



# 量化金融分析师（AQF<sup>®</sup>）全国统一考试

## 考试大纲

适用场次：2020年3月

量化金融标准委员会

Standard Committee of Quantitative Finance

## 量化金融分析师（AQF®）全国统一考试

### 考试大纲

#### 一. 量化投资策略理论（20%）

##### （一）量化投资基础

- 1 掌握量化投资的概念；
- 2 了解量化投资不同的编程语言和应用平台；
- 3 了解量化投资的一般决策流程；
- 4 熟悉中国主要金融市场及交易产品交易种类及交易机制；
- 5 掌握量化交易模型设计的基本框架。

##### （二）量化交易策略理论基础

- 1 掌握多因子策略，了解国内外常用的因子类型，掌握因子在不同阶段的研究方法；
- 2 了解量化择时的思想；
- 3 了解无风险套利的思想；
- 4 了解基本面量化交易策略思想；
- 5 了解统计套利量化交易策略思想；
- 6 了解衍生品套利量化交易策略思想；
- 7 了解机器学习的基本概念、常见算法原理及其量化交易策略思想；
- 8 熟悉机器学习的常用算法原理，如逻辑回归、支持向量机、决策树、KNN 等；
- 9 了解机器学习算法的评价方法；
- 10 了解舆情分析等其他量化交易策略思想；
- 11 了解高频交易策略的基本概念；
- 12 了解事件驱动量化交易策略思想；
- 13 掌握技术指标类量化交易策略思想；
- 14 掌握 K 线概念，掌握常用技术指标，包括均线、CCI 指标、KDJ 指标等；
- 15 掌握常见的量化交易策略的评价方法。

## 二. Python 语言的编程基础 (30%)

### (一) Python 核心语法基础

- 1 掌握数据的基本类型：整形、浮点型、字符串、布尔型的基本概念与运算，熟悉不同类型间的转换方式；
- 2 掌握核心数据结构：列表、字典、元组、集合的基本概念、运算、常用操作、常见方法；
- 3 掌握 Python 常用基本语法，包括模块的导入等；
- 4 掌握 Python 运算符及其优先级；
- 5 掌握基本控制结构：循环结构、分支结构的基本概念及使用方法；
- 6 掌握函数定义、参数传递与函数调用的基本概念；掌握全局变量、局部变量和作用域的基本概念；
- 7 熟悉异常处理的概念和基本方法；
- 8 掌握 CSV、HDF5、SQL、Excel 等形式文件的调用和存储。

### (二) Numpy 数据处理

- 1 掌握 Numpy 模块向量化操作原理；
- 2 掌握 Numpy 模块基本数据类型及其常见创建方式；
- 3 掌握 Numpy 模块基本数据类型的常见操作方式，包括切片、索引、修改、数据清晰、结构调整、拼接等；
- 4 掌握 Numpy 模块数据统计常用函数与方法；
- 5 熟悉 Numpy 模块逻辑运算操作相关的函数或方法。

### (三) Pandas 数据处理

- 1 掌握 Pandas 模块向量化操作原理；
- 2 掌握 Pandas 模块基本数据类型及其常见创建方式；
- 3 掌握 Pandas 模块的基础操作，如：排序、切片、索引、填充、累计计算、合并、对齐、存储等；
- 4 掌握分组与聚合运算；
- 5 熟悉多重索引与重构；

- 6 掌握缺失值的处理；
- 7 掌握 Pandas 模块时间序列处理的操作；
- 8 会应用 Pandas 模块进行数据处理、数据清洗、数据合并等操作；
- 9 会应用 Pandas 模块数据处理进行实战金融数据处理。

#### （四）面向对象基础

- 1 掌握面向对象和面向过程的区别；
- 2 掌握类和实例的基本概念；
- 3 掌握属性和方法的基本概念；
- 4 熟悉构成和继承的基本概念；
- 5 掌握面向对象编程的思想，具备运用面向对象的方法编写量化交易策略的能力。

#### （五）数据可视化

- 1 掌握使用 Matplotlib 绘制直方图、折线图、散点图；
- 2 掌握 Pandas 模块内置绘图函数；
- 3 掌握使用 Matplotlib 绘制净值曲线、股价相关性散点图等其他金融相关应用图形；
- 4 了解 Matplotlib 对数据做简单的描述性统计方法；
- 5 了解 Seaborn 等其他数据可视化第三方库

### 三. Python 量化交易策略实现与回测（40%）

- 1 掌握金融数据的获取方法，包括从互联网调取静态金融数据的常见方法和实时数据的获取方法；
- 2 掌握金融数据清洗方法；
- 3 掌握均线交易系统；
- 4 掌握基本技术指标的计算方法，包括调用函数进行数据处理或调用 Ta-lib 等库等方法；
- 5 掌握基于技术指标、指标系统的量化交易策略的编写；
- 6 熟悉产生交易信号的常见方法，掌握常见交易信号的计算；
- 7 熟悉策略持仓信号的常见方法，掌握策略持仓信号的计算；

- 8 熟悉股价收益率、策略累计收益、策略净值曲线的计算方法；了解常见策略评估指标的计算方法；
- 9 掌握策略编写的核心思想和方法；
- 10 掌握会引起回测和实盘交易收益产生巨大区别的原因和注意点；
- 11 熟悉策略的优化方法和优化思路，包括参数优化等；
- 12 熟悉策略风险的控制方法。

#### **四. 量化实盘交易（10%）**

- 1 熟悉量化交易系统的一般框架设计思路；
- 2 熟悉量化交易系统或平台的数据调取；
- 3 熟悉量化交易系统或平台的合约调取方法；
- 4 熟悉量化交易系统或平台的程序化下单方法；
- 5 熟悉交易的订单类型和相关实现方法；
- 6 了解实盘进行仓位控制的一般方法；
- 7 了解量化交易系统或平台实现程序化交易策略的一般方法。