

# 电子汇总设计

本文主要分析解决充电站网络建设问题。

在第一个问题中，我们首先借助控制系统模型预测特斯拉充电站的发展模式，并发现特斯拉将推动美国实现全电气化。考虑到充电站的覆盖范围和其他因素，根据最短路径和最小成本的思想建立了非线性规划模型，以获得美国的充电站网络。总共需要建立655万个充电站，其中农村地区128万，郊区300万，城市223万，快速充电站199万，目的地充电站556万。

在第二个问题中，我们选择了爱尔兰。首先，根据第一个问题的模型，在电动汽车全面覆盖的情况下，总共需要建立87700个充电站。然后根据人口密度的分布等来建立紧急度指标，以建立上述紧急度的充电站为特征，并且随充电站的变化而变化。通过该指标，我们发现，充电站网络的动态发展模式是城乡结合的。最后，基于逻辑增长模型，我们发现爱尔兰实现全电动化大约需要18.1年。

在第三个问题中，我们首先根据城乡不同的充电站建设成本和科技水平来优化应急指标，然后以国家宏观经济指标基尼系数、城市房价等指标来描述影响紧迫性水平的指标，并采用类似的方法建立全国重点城市和农村地区的紧急程度指数（AI）。如果 $AI < 0.2$ ，则先建所有农村充电器， $IFAI > 0.65$ ，先建所有城市充电器，而在其他情况下，两者同时建造。

在第四个问题中，我们分析了共享汽车，自动驾驶汽车等对电动汽车普及的影响，发现它们的影响集中在不同的部分。此外，我们发现随着城市快速电池交换站覆盖率的提高，对减少城市充电站总数的影响趋于减少。

最后，我们为参加国际能源峰会的领导人写了一份讲义。并指出了实现全电动汽车并设定禁止汽油日期的考虑因素。

关键字：分类系统      物流增长      紧急指数      电击      非线性规划模型

