- 1、开题已经三个星期,看了一些文献,中文的和英文的,思路还是很混乱,不够也理清楚了一些概念和自己想要做的东西,理一理。
- 2、首先是开行方案的概念。国内叫做开行方案,在开题的时候,我沿用了闫海峰的概念,开行方案的广义概念应该分三个部分: OD 流的获取、开行方案的制定、列车运行图的生成。狭义的开行方案就是中间那个部分: 开行方案的制定。结果开题的时候,符卓老师直接指出概念上的定义还是有点问题,大的概念叫做开行方案,里面还有一个开行方案,因此里面的开行方案的制定应该换一个说法更好。但是,国内的叫法已经深根蒂固了,真的让人困惑。国外的开行方案叫做line plan,中文翻译成线路计划,属于决策层要办的事情。当你的line plan 做好了以后,然后再进行车底的运用和人员的安排等等具体的事情。因此国内外的开行方案都对应起来了,都是一个 plan,是一个列车开行的 plan。
- 3、line plan 的内容是什么呢?就是在整个铁路网中,应该从哪里发车,到哪里结束,一天发几趟车,中间在哪些整点停车的一个计划。在这个计划中,我不考虑我有没有能力做到这些事情,也就是我又没有这么多车底可以让我运用,这个计划的主要目的就是我要将人运到他们的目的地。因此,总结 line plan 的内容:Line(起讫点、中间停靠站、发车频率)和 train (列车等级)。
- 4、line plan 的概念是抽象的,其实所有的概念都是抽象的,真正要理解的还是用系统的角度去理解,用编程实施的角度去理解。系统的就是输入一加工一输出。首先,我要做的是一条线路的开行计划。就是我固定了起讫点和中间的站点,然后我要在这条线路上开行哪些列车,才能满足上下车的人数。Line plan 最根本的就是按流开车,要满足旅客。因此,输入有路网的信息,也就是图的信息,站点和路段的信息。输入还有 OD 的信息,就是各个站点的 OD。看图说话更好理解。

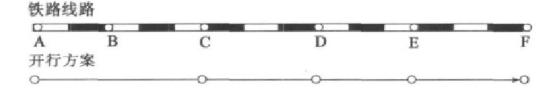


图 2 铁路线路及其列车开行方案示意图

Fig. 2 Railway line and train plan



图 3 铁路客运服务网

Fig. 3 Passenger service network

上图是单线的开行方案的示意图,如果从单线的角度看,这哪里有路网的概念,后来仔细一想,图 3 还真是个路网图。按照上图的路网图,还真可以得到一个铁路的路网输入,怎么表达呢,用 matrix 来进行表达。那么,需要一个矩阵表示各个 station 之间的矩阵,有的人说,B 和 E 的距离是无穷大。在道路网上面肯定是无穷大的,但是在铁路网上面,如果有开行的列车在 B 和 E 之间不停站的话,他们之间的距离不是无穷大,而是