



# 量化金融分析师（AQF<sup>®</sup>）全国统一考试

## 考试大纲

适用场次：2021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

### Part I: 量化金融基础知识

#### （一）金融基础知识（15%）

1. 掌握量化金融基本数量分析的方法
2. 掌握最优化投资组合理论
3. 掌握基本财务报表分析的方法
4. 掌握金融市场基础产品，包括权益类投资产品和固定收益类投资产品等
5. 了解常见的金融市场衍生产品

#### （二）量化投资理论（15%）

1. 了解量化投资的基本概念及一般决策流程
2. 掌握多因子策略的基本思想，并了解常用的因子类型
3. 掌握技术分析的基本思想，并了解常用的技术指标
4. 了解其他全球主流量化交易策略的基本思想
5. 了解高频交易和期权交易的基本概念

#### （三）Python 编程基础（25%）

1. 掌握 Python 基本数据类型：数值、字符串、列表、元组、集合、字典的创建方式及常用的属性和方法
2. 掌握 Python 基本控制结构：循环结构、分支结构的基本概念及使用方法
3. 掌握 Python 函数定义、参数传递与函数调用的基本概念及常用的内置函数
4. 掌握 NumPy 基本数据类型 Narray 的创建方式及常用的属性和方法
5. 掌握 NumPy 常用数据分析方法，包括线性回归、生成随机数等
6. 掌握 Pandas 基本数据类型 Series 和 DataFrame 的创建方式及常用的属性和方法
7. 掌握 Pandas 进行多层索引、合并表格、分组操作等数据清洗和数据分析的常用方法。

**(四) Python 金融数据分析基础 (25%)**

1. 掌握金融数据的获取方法，包括从互联网获取数据及从本地文件读取数据的方法
2. 了解常用的数据存储形式及存储方法
3. 掌握常见的金融计算方法，包括计算投资组合的收益和风险特征等
4. 掌握检验金融数据分布和相关性的方法
5. 掌握金融时间序列的数据处理及分析方法

**(五) 量化交易回测方法 (20%)**

1. 掌握三大经典量化交易策略的开发思路及回测方法
2. 掌握配对交易策略的开发思路及回测方法
3. 了解 Python 实现蒙特卡洛模拟期权定价
4. 了解 Python 进行 MVF 最优投资组合理论
5. 了解 Python 测试在险价值 VaR

## Part II: 量化金融专业知识与实务

### (一) 数据库基础 (25%)

1. 了解常用的数据库及各自的优缺点
2. 掌握 SQLite 数据库的基本使用方法
3. 掌握 Python 模块 sqlite3 连接数据库进行数据读写操作
4. 掌握数据库表格关系以及基本统计方法
5. 了解自动存库工具包的设计思路、代码实现、使用方法

### (二) 量化交易策略的 Python 实现与回测 (30%)

1. 掌握 Python 量化交易策略回测的一般流程框架, 包括数据获取、交易信号计算、策略收益计算、策略风险收益评估等
2. 掌握使用 Ta-Lib 等技术分析第三方库进行技术指标计算, 以及基于技术指标系统的量化交易策略的编写
3. 了解大数据舆情分析策略的开发思路与回测方法
4. 了解 CTA 交易策略的开发思路与回测方法
5. 了解常见权益类产品量化交易策略的开发思路与回测方法

### (三) 人工智能与机器学习策略 (25%)

1. 了解人工智能与机器学习的基本概念及应用场景
2. 掌握机器学习的常用算法原理, 包括逻辑回归算法、支持向量机算法、决策树算法、K 近邻算法、神经网络算法、K-means 算法等
3. 掌握使用 scikit-learn 第三方库实现机器学习算法的基本操作流程
4. 了解机器学习算法在量化交易策略中的实战应用

### (四) 量化交易实盘 (10%)

1. 掌握面向对象编程的基本思路, 包括创建类和实例、继承等
2. 了解量化交易系统的一般框架设计思路
3. 了解国内外主流的量化交易系统或平台的使用方法
4. 了解交易的订单类型和相关实现方法
5. 了解实盘进行仓位控制的一般方法

**(五) 量化风控实战 (10%)**

1. 了解银行、互联网金融等信用风险建模的方法，包括对公和个人信贷风险建模
2. 了解在险价值 VaR 等市场风险建模方法
3. 了解 Black-Scholes 期权定价模型建模方法
4. 了解 CAPM 资本资产定价模型建模方法
5. 了解随机利率与债券定价模型建模方法