

2018 年 MCM

问题 C：能源生产

背景：能源生产和使用是任何经济的主要部分。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，美国的12个西方国家组建了西部州际能源契约（WIEC），其使命的重点是促进这些州之间的合作，以开发和管理核能技术。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，就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：在美国与墨西哥的边界上，有四个州 - 加利福尼亚州（CA），亚利桑那州（AZ），新墨西哥州（NM）和德克萨斯州（Texas） - 希望就清洁和可再生能源的广泛使用形成一个现实的新能源契约。您的团队已经被这些州的四位州长要求进行数据分析和建模，以便为他们的州际能源契约制定一套目标。

附加的数据文件“ProblemCData.xlsx”在第一个工作表（“seseds”）中提供了这四个州的能源生产和消费中的605个变量的50年数据以及一些人口和经济信息。在这个数据集中使用的605个变量名在第二个工作表（“msncodes”）中定义。

第一部分：

A.使用提供的数据，为四个州中的每一个创建一个能源概况。

B.开发一个模型来描述 1960 年至 2009 年四个州中每个州的能源状况。从分析和解释模型的结果可以看出，四个州使用清洁的可再生能源的方式是让州长们很容易理解，帮助他们了解这四个州之间的异同。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 2009 年四个州中哪一个看起来具有“最好”的使用清洁可再生能源的概况。解释你的标准和选择。

D.根据这些国家能源使用的历史演变，以及你对你所建立的国家概况之间的差异的理解，按照你的定义，预测 2025 年和 2050 年在各州长办公室没有政策调整的情况下，每个国家的能源概况。

第二部分：

根据你们四国之间的比较，你们对“最佳”概况和你们预测的标准决定了 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国能源契约的目标。

B.确定并讨论四个州为达到其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，概述截至 2009 年的状态概况，您没有任何政

策变化的能源使用预测，以及能源契约采纳的建议目标。

您的提交应包括：

■单页汇总表，

■单页备忘录，

■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 页的限制，应在完成的解决方案后出现。

附件：ProblemCData.xlsx 包括 seseds 和 msncodes 两个工作表。

参考文献：州能源数据系统（SEDS）2009 年全部数据集（所有 50 个州）

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

数模老司机出品：更多赛题分析及思路分享尽在今天上午 11 点，美赛赛题分析及思路精讲， 微信扫描二维码报名参加免费公开课：

Lin
推荐



2018年美赛赛题分析及思路精讲

美赛老司机

2018-02-09 星期五 11:00

荔枝微课



邀请卡有效期至2018. 02. 22