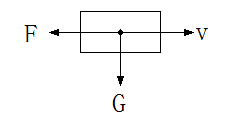
由于快速调整阶段仅要求将水平速度减为零，所以当发动机推力方向与水平速度相反，竖直方向上嫦娥三号仅受重力作用时燃料消耗量最少。

对嫦娥三号进行受力分析后，我们考虑分别从竖直方向和水平方向来分析：

竖直方向：

竖直方向上初始状态为竖直初速度，重力加速度，竖直方向运动距离，由

得 , ，其中为竖直末速度，为所用时间。

水平方向：

不妨假设嫦娥三号在水平方向是匀加速运动，已知其水平初速度，初始质量由

得

又

可得

即

力的变化趋势如图：

**

用Simpson公式积分近似求得末状态飞船质量