### 《傅里叶变换及其应用与Python程序视频教程》

### 学习指导（2025.01.25）

### 【引用信息】

**参考文献被引用信息**：郑一. 傅里叶变换及其应用与Python程序. h[ttps://shop108509999.taobao.com](https://shop108509999.taobao.com/" \t "_parent). 2028-05-01.

**英文（References）参考文献被引用信息**：Yi Zheng. [Fourier transform](http://www.so.com/link?url=http%3A%2F%2Fdict.youdao.com%2Fsearch%3Fq%3D%255B%25E6%2595%25B0%255D%2520Fourier%2520transform%26keyfrom%3Dhao360&q=%E5%82%85%E9%87%8C%E5%8F%B6%E5%8F%98%E6%8D%A2+%E7%BF%BB%E8%AF%91&ts=1515803668&t=b28ab650f69b58a1cd0ba5e84759118) and its applications and Python programs. h[ttps://shop108509999.taobao.com](https://shop108509999.taobao.com/" \t "_parent). 2025-05-01.

【**联系方式**】

（1）淘宝旺旺：正一算法程序，或者，面对面数学

（2）扫描下列二维码**进入淘宝店铺**：



（3）微信号：zhengyisuanfa 扫描下列二维码加入【正一算法程序微信群】：



（4）QQ：1220562233

（5）7个QQ群：

小波EMD傅里叶算法\_1群： 160226627；

小波EMD傅里叶算法\_2群： 620199613；

卡尔曼滤波与粒子滤波： 536647728；

卡尔曼滤波与粒子滤波\_2群：797755617；

神经网络遗传算法： 139067918；

神经网络深度学习\_2群： 523092725；

正一算法程序：3586762124；

答疑群\_正一教育：712391302。

【内容简介】

《傅里叶变换与应用和Python程序详解视频》共7章54节视频，总学时571分钟，合9.5小时。它是信号分析与处理问题中的最常用的算法，可以计算信号的多个特征，如频率、能量、初始相位等。

主要内容包括：视频课程内容介绍及慎拍不拍说明与参考文献，傅里叶变换（FT）有关概念及傅里叶逆变换，网络2个信号的傅里叶变换程序解读分析，傅里叶变换提取信号特征与重构信号及傅里叶模态分解，傅里叶变换应用频率和能量条件实现信号降噪，二维矩阵数据处理及建立优良保速降噪算法，了解经验模态分解和变分模态分解及小波变换算法与程序演示。

**全部免费提供MATLAB程序，免费提供辅导答疑，免费提供PPT课件。**

**【如何为己所用】**

（1）只需具有自己的问题（如一维信号），代入所给的程序求解即可。

（2）利用提供的程序即可完整得到论文写作所需的指标数据、论文用图。

**【前期基础】**课程或知识

了解Python语言基本知识。

**【后期选学】**课程推荐

(1)《变分模态分解(VMD)及其应用与MATLAB程序详解视频》

(2)《经验模态分解和希尔伯特黄变换应用和MTALAB程序分析视频》

(3)《改进的经验模态分解(MEEMD)与排列熵(PE)算法和MATLAB程序视频》

(4)《小波分析与应用和MATLAB程序详解视频》

【**信号分析与处理算法**视频课程】推荐

(1)《傅里叶变换频率幅值信号分析算法教育视频和Python程序》

(2)《变分模态分解(VMD)及其应用与MATLAB程序详解视频》

(3)《经验模态分解和希尔伯特黄变换应用和MTALAB程序分析视频》

(4)《小波分析与应用和MATLAB程序详解视频》

(5)《改进的经验模态分解与排列熵算法和MATLAB程序详解视频》

(6)《多尺度排列熵算法与MATLAB详解视频》

**一、学习指导方案**

1、全部视频都在网上。请首先按照**视频文件序号由小到大（若前序号相同，说明视频内容密切联系，再看后面序号大小）**的序号观看，保证内容由浅入深地顺序学习。

2、在看视频的同时，利用【快速】【暂停】【倒回】操作。

3、将存在的问题记录下来，看看视频是否讲解。对视频还是没有讲解的问题，尽快问【面对面数学】答疑。

4、视频观看结束后，看看PPT课件，复习、巩固学习效果。

5、**视频清晰度**：（1）建议**屏幕分辨率设置**为**1920x1080** 或者屏幕分辨率**1280x720**。（2）**全屏播放**。这样看视频更加清晰。

6、**倍速播放**：现在【淘宝平台】已经具备【倍速播放】视频功能。

**二、文件命名结构**

总命名原则：

视频序号、程序序号和PPT序号一致，便于对照使用。

1、**视频文件命名结构：**

FFT数字序号\_方法名称和要解决问题（中文简写）

**2、Python的.ipynb文件命名结构：**

FFT数字序号\_方法名称和要解决问题（英文简写及中文简写）

**3、电子教材PPT文件命名结构：**

FFT数字序号\_方法名称和要解决问题（中文简写）

**三、下载文件**

程序、PPT课件、阅读文献等文件提供百度网盘下载，给百度云盘链接和密码。

**四、目 录**

**第一章 视频课程内容介绍及慎拍不拍说明与参考文献(29+31分钟)**

**1、算法程序视频课程全面了解及开讲说明(25分钟，网络上免费“试看”)**

**2、店主预言必告必读 (4分钟，网络上免费“试看”)**

**3、FFT1\_1傅里叶变换视频讲些什么及能干什么与程序结果演示(18分钟，网络上免费“试看”)**

**4、FFT1\_2Python程序及学习建议与课程亮点特点说明(8分钟，网络上免费“试看”)**

**5、FFT1\_3慎拍不拍建议与被引用信息和参考文献(5分钟，网络上免费“试看”)**

**第二章 傅里叶变换（FT）有关概念及傅里叶逆变换(21分钟)**

**6、FFT2\_1傅里叶变换及其逆变换定义及含义说明(11分钟)**

**7、FFT2\_2傅里叶变换基本思想及其应用领域(10分钟)**

**第三章 网络2个信号的傅里叶变换程序解读分析(116分钟)**

**8、FFT3\_1学习目的及fft与ifft的功能说明(10分钟，有程序，网络上免费“试看”)**

**9、FFT3\_2信号频率与采样频率及采样定理(12分钟，有程序)**

**10、FFT3\_3fft模与信号幅值及频率相位公式(15分钟，有程序)**

**11、FFT3\_4频率相位等命令6个及fft所得变量分析(17分钟，有程序)**

**12、FFT3\_5fft及ifft与频率等多个图像分析(12分钟，有程序)**

**13、FFT3\_6相位计算及原始信号与ifft结果误差分析(8分钟，有程序)**

**14、FFT3\_7第2信号fft及频率相位命令对比(10分钟，有程序)**

**15、FFT3\_8画图变量含义与作用及纠错分析(8分钟，有程序)**

**16、FFT3\_9子图6个及单双边频率与信号幅值变换(11分钟，有程序，网络上免费“试看”)**

**17、FFT3\_10思考单边频率6个问题及重点总结(13分钟，有程序)**

**第四章 傅里叶变换提取信号特征与重构信号及傅里叶模态分解(128分钟)**

**18、FFT4\_1学习目的及4个分量构成信号及其图像(15分钟，有程序)**

**19、FFT4\_2傅里叶变换FFT及其频谱图分析(7分钟，有程序，网络上免费“试看”)**

**20、FFT4\_3初始相位计算与显示及正弦转余弦函数(14分钟，有程序)**

**21、FFT4\_4信号重构与傅里叶模态分解方法详解(18分钟，有程序)**

**22、FFT4\_5能量谱含义与用途及图像分析(10分钟，有程序)**

**23、FFT4\_6功率谱含义与用途及图像分析(7分钟，有程序)**

**24、FFT4\_7加噪信号作用及其ff结果简析(12分钟，有程序)**

**25、FFT4\_8自己数据导入及如何利用现有程序分析(17分钟，有程序)**

**26、FFT4\_9改动程序建议及其如何改动操作(13分钟，有程序)**

**27、FFT4\_10思考如何使用程序8个问题及总结(15分钟，有程序)**

**第五章 傅里叶变换应用频率和能量条件实现信号降噪(107分钟)**

**28、FFT5\_1学习目的及降噪能量比与相似度指标定义(12分钟，有程序)**

**29、FFT5\_2变幅变频信号导入困难及其特点分析(9钟，有程序)**

**30、FFT5\_3fft及fftshift计算频率与能量分析(8分钟，有程序)**

**31、FFT5\_4带通滤波5条件与抑制信号图像分析(13分钟，有程序)**

**32、FFT5\_5ifft及其滤波降噪命令与效果图像分析(9分钟，有程序，网络上免费“试看”)**

**33、FFT5\_6降噪能量比与相似度及图形变化分析(8分钟，有程序)**

**34、FFT5\_7优良频率降噪模型科研思路及原因分析(13分钟，有程序)**

**35、FFT5\_8改动程序及优良能量降噪算法及结果分析(16分钟，有程序)**

**36、FFT5\_9模型6处扩展及算法6点扩展分析(7分钟，有程序)**

**37、FFT5\_10思考如何使用程序等6个问题及总结(12分钟，有程序)**

**第六章 二维矩阵数据处理及建立优良保速降噪算法(132分钟)**

**38、FFT6\_1学习目的及二维数据简介与图像欣赏(11分钟，有程序)**

**39、FFT6\_2参文4篇介绍及原始建立优良保速降噪算法(10分钟，有程序)**

**40、FFT6\_3二维矩阵数据导入及图像显示与分析(9分钟，有程序)**

**41、FFT6\_4fft与shift作用及t时间序列构造(8分钟，有程序)**

**42、FFT6\_5频带选取与抑制信号及ifft滤波效果显示(14分钟，有程序)**

**43、FFT6\_6点线曲折度定义及其图像显示与分析(9分钟，有程序)**

**44、FFT6\_7降噪强弱度定义及其作用与图像显示(3分钟，有程序)**

**45、FFT6\_8优良保速降噪模型与算法及图像分析(8分钟，有程序)**

**46、FFT6\_9降噪数据降噪处理及效果欣赏(9分钟，有程序)**

**47、FFT6\_10降噪结果保存与调用及4图降噪对比分析(6分钟，有程序，网络上免费“试看”)**

**48、FFT6\_11改动程序6处及其改动建议与希望(9分钟，有程序)**

**49、FFT6\_12模型扩展6处及算法扩展6点介绍(7分钟，有程序)**

**50、FFT6\_13研究过程的10点教训及解决办法(18分钟，有程序)**

**51、FFT6\_14思考如何使用程序等5个问题及总结与希望(11分钟，有程序)**

**第七章 了解经验模态分解和变分模态分解及小波变换算法与程序演示(36分钟)**

**52、FFT7\_1学习目的及经验模态分解算法与程序演示(12分钟，有程序)**

**53、FFT7\_2变分模态分解VMD算法及程序结果演示 (13分钟，有程序)**

**54、FFT7\_3小波分析算法与程序演示 (11分钟，有程序)**

**五、附件及参考文献**

**附件1\_先看\_傅里叶变换FFT与应用及Python程序视频学习指导.doc**

**附件2\_傅里叶变换\_程序.ipynb**

**附件3\_傅里叶变换\_课件.ppt**

**六、各种算法视频课程及其到淘宝详情页链接**

点击**【下列链接】**，即可进入淘宝教育【视频播放】页面，有免费的“试看视频”，可以“倍速”播放。

留意：【视频播放】页面右下角到【淘宝店铺详情页】拍宝贝。**详情页介绍了你所关心的所有问题。**

**1、第2版卡尔曼滤波与应用和MATLAB程序详解视频科研算法辅导答疑**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/TBJY_2835001?spm=qingketang.24510471.0.0.210251f8R2bkjx>

**2、第2.5版粒子滤波与应用和MATLAB程序详解视频科研技术算法**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_3919002?spm=qingketang.24510471.0.0.491a51f85R0UQP>

**3、第2版小波分析与应用和MATLAB程序详解视频科研技术教育数学答疑**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_3810002?spm=qingketang.24510471.0.0.4f2251f8ShzRhz>

**4、第3版经验模态分解和希尔伯特黄变换应用和MTALAB程序分析视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_3400003?spm=qingketang.24510471.0.0.7b1151f8pGgiRs>

**5、第2版傅里叶变换傅立叶频率幅值信号分析算法教育视频和MTALAB程序**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_1744006?spm=qingketang.24510471.0.0.788651f8Ci7JsF>

**6、非局部均值滤波类算法与应用和MATLAB程序详解视频科研技术算法**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_3951003?spm=qingketang.24510471.0.0.71e351f8lh4a8P>

**7、第2版最小二乘法与MATLAB程序详解视频课程数据分析回归预测**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_1882007?spm=qingketang.24510471.0.0.8a7b51f8IBe8Lv>

**8、随机变量数据分析与处理和MATLAB程序详解视频教程**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_4206006?spm=qingketang.24510471.0.0.299b51f8ofqosP>

**9、第2版改进的经验模态分解(MEEMD)与排列熵(PE)算法和MATLAB程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/TBJY_3147001?spm=qingketang.24510471.0.0.333d51f807CiJU>

**10、第2版BP神经网络及其应用与MATLAB命令详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_3694013?spm=qingketang.24510471.0.0.10cc51f8zEZ816>

**11、第2版遗传算法(GA)及其约束条件工具箱应用与MATLAB程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/TBJY_3143136?spm=qingketang.24510471.0.0.71fb51f8I6BG32>

**12、第2.5版卷积神经网络(CNN)及其分类识别应用与MATLAB程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_3785005?spm=qingketang.24510471.0.0.517f51f8J2JHYF>

**13、支持向量机(SVM)及其分类识别应用与MATLAB程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_3919001?spm=qingketang.24510471.0.0.59fa51f8dgKDM5>

**14、粒子群优化算法(PSO)及其路径配置优化应用与MATLAB程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_4125008?spm=qingketang.24510471.0.0.12fb51f8Cl4dh5>

**15、遗传算法优化BP神经网络及其应用与MATLAB程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/TBJY_3026040?spm=qingketang.24510471.0.0.338e51f8NN5JGt>

**16、模拟退火算法(SA)及其应用与MATLAB程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_3384003?spm=qingketang.24510471.0.0.6b6351f8pEKtjq>

**17、第2版变分模态分解(VMD)及其应用与MATLAB程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_1572002?spm=qingketang.24510471.0.0.160551f8qoeKDU>

**18、循环神经网络(RNN)及其应用与MATLAB程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_3675001?spm=qingketang.24510471.0.0.47d351f83DgbG1>

**19、长短时记忆网络(GAN)及其应用与MATLAB程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/TBJY_3414002?spm=qingketang.24510471.0.0.15d151f85pWtbm>

**20、生成式对抗网络(GAN)及其应用与MATLAB程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/TBJY_3084112?spm=qingketang.24510471.0.0.77f351f8J3ewfJ>

**21、强化学习(RL)及其应用与MATLAB程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_3179062?spm=qingketang.24510471.0.0.340751f83r7clZ>

**22、深度强化学习(DRL)及其应用与MATLAB程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_3551159?spm=qingketang.24510471.0.0.20d051f8jo5prn>

**23、辅助正则粒子滤波与应用和MATLAB程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_3675002?spm=qingketang.24510471.0.0.1e1d51f8oJ3B1f>

**24、交易操作用深度强化学习AC算法与MATLAB程序**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_3996003?spm=pc_detail.29232929/evo365560b447259.202205.1.42417dd6UKFRI1>

**25、第3版Python程序及傅里叶变换与应用详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_4862067?spm=qingketang.24510471.0.0.41fc51f8l9DBBC>

**26、交叉验证优化3个神经网络参数与应用和MATLAB程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_4660145?spm=2013.1.0.0.7e182286IIvqif>

**27、粒子群算法优化支持向量机和MATLAB程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_4498113?spm=qingketang.24510471.0.0.291a51f8ZVY9Rj>

**28、多目标遗传算法优化支持向量机和MATLAB程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_5063115?spm=qingketang.24510471.0.0.2f2051f8bHrtcZ>

**29、粒子群算法优化PID控制算法和MATLAB程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_5341013?spm=qingketang.24510471.0.0.429851f8WFtx4g>

**30、强化学习设计器使用与MATLAB程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_5262003?spm=qingketang.24510471.0.0.474651f8RlQkTZ>

**31、如何创建强化学习问题的MATLAB环境及程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_5285024?spm=qingketang.24510471.0.0.70b951f8926O6T>

**32、如何创建强化学习问题的Simulink环境及程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_4422023?spm=qingketang.24510471.0.0.433651f8ynib9r>

**33、B站：傅里叶变换快速入门及Python程序绘图详解视频**

<https://www.bilibili.com/cheese/play/ss20232>

**34、B站：强化学习设计器操作简明版详解视频**

<https://www.bilibili.com/cheese/play/ss20138>

**35、B站：BP神经网络MATLAB快速入门了解神经网络知识**

<https://www.bilibili.com/cheese/play/ss23543>

**36、B站：创建强化学习MATLAB环境求解自己问题详解视频**

<https://www.bilibili.com/cheese/play/ss19900>

**37、B站：变分模态分解原创优良降噪整形算法处理心电图信号与MATLAB程序视频**

<https://www.bilibili.com/cheese/play/ss28622>

**38、B站：变分模态分解原创优良降噪光滑算法处理海洋内波数据与MATLAB程序视频**

<https://www.bilibili.com/cheese/play/ss28565>

**39、B站：BP神经网络预测上证开盘指数与MATLAB程序视频**

<https://www.bilibili.com/cheese/play/ss28471>

**40、B站：BP神经网络遗传算法求解无目标函数表达式问题与MATLAB程序视频**

<https://www.bilibili.com/cheese/play/ss28950>

**41、B站：DDPG算法实现双积分系统控制与MATLAB程序详解视频**

<https://www.bilibili.com/cheese/play/ss28770>

**42、B站：多目标遗传算法求解资源优化配置问题与MATLAB程序详解视频**

<https://www.bilibili.com/cheese/play/ss32166>

**43、B站：多尺度排列熵算法与MATLAB详解视频**

<https://www.bilibili.com/cheese/play/ss32251>

**44、B站：粒子群算法优化支持向量机预测上证股指和MATLAB程序详解视频**

<https://www.bilibili.com/cheese/play/ss32383>

**45、B站：扩展卡尔曼滤波方法利用距离实现实时跟踪与MATLAB程序视频**

https://www.bilibili.com/cheese/play/ss32638

**46、B站：观测方位利用扩展卡尔曼滤波方法实现实时跟踪与MATLAB程序视频**

https://www.bilibili.com/cheese/play/ss32732

**47、B站：无迹卡尔曼滤波方法利用距离实现实时跟踪与MATLAB程序视频**

<https://www.bilibili.com/cheese/play/ss32850>

**48、B站：卡尔曼滤波方法实现自由落体视频实时跟踪与MATLAB程序视频**

<https://www.bilibili.com/cheese/play/ss64326>