第一类：目标水平匀速直线飞行；第二类：目标匀加速直线上升飞行；第三类：目标匀减速直线下降飞行。

一、第一类目标数据的模拟

航向角：目标飞行方向与真北方向顺时针的夹角。

真北方向：真北指地球的北极，即北纬90度或者经圈交汇的地方，又称为正北方向，为过地球上一点指向地球地理北极的方向。通过地球表面某点的真子午线的切线方向，成为该点的真子午线方向。真子午线方向指向北极的方向叫真北方向。真北方向是大家看地图或者地球仪上所有经线的起始点。

真子午线：如果子午线通过地球两极的南北方向，则称之为真子午线。

这一类目标已知航向角和速度，且航向角和速度都不发生变化。设目标前一刻的大地坐标为（），则在时间t后，目标的经纬度为：

其中，是地球半径，是飞机飞行高度。且，纬度和球坐标系中的角度互余，所以求解经度时是。

该类目标没有垂直速度，所以时间t后，飞行目标的运动方程是：

画出第一类目标航迹仿真图：

假设高度为300km，速度为800km/s，航向角为30，初始经纬度都为10，20，地球半径和高度加起来为6671km；

则可以通过matlab仿真得出轨迹图如下所示：