1. **研究进展**

建立相关模型并使用Python等语言求解、优化。利用网络爬虫等手段获取北京市区域铁路运输路径信息及信息图表；初步设计系统平台页面，构思项目成果展现形式。

1. **项目成果**

建立并完善模型。考虑到在实际问题中特殊需求和路径的匹配规划问题，将路径规划问题中的数值量化，基于原始数据，加入铁路限行约束、线路能力不足对于特殊需求列车开行的影响约束、速度最大值约束。在现实场景中，其他各个因素例如乘务员的一些排班问题对于路径规划的影响也较大。为了使模型计算速度和大小可控，又加入了车流约束和运营成本约束，因此形成了最小运营成本模型和特殊需求下的路径规划模型。

依托五年间12306排班表，构建以车次信息为核心的数据取样集合。基于python语言调用12306官方火车票API接口的采集方式，整合五年间12306排班表所有的车次信息，在使用spark进行数据清洗之后，将其存入到Oracle数据库，以便之后进行相关数据的调取。

通过爬虫技术与数据清洗的紧密结合，搭建了一个铁路运输数据平台，以此进行路线规划场景的任务处理。

1. **项目总结**

目前已完成12306车次信息数据的爬取以及铁路运输数据平台建立。正在进行模型地完善，下一阶段任务是进一步建立、完善模型建立，尽可能全面地构建与实际情况相符合的模型；获取真实的一段时间内的具体站点数据，用该数据检验、训练模型，探究模型的真实可靠性并实现进一步的模型优化与改进；完善系统平台的搭建，使系统能够实现交互性与一定的应用效果。