**List of Matlab functions in My Matlab library**

**(1) travel\_times**

**计算特定地震相位的旅行时**

1. tvtcalrt\_ly: 计算层状介质中的直达波旅行时和take-off angle

1. tvtcalrt\_homo: 计算均匀介质中的直达波旅行时和take-off angle

**(2) model\_build\_show**

**用于构建和显示模型的函数**

1. plotgeo: 用于显示三维层状介质模型，并在模型中同时显示震源、接收器阵列（包括表面阵列和垂直井接收阵列）的位置

2. plotmpsd: 用于绘制层状介质模型的速度、密度和衰减因子剖面

**(3) output\_file**

**用于输出文件的函数**

1. equihomo: 计算并输出层状介质的均方根速度

2. wrtasgeo: 输出震源，接收器位置信息

3. wrtmdf: 输出层状介质的速度、密度和衰减因子等信息，输出文件格式为fk软件输入格式

**(4) seismic\_modeling**

**用于地震正演模拟的函数**

1. wavefk: 调用fk函数，实现层状介质中的反射率法正演模拟

**(5) general\_math\_func**

**一般数学函数**

1. corrcoefn: 计算一个输入矩阵的n-维相关系数，n为矩阵的列数

2. corrcoefnv: 计算一个输入矩阵的多维相关系数

3. mycorrcoef: 计算输入矩阵的相关系数矩阵

4. mycovn: 计算输入矩阵的归一化协方差矩阵

5. mycroscorn: 计算输入矩阵的归一化互相关矩阵

6. my\_kurtosis: 计算输入数据沿特定滑动时窗的kurtosis

7. my\_stalta: 计算输入数据沿特定滑动时窗的STA/LTA

8. calnint: 计算Aki & Richards Equation 4.29 中的近场积分项，使用解析雷克子波

9. deltam: Dleta 函数

10. dnormlz: 将输入数据线性归一化到特定区间

11. gtwin: 生成特定窗函数的加权系数

12. intder: 计算输入数据的数值积分或微分

13. mtnorm: 将输入矩张量归一化

**(6) display**

**画图及显示相关函数**

1. disp\_3dslice: 显示三个相互正交的剖面

2. migmaxplt: 显示一个输入4D 数据的最大值剖面和沿各维度的投影剖面，4D数据格式：T-X-Y-Z

3. disprs: 显示波剖面，及record section, 以震源接收器的水平距离为准排列道集

4. dispwfsc: 显示波剖面，类似record section，不同的是以震源接收器的直线距离为准排列道集，在记录的波形上标记P/S波到时

5. dispwfscn: 显示波剖面，类似record section，不同的是以震源接收器的直线距离为准排列道集，在每条记录的底线上标记P/S波到时

6. dispwfscn\_2se: 同时显示两个波剖面，类似record section，不同的是以震源接收器的直线距离为准排列道集，在每条记录的底线上标记P/S波到时

7. particlemotion: 显示质点的振动轨迹

8. quiver3c: 显示三维矢量图（箭头），类似quiver3，矢量可以自由设置颜色

9. seisrsdisp: 显示地震剖面，按地震记录的顺序依次排列，每一道记录最大值归一化为1

10. seisrsdispk: 显示地震剖面，按地震记录的顺序依次排列，根据所有记录的最大值统一归一化为1

11. wigb: 显示地震波形记录

**(7) seismic\_location**

**地震定位方法**

1. waveform\_migration: 基于波形偏移的地震定位方法

1. 1 stack\_kernelf: 计算输入数据沿特定滑动时窗的特征函数

1.2 wavefmstk: 计算特征函数的叠加结果

**(8) colormaps**

各种色标

**(9) downloads**

下载的各种函数和函数库

1. borders: 显示世界各个国家的边界

2. color\_map: 显示红蓝色标(地震剖面常用色标)

3. filter1: 对输入信号进行滤波

4. IPGP-sac\_matlab-c67a67e: 对SAC文件进行读写

5. topotoolbox-master: 地形工具箱

6. XKCD\_RGB: 获取不同颜色的RGB值

7. deg2utm: 将经纬度转化为UTM笛卡尔坐标

8. irisFetch: 链接IRIS，获取地震数据

**(10) noise**

噪音有关函数

1. addnoinsr: 按照噪信比（振幅比）向数据中加入指定噪音

2. pnoise: 向数据中加入一定信噪比的高斯随机噪音，信噪比以能量比表示

3. pnoisem: 向数据中加入一定噪信比的高斯随机噪音，噪信比以振幅比表示

**(11) wavelet**

子波相关函数

1. rickerw: 生成雷克子波，子波时延1.1/f+t0

2. rickerwd: 生成雷克子波导数（解析），子波时延1.1/f+t0

3. rickerwi: 生成雷克子波积分（数值），子波时延1.1/f+t0