山东财经大学计算机文化节

金融信息创新大赛（量化投资建模大赛）

最近10年来，量化投资已经成为欧美市场发展的热点和焦点，一举成为国际投资界的一个新方法，发展势头迅猛，和基本面分析、技术分析并称为三大主流方法。由于量化投资交易策略的业绩稳定，其市场规模和份额不断扩大，各投资机构纷纷着手打造各自的量化投资精英团队。

量化投资是将投资理念通过指标、参数的设计，融入到具体的模型中，用模型对市场进行不带任何情绪的跟踪，简单而言，就是用数量化的方法对股票、期货等投资对象进行估值，选取适合的对象进行投资。量化投资只利用公开数据，通过数学模型的运算挖掘出公开数据后面的信息，从而战胜市场，从方法论上就杜绝内幕消息的可能。

随着我国市场有效性的提高，我国开始进入半强有效市场阶段，再加上监管层对内幕消息的监管越来越严厉，使得获取非公开信息的方式越来越难，因此量化投资就成为了一个最好的投资科学理论和技术。通过这次参加比赛，使参赛者切身体会量化投资市场，在提升能力水平的同时，也将为今后的发展增加了一个选择方向。

1. **竞赛目的**

本项比赛以量化投资为课题展开，参赛者需要将计算机、数学、金融等多种学科融合在一起构建量化模型。通过参与比赛提高数学建模、计算机编程、金融投资等多方面的技巧和能力。促进学生对量化投资的了解，提高高校学生的就业水平。对于成绩优秀的参赛者，提供私募基金实习的机会。

通过竞赛，进一步促进专业教学内容更新与教学方法改革，深化校企合作，引导专业教学方向调整，以适应金融与计算机技术结合发展的趋势，进一步促进金融信息化技术的普及。活动宗旨

1. **活动对象**

山东财经大学全体在校生。

1. **比赛内容**

本项比赛包括但不限于以下四个课题，参赛选手可以根据自身知识水平自拟课题。

1、股票程序化选股模型

简介：股票程序化选股模型就是利用数量化的方法对技术面数据或者基本面数据进行量化分析，并建立策略模型。股票程序化中包括逻辑分析、模型建立、组合投资优化、程序化交易等。此方向使用文化财经量化平台进行开发建模，所用编程语言与主流股票软件条件选股公式类似（在后者基础之上加入了交易指令）。该专题编程要求相对较低，核心部分在于交易思想逻辑的构建过程。

比赛要求：参赛者使用文华财经/MC/Wind/量化平台，通过技术分析和基本面分析选取股票池，并针对所选股票池设计量化交易模型。要求构建量化模型时模型训练集数据不少于3年，测试集数据不小于1年，年化单利收益/最大回撤比>=3，不限制资金使用比率。

数据来源：文华财经/MC/Wind平台提供所需数据

参考资料：

http://cxh.wenhua.com.cn/download.asp?pid=2

http://www.multicharts.cn/tutorial

http://www.wind.com.cn/

2、基于数据挖掘技术建立量化选股模型

简介：数据挖掘技术是量化投资领域的一个重要技术手段，主要方法包括：关联规则法、数据回归法、分类方法、聚类方法、预测方法、诊断方法、智能优化方法。基于数据挖掘技术建立量化选股模型就是利用数据挖掘技术对股票数据进行分析，建立选股模型以获取超额收益。例如，可以使用聚类方法对股票进行聚类，从而对股票进行分池，选股的时候就可以从上涨概率比较大的池子中选择股票。再比如可以利用神经网络预测股票的涨跌概率、利用支持向量机进行量化择时。

比赛要求：参赛者使用matlab平台，通过数据挖掘技术构建股票模型，并自主设计回测系统测试所构造的模型。要求构建量化模型时模型训练集数据不少于2年，测试集数据不小于1年，调仓频率小于30天，年化单利收益/最大回撤比>=3，不限制资金使用比率。参考方向：

* 行业关联规则选股模型
* 基于LB算法/集成学习的分类选股模型
* 股票聚类分池模型
* 大盘走势预测（基于：神经网络、支持向量机、马尔科夫链、时间序列分析）
* 基于SVM/离群点诊断的量化择时模型

数据来源：

参考数据获取文档使用说明中的：（1）、（2）、（7）或者其他数据来源

参考资料：

数据挖掘：概念与技术（韩家炜）

Matlab数据分析与挖掘实战

3、基于多因子的alpha模型

股票alpha策略是一种广泛应用的对冲策略，其核心思想是选取能够超越基准的股票组合，在持有股票多头的同时卖出股指期货以对冲掉股票的beta,获取超额收益。多因子是最常见的一种alpha选股策略，其基本原理是采用一系列的因子作为选股标准，再利用回归法或者打分法构建目标函数，从而从整个股票市场中选择出高alpha的股票。该方向建模平台为：MATLAB/优矿/聚宽

比赛要求：参赛者使用MATLAB/优矿/聚宽平台，首先设计出因子选择模型（从因子库中选择建模所需的因子），然后利用打分法构建多因子选股模型并利用量化平台自有的系统进行回测，最后得到对冲掉BETA后的回测报告（基准为中证500）。要求构建量化模型时模型训练集数据不少于4年，测试集数据不小于1年，调仓频率小于20天，对冲后年化单利收益/最大回撤比>=3，不限制资金使用比率。

数据来源：

参考数据获取文档使用说明中的：（1）、（2）、（7）、（11）（13）、（14）或者其他数据来源

参考资料：

量化投资以Matlab为工具

https://www.joinquant.com/study?f=home&m=memu

4、构建宏观对冲模型

简介：宏观对冲交易是行情相关的两类品种同时进行交易，一类做多，一类做空。

行情相关是指在宏观经济，金融环境发生改变时，两类品种的走势大致相同。

对冲，是套利的扩展升级，体现在以下几点：

1、对冲交易是一篮子合约，对另外一篮子合约，风险被充分分散，能够避传统套利在极端条件下的价差不回归的劈腿现象。

2、比传统套利更便于做程序化，模型里可以引用理论收益，来控制加仓和减仓。

3、比阿尔法套利的行情适应性更强，在熊市也能通过动态方法盈利。

该方向要求建模人员有一定的经济学基础，建模平台matlab+wind/文华

比赛要求：本次比赛宏观对冲方向限定为大宗商品类的宏观对冲模型，可选择静态对冲和动态对冲两种对冲方式（可以跨市场），要求参赛者提供详细的策略逻辑说明和回测报告，量化平台不限。

数据来源：

参考数据获取文档使用说明中的：（13）或者其他数据来源

参考资料：

互联网资源

1. **比赛流程**

（一）第一阶段：报名和作品提交

报名截止时间：2017年6月24日

提交作品截止时间：2017年10月15日

初赛阶段参赛选手需要提供以下文档：

1、详细的回测报告（可提交量化平台自动生成的回测报告）

2、量化模型设计逻辑说明（pdf文档）

3、源代码(word文档)

4、调仓记录和持仓记录/信号记录

大赛组委会组织有关人员初审，初审合格后即分配给评审专家评审。

（二）第二阶段：专家评审

评审时间：2017年10月20日——25日

大赛组委会组织评审专家对初审通过的作品进行评审，由评审专家打分，根据得分选出入围决赛的作品。

（三）第三阶段：决赛

在决赛现场对自己入围决赛的作品进行讲解说明，制作PPT文件并进行演示，时间10-15分钟，主要考核参赛选手的创新、创意能力，大赛组委会组织专家现场评审。

1. **奖励办法**

本次竞赛奖设一等奖两名，二等奖四名，三等奖八名，并颁发荣誉证书。若参赛人数少于15名，竞赛组委会视情况有权取消本竞赛活动。

山东财经大学计算机文化节组委会

2017年6月13日