1. 在机动方案的拟制中，既要考虑整体暴露时间尽可能短，也要规避敌方的侦察和打击，采用适当分散机动的策略，同时还要缩短单台发射装置的最长暴露时间。综合考虑这些因素，重新讨论问题（1）。

5.5 问题 5 的求解

5.5.1问题分析

本问题主要有两方面需要考虑，一是分析路网各节点的流通度和分布密度，对那些流通度和分布密度高的道路节点减少发射车辆通过次数，以避免遭受敌方导弹的攻击破坏；二是在适当分散机动策略下尽可能的缩短单台发射装置的最长暴露时间。

5.5.2 模型建立

首先使用介数中心性(Betweenness Centrality)模型对路网节点的联通度进行分析，获得其节点分布的值，节点值越大说明在路网中该节点流通度很高，容易受到敌方攻击破坏，而我们要做的就是对那些值高的道路节点减少发射装置通过的次数，来达到分散机动的策略。

基于分散机动策略下按照问题一的模型对发射装置进行调度分配，使得每台发射装置的暴露时间尽可能短。

利用路网节点值反映道路流通程度，对路网中每条道路按两边节点的值赋予权重，使得被赋予权重的路网中道路流通度越高的边，其长度变得越长，需要的时间也越久；流通度低的道路，其长度相对变得越短，需要的时间也相对的越少。需要注意的是，利用加权后的路网在问题一模型中进行调度分配时，得出的时间是由经过的每个加权的道路里程数计算得出的，并不是真是道路中行驶的耗时。要得到任务中真实的时间消耗情况，只需要对每辆发射装置所行驶的路径节点间道路里程除以权重，即可得到真实的时间消耗。

流程图：

1）对路网道路节点间里程进行加权：

对路网节点间道路加权的公式如下：



是加权后的节点和之间的里程数，是节点的值，是节点的值，是原始的节点和之间的里程数。

1. 利用问题一中建立的模型进行发射装置调度分配，使得在分散机动策略下尽可能的缩短单台发射装置的暴露时间。
2. 将得出的每台发射装置经过加权后的暴露时间，还原成每台发射装置真实的暴露时间。