# 读书报告

## 文献

[1] V. P. Potapov, V. N. Oparin, A. B. Logov, et al. Regional Geomechanical-Geodynamic Control Geoinformation System with Entropy Analysis of Seismic Events (In Terms of Kuzbass)[J]. Journal of Mining Science, 2013,49(3):482-488.

## 摘要

本文提出了基于自然和采矿诱发的地震事件的云服务分类地理信息系统。基于数据熵的模型将地震信号视为“波导管”从地震源到地震台。模型的质量相似性或差异性与地震事件的发生有关。该服务包括Google App Engine云计算技术，IRIS数据管理中心网络服务和本地地震监测数据库。示例说明了云服务在未知成因地震事件分类中的应用。

**关键词**：**工业和区域地震活动度 地震信号 分类 云服务 地理信息系统**

## 主要内容

本文分为三个部分，第一部分是基本数学模型，主要阐述了熵模型，熵模型中元素的可加性揭示了另一种类型的信息模型，该模型是通过提取索引的部分熵值的向量而构建的系统的选定元素。第二部分软件实施，本文阅读的重点部分，提出了系统开发的相关要求，文中要求开发的应用程序编程支持是开放且可扩展的，提供了实际可靠的地震数据。研究了当今关键的云技术，包括：Microsoft Windows Azure，Google App Engine（GAE）和Amazon Web Services（AWS），考虑到最小经济投资，选用了Google App Engine相关技术。选择了IRIS DMC（地震数据管理公司联合研究机构）作为地震信息来源，对于ASCII格式的时间序列整数值数组形式的事件，以XML（QuakeML）形式返回。可视化方面使用了GChart技术。具体说明了用户对系统的操作顺序的四个阶段，为用户提供提示消息和警告，防止用户采取错误措施。第三部分是软件应用，选择了2003年9月27日阿勒泰-萨扬地震作为参考地震事件，将参考事件与同一地区的下一个强烈地震进行了比较，利用本文所描述的技术，可以随时随地跟踪地球动力学情况的发展，显示了所分析地震事件的特征函数。开发的地震事件快速分类工具提供了广泛的地球动力学监测选项，以方便在民防和紧急事件中的区域服务，政府对采矿和其他行业的监管以及环境保护。

## 总结以及思考

本文主要讲述了基于自然和采矿诱发的地震事件云服务分类，运用了熵模型中元素的可加性揭示了另一种信息模型。介绍了具体数学算法熵模型和编程软件，作为监测区域地球动力学情况的新工具。结论的条件性可以通过在感兴趣区域中扩展分析地震事件的集合来克服。努力建立克麦罗沃地区境内自然和工业引起的地震事件的特征函数数据库。系统开发的意义：开发的地震事件快速分类工具，提供了广泛的地球动力学监测选项，以方便在民防和紧急事件中的区域服务，政府对采矿和其他行业的监管以及环境保护。对于本文，主要学习其系统开发的规范、风格，了解文中提到的一些开发技术，规范自己系统开发。

对于自己开发的系统提供了如下几点思考：

1、在开发系统时，要考虑的可扩展性，学习本文系统的开发风格；

2、了解一下Google App Engine云计算技术以及联合地震研究所的IRIS WS；

3、本文系统采用的时熵模型进行地震数据信息分类，开发的系统采用什么样的方式进行地震数据分类？

4、按照行业标准（本文是采矿准则和安全程序），自己开发的系统，我们应该采用什么样的行业标准？