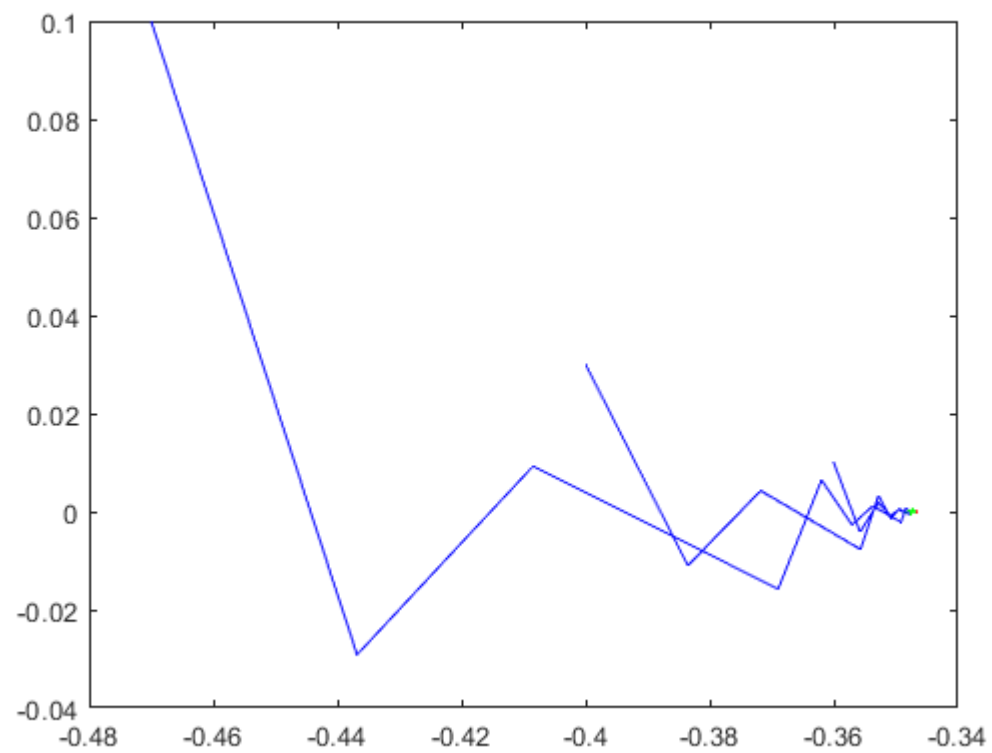


图 1：梯度下降迭代路径

(横轴、纵轴分别对应第一、第二分量，从误差为 $1e0, 1e-1, 1e-2$ 的初始点开始迭代，蓝线终止误差为 $1e-2$ 尺度)

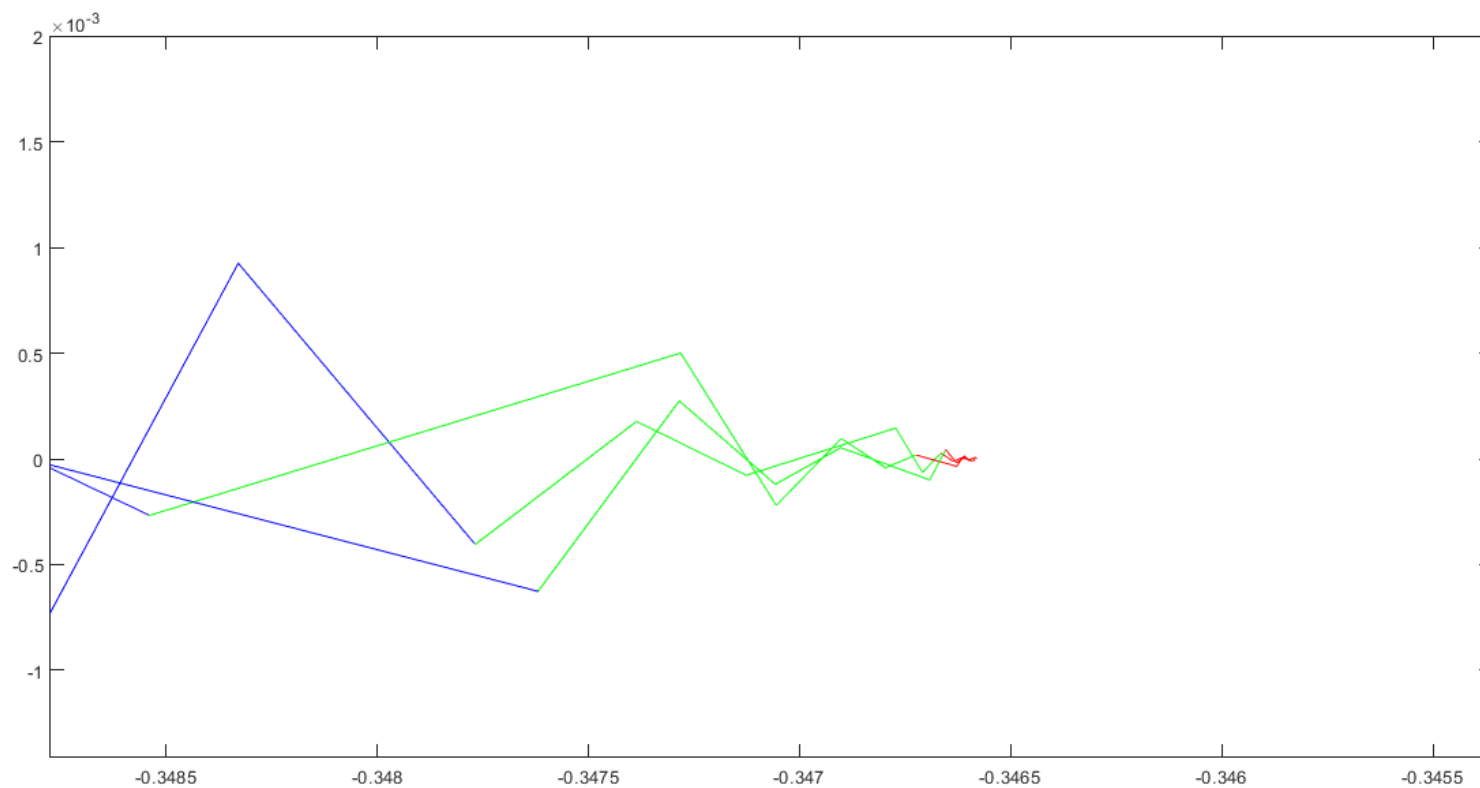
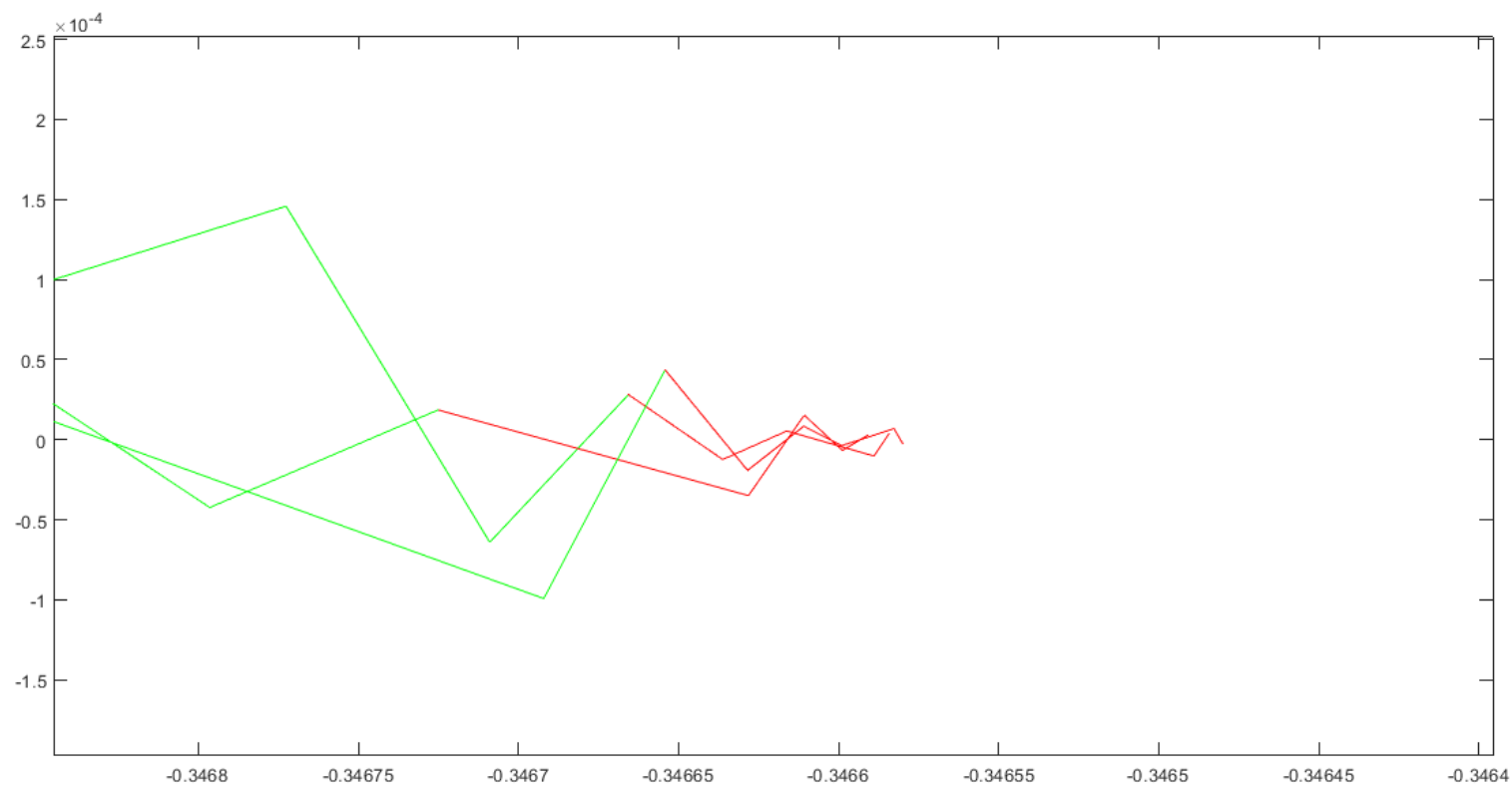


图 2：梯度下降迭代路径

(横轴、纵轴分别对应第一、第二分量，从误差为 $1e0, 1e-1, 1e-2$ 的初始点开始迭代，绿线终止误差为 $1e-3$ 尺度)



附录 3：参数 α 对算法执行的影响

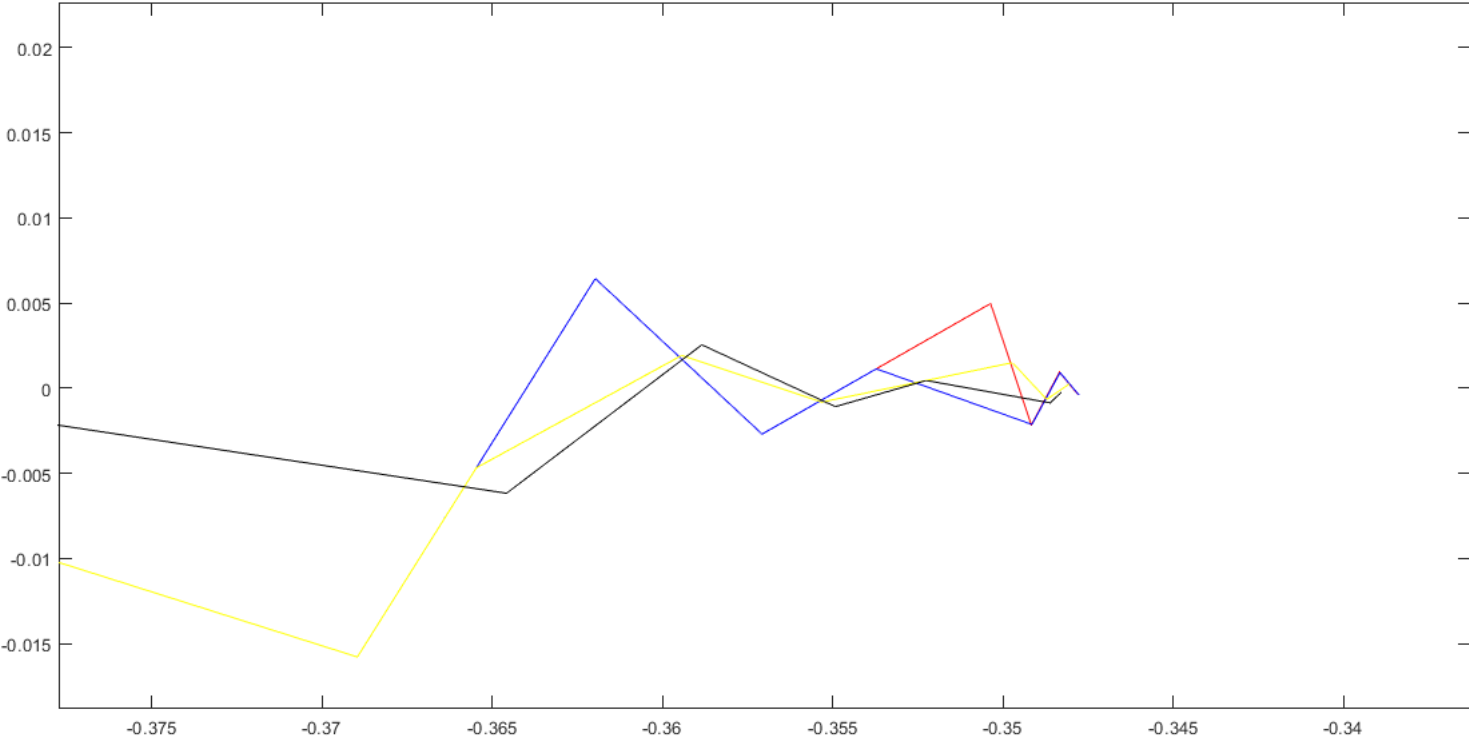


图 1：梯度下降迭代路径

(横轴、纵轴分别对应第一、第二分量 , $\alpha = 0.05, 0.15, 0.25, 0.35, 0.45$ 对应图中红、绿、蓝、黄、黑线)

附录 4：参数 β 对算法执行的影响

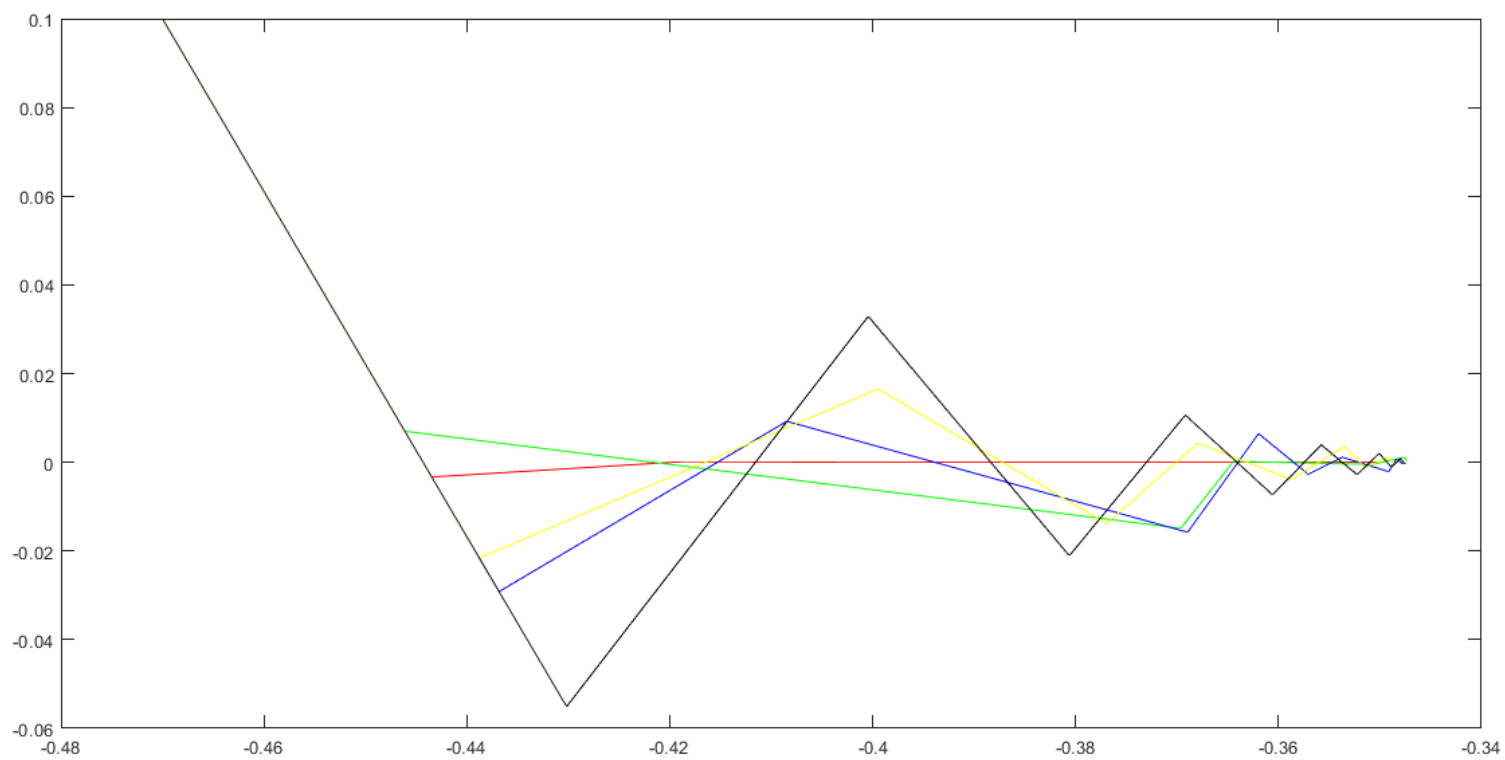


图 1：梯度下降迭代路径

(横轴、纵轴分别对应第一、第二分量, $\beta = 0.1, 0.3, 0.5, 0.7, 0.9$ 对应图中红、绿、蓝、黄、黑线)