

2018 ICM

Problem D: 从汽油和驾驶 E（是用电的，而不是不用燃料）

由于环境和经济的原因，全球对减少化石燃料的使用这一问题感兴趣，包括汽车汽油。无论是环境因素还是经济因素，消费者都开始转而使用电动汽车。几个国家正在看到电动汽车潜在使用量快速增长早期迹象。在美国和其他国家，释放更实惠的全电动特斯拉 Model 3 导致了预订单的记录数和长时间的等待列表（<http://www.wired.com/story/tesla-model-3-delivery-timeline/>）。进一步加快切换到电动汽车，包括中国在内的一些国家，已经宣布，他们将在未来几年禁止使用汽油车和柴油车（[http://money.cnn.com/2017/09/11/news/china-gas 电动车的禁令/指标.HTML](http://money.cnn.com/2017/09/11/news/china-gas-电动车的禁令/指标.HTML)）。

最后，当一个禁令生效时，需要在适当的地方有足够数量的车辆充电站，以便人们可以使用，他们的车辆进行日常业务，也可以偶尔进行长途旅行。然而，从汽油和柴油汽车到电动汽车的转变并不简单，也不可能一蹴而就。在一个幻想的世界里，我们总有一天会醒来，每辆汽油车都会被一辆电动汽车所取代，每一个加油站都会更换成一个充电站。事实上，资源有限，消费者需要时间来进行转变。事实上，充电站的位置和便利性作为早期用户的关键，最终成为主流消费者自愿转变。（<http://www.govtech.com/fs/Building-Out-Electric-Vehicle-Infrastructure-Where-Are-the-Best-Locations-for-Charging-Stations.html>）。

当国家计划转变时，他们需要考虑充电站的最终网络（充电站的数量，他们所处的地方，在车站，每个站充电器的数量，农村郊区城区需求量的区别），以及充电站在时间网络的发展和演变。例如，当电动汽车占有所有汽车的 10%、30% 的汽车、50% 的汽车和 90% 的汽车时，网络应该是什么样子？

随着各国努力制定促进电动汽车的转变政策，他们将需要设计一个对本国最有利的计划。在他们开始之前，他们希望你的团队帮助你确定充电网络的最终架构，以支持所有电动汽车的全面采用。此外，他们希望你确定关键因素，因为它们计划最终禁止或大幅减少汽油和柴油车辆的时间。

为了帮助您的团队管理这一问题的范围，我们要求您只关注个人乘用车（如轿车、面包车和轻型货车）。在你的报告，你可以简要地评论你的发现和结论对商用车辆，包括重型卡车和公共汽车的相关性。

您的任务如下：

任务 1：探索当前和日益增长的特斯拉充电站网络在美国。特斯拉目前提供了两种类型的充电站：（1）目的地充电，设计的充电的几个小时的时间甚至一夜之间（<https://www.tesla.com/目的地充电>）；和（2）增压设计更长的路去在短短的 30 分钟的充电提供 170 英里范围（<https://www.tesla.com/增压器>）。这些站除了在家里。

充电的许多特斯拉车主谁有一个私人车库或车道的权力使用。特斯拉在轨道上允许完全切换到美国的所有电力吗？如果每个人都转向美国的所有电动个人乘用车，需要多少充电站，以及它们应该如何分布在城市、郊区和农村地区？

任务 2：选择下列国家之一（韩国、爱尔兰或乌拉圭）。

2A 如果你的国家可以立即将所有个人乘用车转移到所有的电动车辆上（不需要转换时间），确定充电站的最佳数量、位置和分布。影响你的计划发展的关键因素是什么？

虽然这些国家已经开始安装充电器，但你可以从一个干净的石板开始。提出一个建议，将您所选择的国家的充电网络从零充电器发展到全电动汽车系统。你如何建议国家投资充电器？国家

应该首先建造所有的城市充电器，还是所有的乡村充电器，或者两者兼而有之？你会先安装充电器，希望人们购买汽车，或者你会建立充电器响应汽车购买？你提出的收费站计划的关键因素是什么？

根据你的增长计划，你建议在你的国家电动汽车的全面发展的时间表是什么？为了开始，您不妨考虑在您选定的国家道路上有 10%辆电动汽车、30%辆电动汽车、50%辆电动汽车或 100%辆电动汽车需要多长时间。影响你的增长计划时间表的关键因素是什么？

任务 3：现在考虑的国家有不同的地域、人口密度分布和财富分布，如澳大利亚，中国，印度尼西亚，沙特阿拉伯，新加坡。你提出的发展和发展充电器网络的计划是否仍然适用于每一个国家？什么是触发选择不同的方法来发展网络的关键因素？

讨论建立一个分类系统的可行性，这将有助于一个国家确定他们应该遵循的一般增长模式，以便他们成功地从汽油和柴油车转向所有的电动汽车。

任务 4：技术世界的不断变化和影响运输选项如汽车共享和乘坐共享服务，自动驾驶汽车，电动汽车的快速电池更换站，甚至飞行汽车和 Hyper loop。评论这些技术如何影响你对电动汽车使用量越来越多的分析。

任务 5：为参加国际能源峰会的各国领导人编写一页的讲义。该手册应确定领导人返回母国时应考虑的关键因素，以便制定一项全国性计划，将个人交通工具转向所有电动汽车，并设置燃气汽车禁令日期。

您的提交应包括：

- 一页摘要表，
- 一页讲义，
- 你的解决方案不超过 20 页，最多有 22 页的摘要和讲义。

注：参考清单和任何附录不计入 22 页的限制，并应在您完成的解决方案之后出现。