

上海柴油机厂

配送中心选择设计

小组成员

肖怡婷 张珉怡 陈春

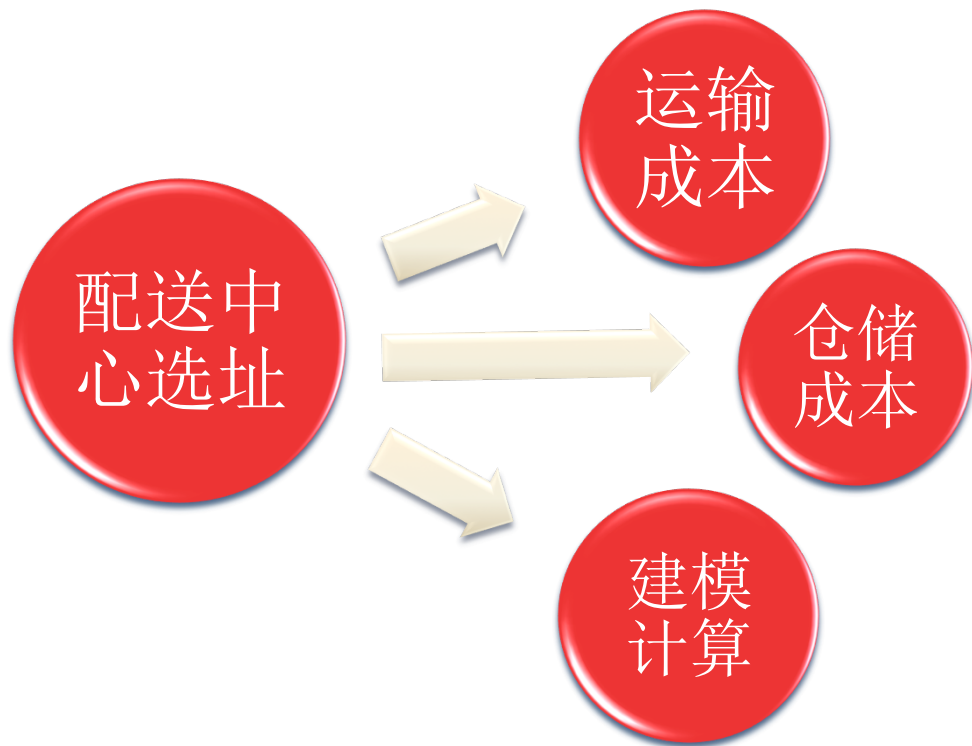
晖 浦洁 王贝妮 洪伟

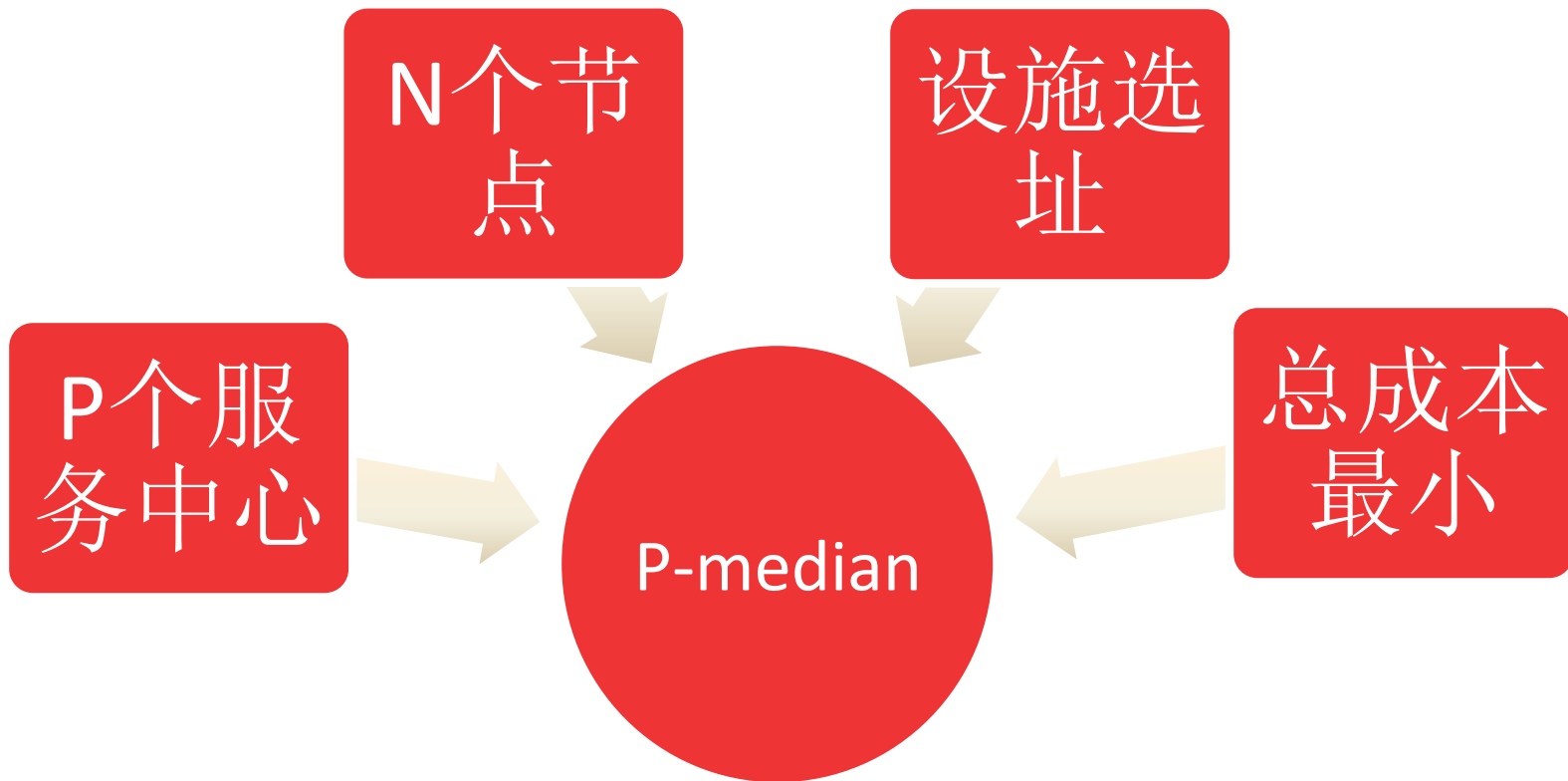
问题综述

建模分析

优化方法

总结建议





一般模型

$$\text{Minimize } \sum_{i \in I} \sum_{j \in J} h_i d_{ij} Y_{ij}$$

$$\text{s. t. } \sum_{j \in J} Y_{ij} = 1 \quad \forall i \in I$$

$$\sum_{j \in J} X_j = P$$

$$Y_{ij} - X_j \leq 0 \quad \forall i \in I, \forall j \in J$$

$$X_j \in \{0, 1\} \quad \forall j \in J$$

$$Y_{ij} \geq 0 \quad \forall i \in I, \forall j \in J$$



问题综述

建模分析



优化方法

总结建议

配送中心
选址



Step1:
运输成本

Step 1



705

Step 2

~~配件销量 小于/等于 零的服务商~~



412

Step 3

按 地级市/直辖市 合并



205

编号 1-204 总库为0



Google Earth 标点



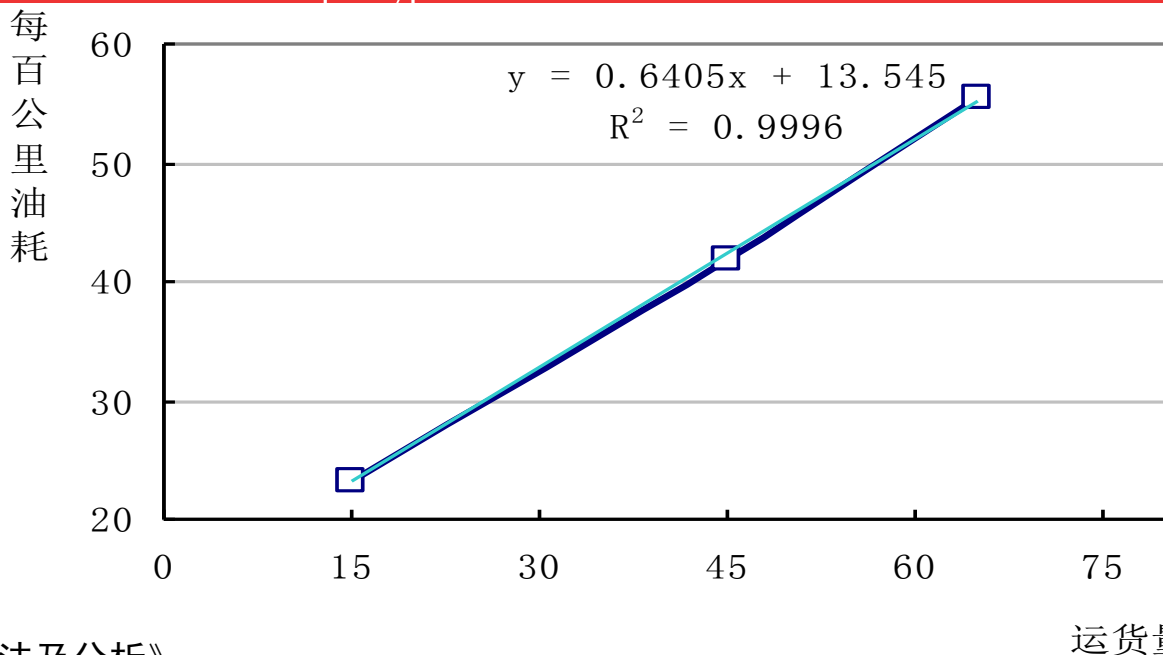
坐标 两两距离

不同载重量时的油耗计算

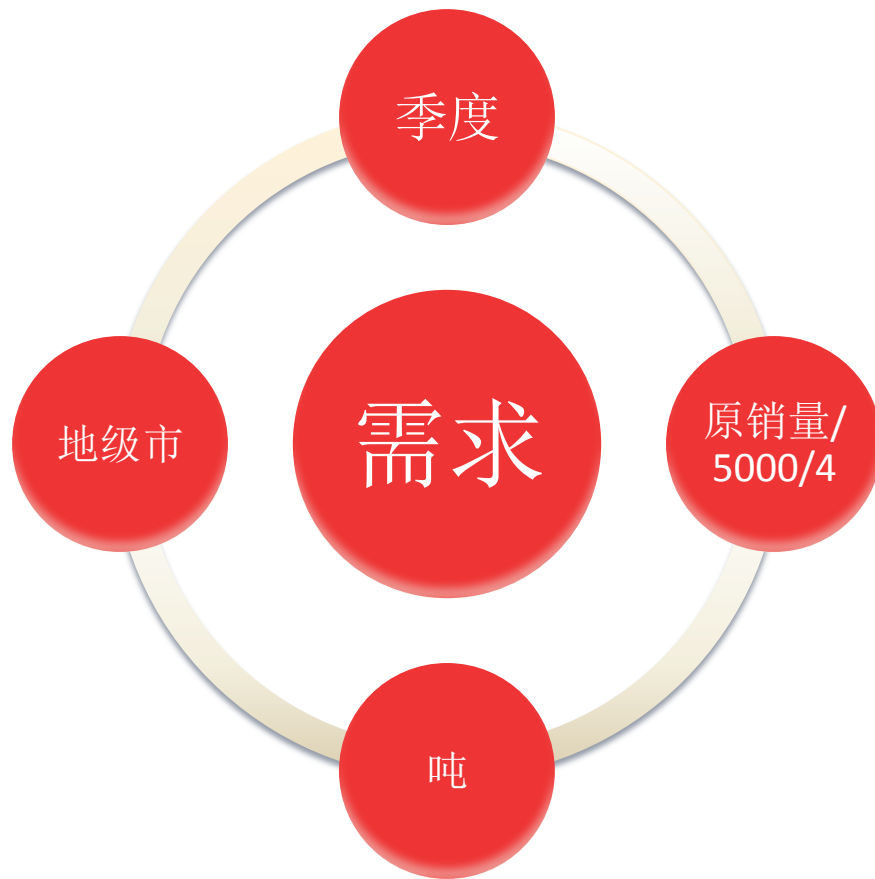
条件： 1) 载重车匀速行驶，用直接档(8档)

2) 车速60

运货量	每百公里油耗
15t	23.3L
45t	42L
65t	55.4L



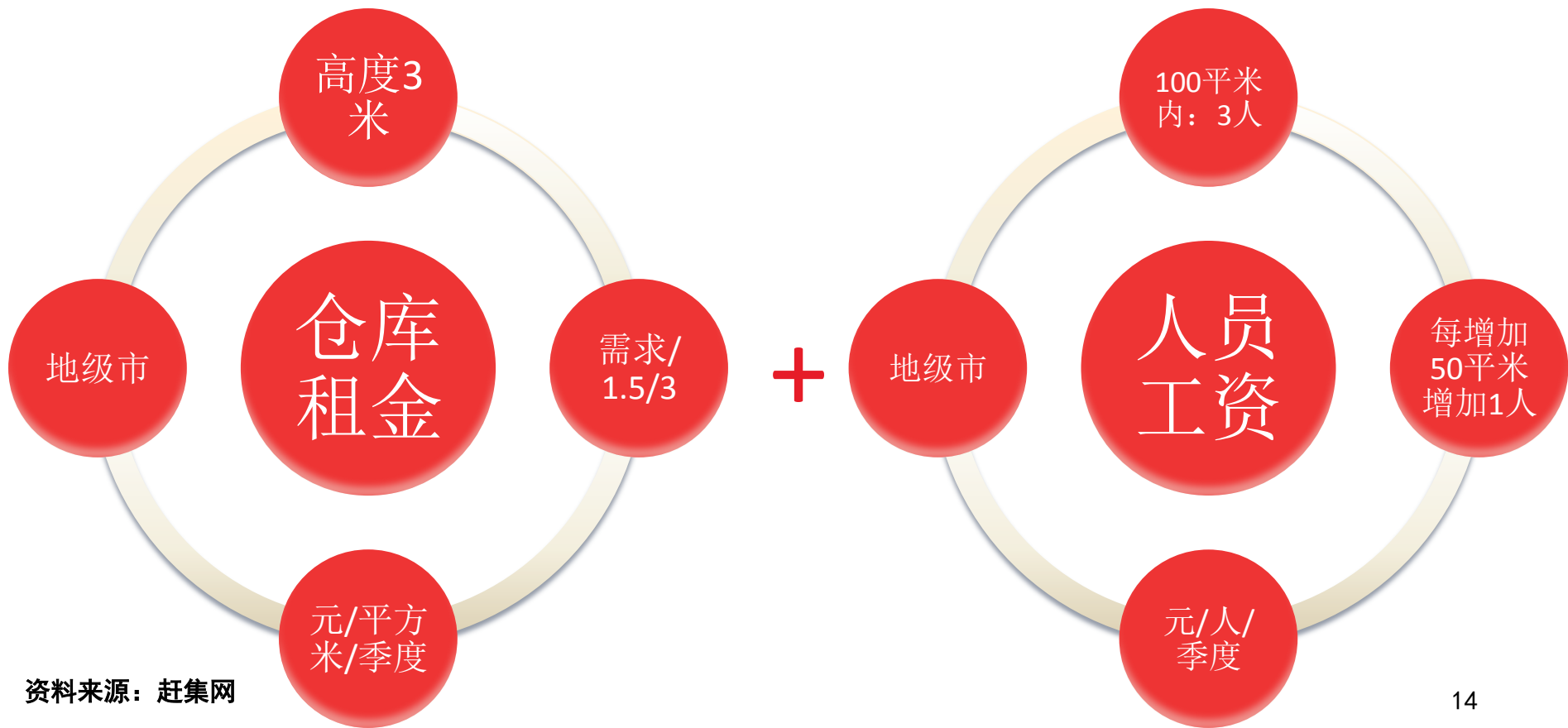
资料来源：《载重车油耗计算方法及分析》
凌建群（上海柴油机股份有限公司，上海）



总运输成本=
距离 i * 每百公里油耗 * 柴油价格

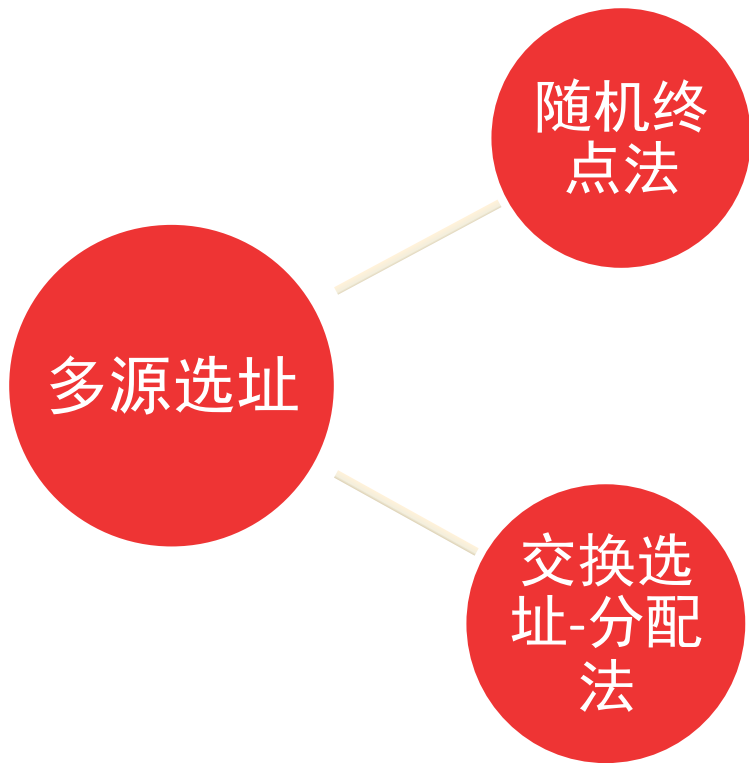
柴油价格：0号柴油 价格 7.66元/升 （2012.12.08）







大型多源选址问题的近似解法



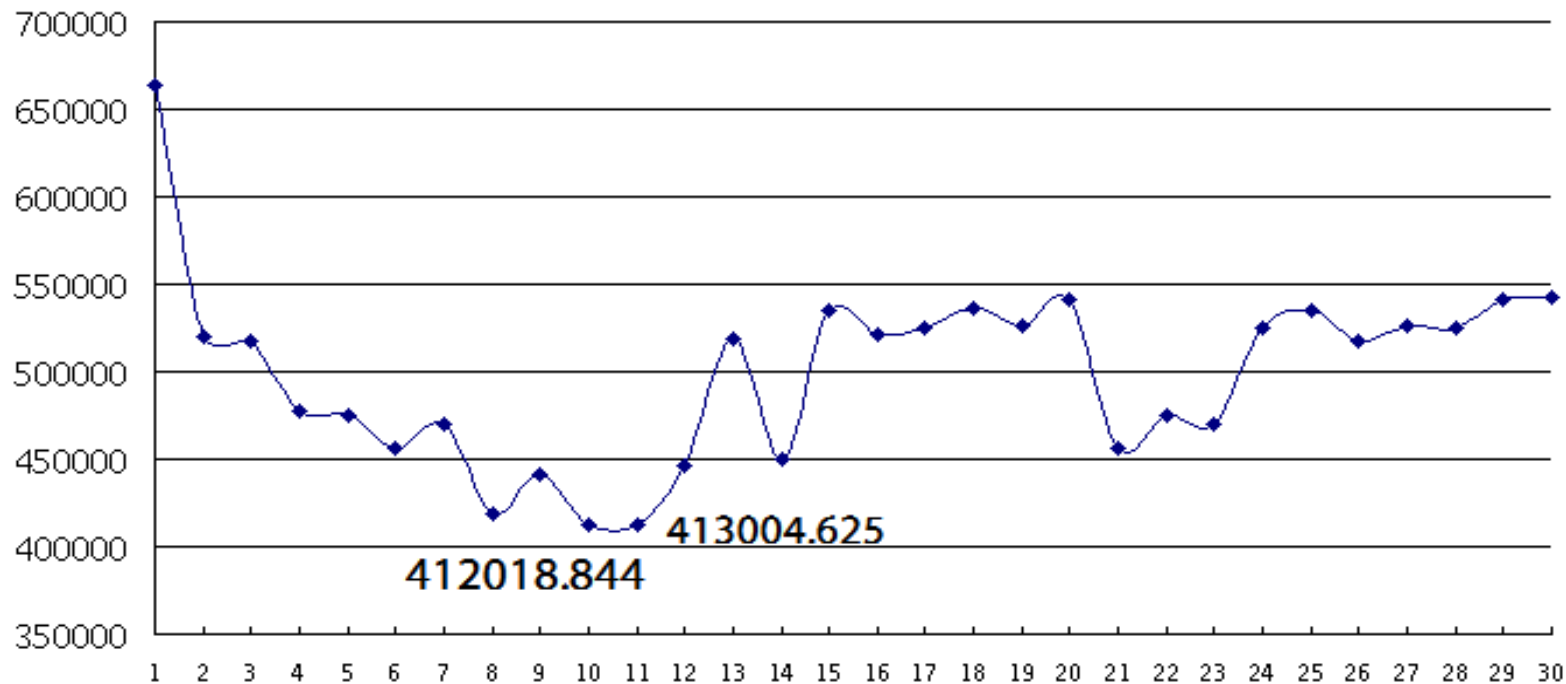
随机终点法

基本步骤：

- ①在1到 n 个整数中，按照均匀分布函数，随机取 m 个整数。
- ②将所产生的 m 个整数看作是源，并按照1到 m 做好标记；将其余的 $m - n$ 个终点分配给总费用最小的源；
- ③重复上述步骤，直到满足终止准则为止，每次重复均保留费用最小的解。
- ④为了求出最优解，求解 n 个单源选址问题，比较计算结果。

配送中心数与营运总成本

总成本

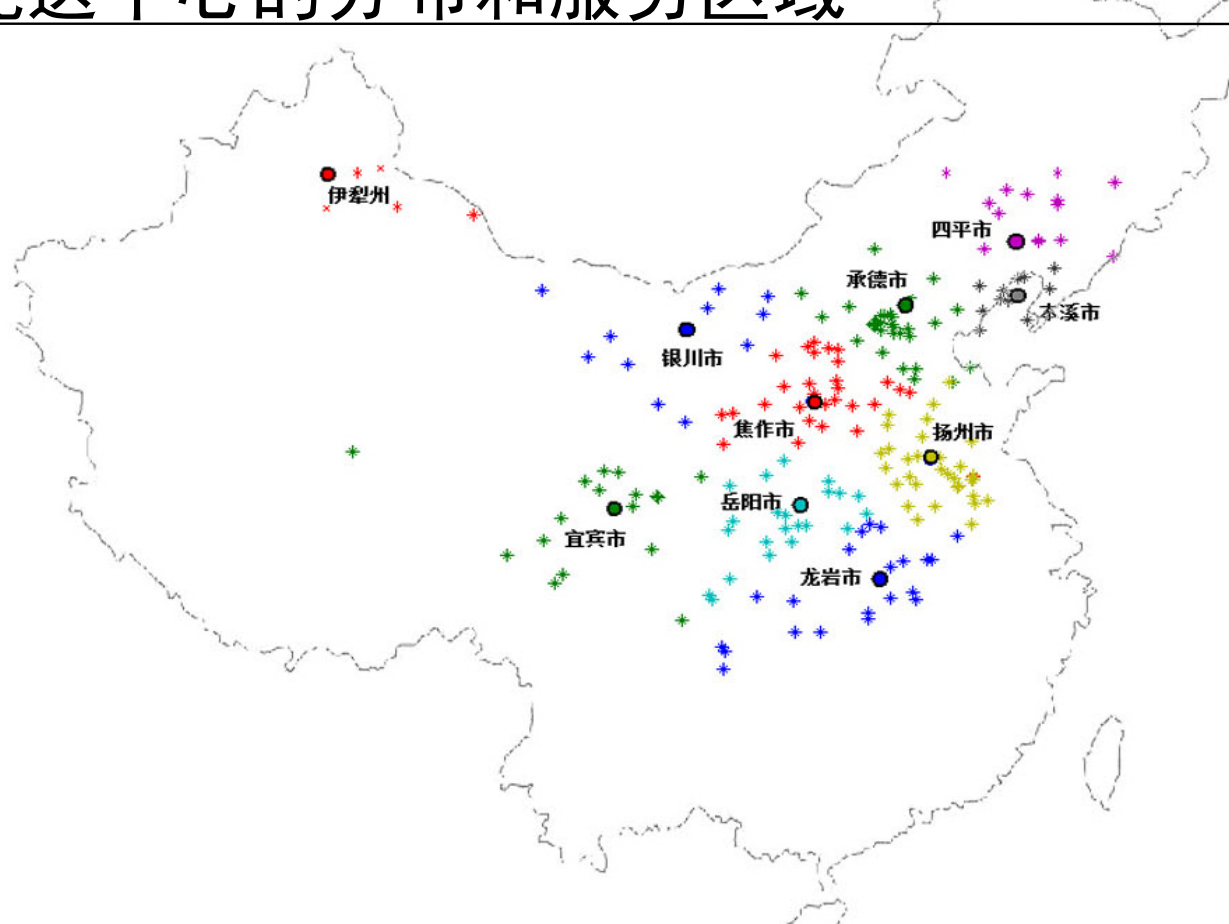


配送中心/个



上柴动力

10个配送中心的分布和服务区域



问题综述

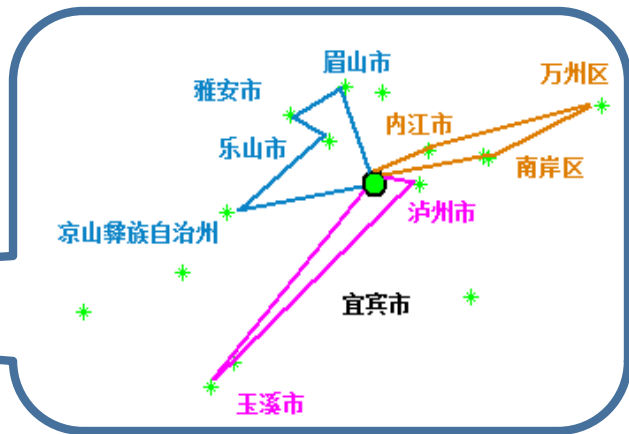
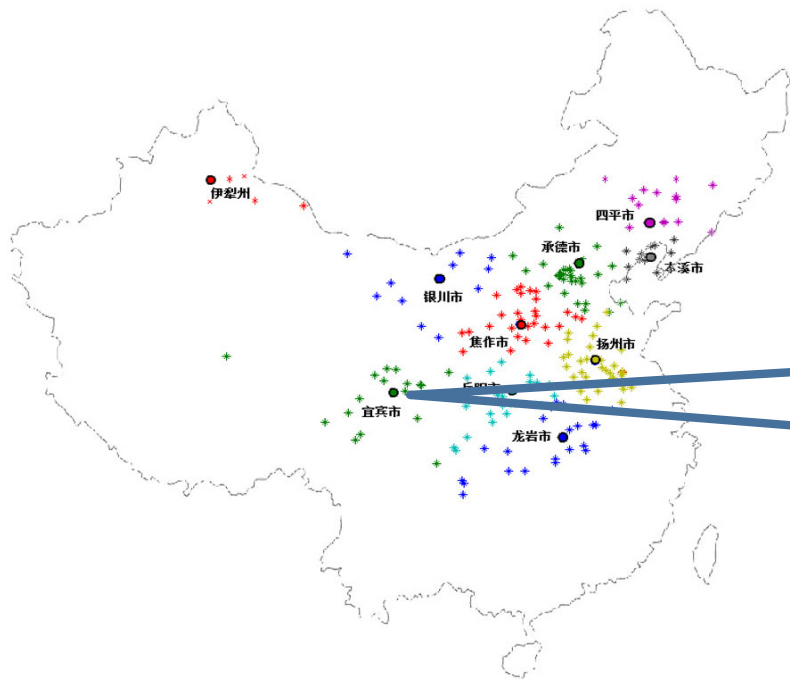
建模分析

优化方法

总结建议



VRP路线的优化选择



•原总距离 6462.817
公里

•节约比例
28.9846%

问题综述

建模分析

优化方法

总结建议



总结建议



—— “理想很性感，现实很骨感”

—— 返璞归真

谢谢大家

Thanks for your attention