

第一题：

源码详见 main.cpp 和 Odom\_Calib.cpp，结果详见截图

第二题：

源码详见 odom\_calib.cpp，结果详见截图

第三题：

(1)LU 分解法，QR 分解法，SVD(奇异值分解)。

(2)LU 分解法稳定可靠，有限步终止，但是运算量大，不适合大规模稀疏线性方程组，在工业界受欢迎；QR 分解优点是具有数值的稳定性，缺点是时间复杂度高，广泛用于稳定求解病态最小二乘问题；SVD 分解可以简化数据，去除噪声，数据的转换可能难以理解，在最优优化问题、特征值问题、最小二乘问题等具有巨大的作用。

第四题：

(1)假设机器人匀速运动，观测值是激光雷达通过匹配算法得到的两个时刻机器人的相对运动，预测值是里程计得到的两个时刻机器人的相对运动

(2)通过最小化观测值和预测值的误差构建最小二乘方程组