**项目名称**：机器学习与私人专家系统优化下的国际黄金价格预测系统开发

**项目关键字**：国际黄金价格，机器学习算法，预测型私人专家系统

1. 项目简介

本项目针对国际黄金价格预测问题，采用国际黄金价格机器学习系统(IGMLS, International Gold price Machine Learning System)和私人专家系统(PES, Private Expert System)相结合的方法，开发快速、精确、可行、高鲁棒性的国际黄金价格分析系统。本项目不论是对国际宏观经济和微观经济方面，还是对国家间经济活动方面都有十分重要的意义。

1. 申请理由

本项目组成员有如下的素质：1）有良好的数学与物理基础；2）精通机器学习的各类算法，有相关的程序设计经验； 3）对于国际金融学有一定的认识基础；4）良好的英文水平，能撰写英文技术报告与论文；5）有一定的思维创新能力和洞察力； 6）有良好的沟通以及团队协作能力；7）对于国际经济政治事件有一定的敏感度；8）在数据挖掘统计有一定的经验。

1. 研究目标及工作基础

研究目标：针对最近十年的国际黄金价格、大宗商品价格以及国际经济政治事件历史数据，建立并不断优化不同时期的经济模型，开发对应的IGMLS。并利用各国际著名财经分析师的实时预测分析结果，开发出对应的PES。最后将两系统的计算数据结合优化，建立一套完整的国际黄金价格预测系统、完成项目总结、申请相关专利和发表学术论文。

工作基础：申报人具备丰富的数据挖掘研究与相应系统开发经验，同时对于机器学习的相关算法有深入的研究，负责国家自然科学基金项目2项，近三年发表SCI检索论文2篇，申请中技术发明专利3项。

目标成果与形式

1. 论文1篇
2. 专利1份
3. 项目研究内容和主要创新点

本项目旨在利用最近十年的国际黄金价格、大宗商品价格以及国际经济政治事件历史数据，建立并不断优化出最适合的经济模型，开发对应的IGMLS。并利用各国际著名财经分析师的实时预测分析结果，开发出对应的PES。最后将两系统的计算数据加权结合，建立一套完整的国际黄金价格预测系统。

该项目的主要研究内容有:

1. 建立多种不同的经济模型，反应大宗商品以及国际经济事件对国际黄金价格在不同时期的影响。
2. 使用机器学习算法，利用最近十年的国际黄金价格、大宗商品价格以及国际经济政治事件历史数据对各模拟经济模型当中的各权重系数进行估计优化。
3. 分析评估各模拟经济模型的优势以及其在不同时期的精确度，使用机器学习算法，利用实时国际黄金价格数据，将各模型的预测结果的二次权重系数进行估计优化。
4. 利用两次的权重系数以及历史数据库，建立IGMLS。
5. 对互联网上各著名财经分析师的实时分析结果进行数据提取，分析，优化，结合，建立PES。
6. 将两系统的计算数据加权结合，建立一套完整的国际黄金价格预测系统。

本项目的主要创新点有:

1. IGMLS采用了二次权重设置，第一次权重系数附加于特定时期的主导模型中各项数据上，第二次权重系数附加于实时国际形势下的各模型所占比重上。两次权重相互制约、补充和优化。
2. PES充分挖掘现代丰富的互联网资源，将世界上各著名财经政治分析师的实时经济形势分析结果数据化并与机器学习系统数据有机结合。
3. 充分利用云计算技术，以及机器学习各类算法的优化，为此项目的实现奠定了坚实的基础。
4. IGMLS能够随着实时经济形势自我优化，而PES让分析结果稳定并具有高鲁棒性。双分析系统的有机结合让国际黄金价格的预测成为可能。

此项目最大的创新点－IGMLS与PES双系统有机结合、综合分析具有极大的实用性与可行性，若本项目成功构建出达到一定精度的模拟系统，不论是对国际的宏观经济和微观经济方面，还是在国家间经济活动方面都有十分重要的意义。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 版面费 | 2500 | 出版学术论文等费用。 |
| 2 | 专利费 | 3000 | 多系统专利申请费用。 |
| 3 | 资料费 | 3500 | 在课题研究过程中发生的资料收集、录入、打印、复印、翻拍、翻译等费用，以及必要的图书购置费、上网费等。 |
| 4 | 差旅费 | 5000 | 在课题研究过程中开展国内调研活动、参加会议、系统调试、专家咨询等所发生的交通费、食宿费用。 |
| 5 | 材料费 | 0 |  |
| 6 | 测试加工费 | 6000 | 系统测试性能或调试费用。 |
| 7 |  |  |  |
| 合计 | | 20000.0元 | |
| 其它说明：无 | | | |