

## 气候很重要！更少的脆弱性和更好的国家

随着气候变化影响的迅速增加，人们对所谓的“脆弱”国家给予了极大的关注。为了衡量气候变化的影响并提出合理的国家干预措施，我们基于国家脆弱性和气候变化理论建立了脆弱-气候变化耦合模型和其他模型。

在任务1中，为了对气候变化的影响进行数值测量，我们介绍了构成气候变化指数（CCI）的气象要素异常和极端天气概率。此外，首先从三个方面选择与气候变化密切相关的12个指标，然后应用熵权法（EWM）和变异系数法（CVM）将这些指标整合到基于气候变化的脆弱性指标中（FCI）。此外，采用模糊聚类分析（FCA）来将国家分为四个：坚不可摧，稳定，脆弱和脆弱。

在任务2中，我们选择索马里作为研究对象，并分析其CCI与脆弱状态指数（FSI）中的12个指数之间的相关性，以揭示气候变化的影响。结果表明，经济脆弱性对CCI敏感。同时，社会脆弱性对气候变化的反应较小，气候变化对政治有潜在影响。

在任务3中，采用卡方分析和拟合方法来反映FCI和CCI之间的特定函数关系，从而建立脆弱-气候变化耦合模型。因此，我们认为，随着墨西哥气候变化的加剧，脆弱性也相应上升。我们根据模糊聚类的结果定义了国家临界点，并利用第二次指数平滑法建立了气候变化预测模型。结论是，当一个国家的CCI下降到58.72时，该国将达到临界点，并且很可能会落入脆弱的国家。当其他指标达到自己的临界点时，也应该保持警惕。

在任务4中，我们基于脆弱性的三种观点，针对12种脆弱性指标提出了一些人为干预措施。它们包括：加强基础设施建设，资源再利用，提高园艺覆盖率，将耕地还水等。然后建立干预成本预测模型，该模型由经济衰退的干预成本，生态系统的可持续性，社会适应能力和机会成本组成。

在任务5中，我们提出了一些修改以将我们的模型应用于较小或较大的状态。通过适当改变脆弱性和气候变化指标，我们的模型具有较高的稳定性和广泛的适用性。

关键字：气候变化，脆弱性，EWM，模糊聚类

