**1. 为何说 Bundle Adjustment is slow 是不对的？**

因为大部分的慢的原因几乎都是因为 使用一个通用的优化程序去解决，而忽略了问题的结构和稀疏性。 利用J和H矩阵的稀疏性，可以加速H矩阵的求解的过程。

**2BA 中有哪些需要注意参数化的地⽅？ Pose 和 Point 各有哪些参数化⽅式？有何优缺点（论文P6）**

相机的姿态和路标三维点。

point的话，可以使用齐次坐标以及非其次坐标，相比起来，非齐次坐标可以将w设置为零，以此来表示无穷远点。

pose的话，可以使用欧拉角，但是要避免其奇异性，而使用四元数参数话的话，则没有这个问题， 或者使用旋转矩阵R，进行具有小旋转的的近似。

**3 BA⽅向在后续⼯作中有所体现？请举例说明。**

ORBSLAM2 以及 PTAM 均有使用BA， ORBSLAM2中，存在有全局BA以及局部BA。