汽车工厂集合，以城市为单位，一个城市一个工厂，简化为一个点，不考虑市中心与郊区的关系

“””

上海大众

仪征工厂：位于江苏省仪征市，占地面积128.05万平方米，年产能为30万辆。2012年7月26日投产[20]。

总投资11亿 其中6.2亿为设备采购，4.8亿为设备安装和厂房建设

11亿=110000万

110000万元/130 0000平方米=0.0846153846万元/平方米

<https://zh.wikipedia.org/wiki/User:Iamchenzetian/%E5%A4%A7%E4%BC%97%E9%9B%86%E5%9B%A2%E5%B7%A5%E5%8E%82%E5%88%97%E8%A1%A8>

<https://www.pcauto.com.cn/tech/503/5036819.html>

敏安汽车淮安生产基地建设项目于2017年初正式启动，项目总投资83亿元，规划占地面积63 1333平方米 ，工厂完全建成后可实现最高年产8万辆纯电动汽车。

上汽大众长沙公司位于长沙经开区南扩区——长沙县干杉镇百祥村（榔梨镇向东南方向2000米左右），第一期投资约120.8亿元，年产能为30万台整车。拟生产中高端产品车型，约需用地4498亩，

299 8666平方米 120.8亿元 年产能30万

所以，工厂产能：估计为每130万平方米，年产能为30万辆

1300000m/30=43333.33平方米每万辆每年

30万辆/130万平方米=0.230769231 辆/平方米

5.98+3.79+2.53+2.53=14.83

14.83\*43333.33=642633.3平方米【所有工厂总面积】

花费=运费+建厂费

第二次：

120 8000 万元/300 0000平方米=0.42万元/平方米

30万辆/130万平方米=0.230769231 辆/平方米

运费=油费+过路费 【已完成，已经可得到任意两城市之间的最少运费，不考虑路况，不考虑速度】

建厂费 简化为 =k·工厂面积

K: 土地购买费用+设备与厂房建设

设备与厂房建设：拿11亿按面积比例求吧

土地够买费用：<http://www.landchina.com，出让公告> 工业用地 爬不了，可能要手工找

城市需求：

2017汽车保有量

https://baijiahao.baidu.com/s?id=1595539728686322152&wfr=spider&for=pc

北京 564

上海 359

广州 240

南京 239

万辆

2017全国汽车保有量增长率：11.85% 乘入 作为城市需求

2018上海大众车销量/广义乘用车合计=占比：2065077/23237043=8.9%

<http://www.sohu.com/a/291095741_662681>

所以需求：

北京=5.98

上海=3.79

广州=2.53

南京=2.53

万辆

问题重述：

北京上海广州南京四个城市

各城市年需求量已知，每年需求相同

工厂在各地建设成本已知，每个城市到四个城市运费已知

求最优工厂选址，满足四个城市的需求

工厂数量不限，工厂大小不限，工厂可选位置给定（几十个华中华东华南城市）

目标，十年内总花费最少（总花费只包含建厂成本和运费）