

2018 年 MCM

问题 C

背景：能源生产和使用是任何经济结构的主要部分。在美国，能源政策的许多方面分散到国家层面。此外，不同国家的不同地区和行业也影响能源使用和生产。1970 年，美国西部的 12 个州组成了西部州际能源协定 (WIEC)，其任务重点是促进这些州在发展和管理核能技术方面的合作。州际契约是两个或两个以上的州之间的合同安排，在这两个州之间，这些州在一个具体的政策问题达成一致，并采取一套标准或就某一地区或国家事务相互合作。

问题：沿着美国与墨西哥的边界，有四个州——加利福尼亚 (CA)、亚利桑那州 (AZ)、新墨西哥州 (NM) 和德克萨斯州 (TX)——希望形成一个现实的新能源契约，重点是增加清洁能源和可再生能源的使用。这些州的四位州长要求您的团队执行数据分析和建模，以便为他们的州际能源契约制定一套目标。

附件中的数据文件 “ProblemCData.xlsx” 在第一个工作表 (“seseds”) 中提供了关于这四个州的能源生产和消费的 605 个变量的 50 年数据，以及一些人口和经济信息。该数据集中使用的 605 个变量名定义在第二个工作表 (“msncodes”) 中定义。

第一部分：

- A. 使用提供的数据，为四个州的每个州创建一个能源配置文件。
- B. 建立一个模型来描述从 1960 年到 2009 年四个州的能源概况如何发展。分析和解释你的模型的结果，以解决四个州使用更清洁、可再生能源的方式，这是管理者很容易理解的，并帮助他们了解四个州之间的相似和不同之处。在你的讨论中加入可能影响相似性和差异性的因素（如地理，行业，人口和气候）。
- C. 确定四个州中哪一个在 2009 年使用清洁能源和可再生能源时，表现出了“最佳”的形象。解释你的标准和选择。
- D. 根据这些州的能源使用的历史演变，以及你对你所建立的国家概况之间差异的理解，按照你的定义，预测每个州的能源概况，在 2025 年和 2050 年，没有任何州长办公室的政策变化的情况下。

第二部分

- A. 根据你对这四个州的比较，你的“最佳”概况的标准，以及你的预测，确定 2025 年和 2050 年的可再生能源使用目标，并将它们作为这个新的四州能源协定的目标。
- B. 确定并讨论四个州为达到能源紧凑目标可能采取的至少三项行动。

第三部分：

准备一份长达一页的总结备忘录，汇总截至 2009 年的状态概况，在如果没有任何政策变化时您对能源使用情况的预测，以及您建议的能源契约目标。

您的提交应该包括：

- 一页汇总表，
- 一页备忘录，

您的解决方案不超过 20 页，最多 22 页的摘要和备忘录。

注意：参考列表和任何附录不计入 22 页限制，应在完成解决方案后出现。

本次为科研交流工作室免费人工翻译版本，请不要用于商业用途，谢谢合作！

附件：

ProblemCData.xlsx

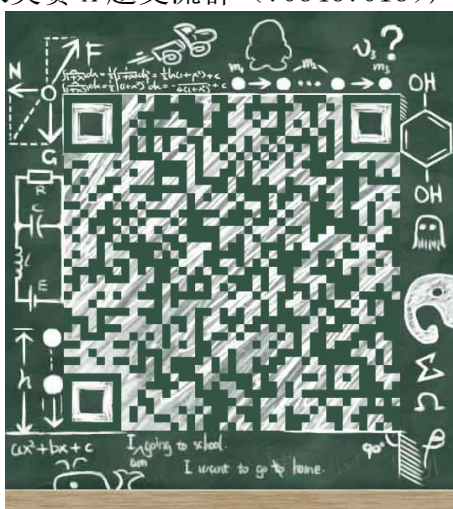
包括 seseds 和 msn codes 两个工作表。

参考文献：

国家能源数据系统（SEDS）完整数据集 2009 年至今（全部 50 个州）

<https://catalog.data.gov/dataset/state-energy-data-system-seds-complete-dataset-through-2009#sec-dates>

欢迎大家加入美赛 A 题交流群（708467018），一起讨论交流



2018美赛C题交流群

扫一扫二维码，入群聊。