

80386

论文框架

问题一

问题二（南韩）

问题三

问题四、五：没有使用啥模型，结合实际情况进行了分析和作答

80386

论文框架

- 1、开头包含对整个题目总结，大概一页。
- 2、关键词（一般是所使用的模型名或者指标）
- 3、目录

- 简介（背景）
- 问题重述：对题目进行分析，明确其表示的数学问题（有什么因子、有什么需求结果）。
- 假设：提前约定好的一些条件
- 模型参数列表
- 模型阐述
- 敏感性分析
- 优点和缺点

问题一

为解决任务1，我们对美国汽车数量进行了分析，并发现15年后，该设备至少有1,463,222个充电站。然后，通过回归分析来讨论充电站的数量。经过计算，我们可以很容易地确定出Tesla不可能在30号美国完成向全电的转换。最后，为了更合理地设置充电桩，对郊区空间进行了定义。根据研究，我们划分了郊区，农村和郊区的数据存储比例分别为27.7%，56.48%和15.82%。

要解决问题一，需要求出两个方面：充电站的总数和分布；

- 总数：获取美国近年来的年人口数，通过**线性回归**获得未来n年的人口数；获取美国现阶段的人均有车率，并假设其不变，结合**排队论**模型（排队论中的 $M/M/1/\infty/\infty$ 模型）就可以知道算出至少

需要多少个充电站。（论文假设一个站有八个桩）

	$M/G/1/\infty/\infty$
系统（每小时）顾客平均数	$L_s = \rho + \frac{\rho^2 + \lambda^2 D(v)}{2(1-\rho)}$
（每小时）等待服务的平均顾客数	$L_q = \lambda W_q = L_s - \rho$
（每位）顾客在店内的平均逗留时间	$W_s = \frac{L_s}{\lambda}$
（每位）顾客平均修理时间	$W_q = W_s - E(v)$

λ : 每小时到达店内人数
 μ : 每小时可以服务的人数, $1/\text{每名客户服务时间的分钟数}$
 $E(v)$: 服务时间 v 的期望
 $D(v)$: 方差
 ρ : 系统忙着的概率, $\rho = \lambda E(v) < 1$

- 分布：明确城市、郊区在米国所占地域比例，可求出城市、郊区人口数目分布，并按照比例分配充电站数目。

问题二（南韩）

对于任务2，我们选择韩国作为第一个问题模型的研究对象和归纳。我们可以计算出2018年至少需要124,798个充电站，然后通过最大覆盖模式土地建立最大的覆盖模式土地来建立充电站的最佳布局模型。影响充电站发展模式的关键因素是未来地区的充电需求，这将直接确定未来充电站的布局。

2a：以问题一的模型为基础，计算出在南韩的充电站的数目和分布（各个区域）
2b：利用最大覆盖度模型和中心地理论，建立了充电站的**优化布局模型**。同时制定了充电站布局的发展规划。（覆盖面最广，服务半径不断增大）
最大覆盖模型：该模型的理论模型是将服务区划分为中心的模型，每个服务区的主要站点采用重力方法，我们假设我们拥有“ m ”个可充电充电站，“ n ”个需求点，然后将要建造“ p ”个充电站。

$$\begin{cases} \frac{dx_1}{dt} = r_1 x_1 \left(1 - \frac{x_1}{N_1} - \frac{\alpha x_2}{N_1} \right) \\ \frac{dx_2}{dt} = r_2 x_2 \left(1 - \frac{x_2}{N_2} - \frac{\beta x_1}{N_2} \right) \end{cases} \quad (5.2)$$

Where:

- r_1 : The inherent growth rate of electric vehicles

Team # 80386

I

- r_2 : The inherent growth rate of traditional cars.
- N_1 : The maximum number of electric vehicles allowed in the country.
- N_2 : The maximum number of traditional cars allowed in the country.
- β : The competitive advantage of electric vehicles over traditional cars.
- α : The competitive advantage of traditional cars over electric vehicles.

在上述等式基础上开展研究，解各个比例时候的值

问题三

以国家发展是否平衡进行分类。

分析各个国家之间的差异系数，用基尼系数（衡量财富分配平衡）/人口分布均衡指数衡量。

他们采用标准偏差椭圆法求出人口分布均衡指数和基尼系数。自己定义了分类的指标，用马氏体距离计算区域差异系数，任何国家是否处于平衡状态或不平衡状态。

（在证明过程中论证方法的有效性）

根据不同类型国家给出不同建议

问题四、五：没有使用啥模型，结合实际情况进行了分析和作答

新技术的出现刺激了日充电量的增长、充电站数目的影响，主要是体现在各个方面增加了充电汽车的使用量。

主要阐述**正面影响**