
中国地震局工程力学研究所

基于 Fortran 语言的地震动预测模型 (Vs30)

使用说明

版本: V1.0

1. 运行环境

在 Windows 操作系统下无需配置额外运行环境

2. 执行程序

执行程序包括 GMM-VS30-IEM_V1.0.exe 及 “input” 文件夹。“input” 文件夹包括 GMM 系数 Coefficients_Rrup_Vs30.txt 和预测变量输入文件 Variables.ctl。具体应用如下：

1、在 input 文件夹 Variables.ctl 文件中输入预测变量，具体文件内容示例如下：

```
####Mw (Mw 为矩震级，有效范围 4-7.8。请在下一行填写 Mw 的数值)
6.0
####Mainshock_or_Aftershock (地震类型选项。请在下一行填写 M 或者 A 的任意一个，M 表示主震，A 表示余震)
M
####Type_of_fault (地震破裂类型选项。请在下一行填写 TF、TS、SS、NS、NF、U 的任意一个，TF、TS、SS、NS、NF、U 分别表示逆冲、逆冲走滑、走滑、正断走滑、正断、不确定)
SS
####NVs30 (Vs30 表示 30m 土层的等效剪切波速，NVs30 表示认为设定的 Vs30 数值的数量。请在下一行填写 NVs30，最小为 1 的整数)
3
####Vs30 (后面 NVs30 行填写 NVs30 个设定的 Vs30 数值，单位为 m/s，Vs30 不超过 3000m/s)
300.0
400.0
500.0
####Rrup_min, Rrup_max, No._dis1
#Rrup_min 和 Rrup_max 表示破裂距最小值和最大值，单位 km，Rrup_min 不
```

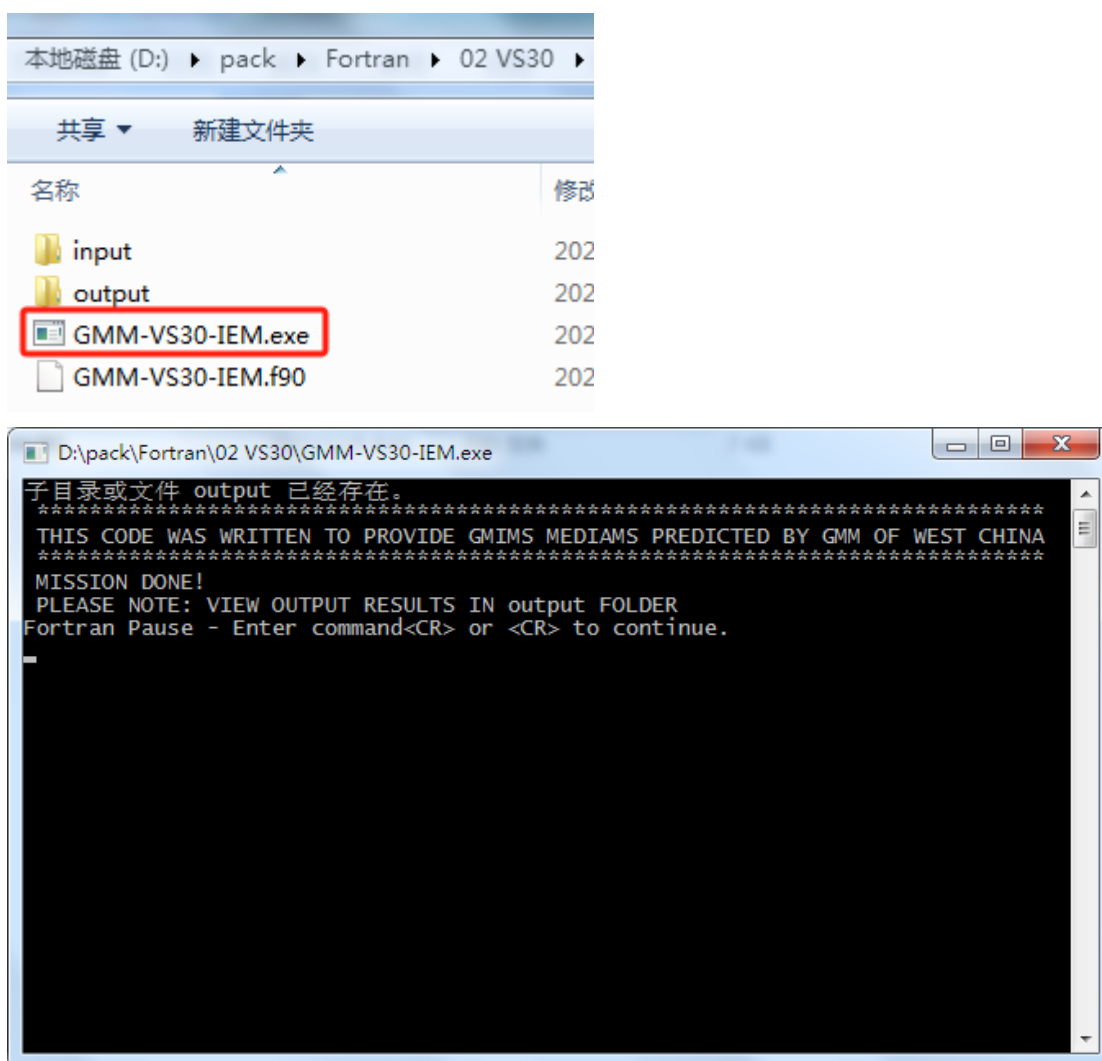
```

小于 0km, Rrup_max 不超过 200km
#No._dis1 表示>=Rrup_min 且<=Rrup_max 范围内对数空间下均匀分布的距离
数, 最小为 2 的整数
#请在下一行填写 Rrup_min、Rrup_max、No._dis1, 两个之间用空格断开
0.1 200.0 300
####iflag_specific_sites(是否提供特定场点的预测值。请在下一行填写 0 或 1,
0 表示不提供, 1 表示提供)
1
####Nst (Nst 表示特定场地的数量, 在 iflag_specific_sites 为 1 时, 请在下一行
填写 Nst 的具体数值, 如果 iflag_specific_sites 为 0, 可填写任意值)
6
####Mw TOF MoA VS30 Rrup
#Mw 为矩震级, 有效范围为 4-7.8
#TOF 表示断层类型, 可选择 TF、TS、SS、NS、NF、U
#MoA 表示地震类型, 可选择 M (主震)、A (余震)
#VS30(30m 土层的等效剪切波速, 单位 m/s,<3000m/s)
#Rrup(破裂距, 单位 km,<=200km)
#请在后面 Nst 行填写 Mw、TOF、MoA、VS30、siteclass、Rrup, 两个之间用
空格断开
4.5 TF A 325.0 25.0
4.5 TF M 325.0 50.0
6.0 SS M 325.0 25.0
6.0 SS M 417.0 50.0
7.0 NF M 325.0 25.0
7.0 NF M 417.0 50.0

```

以#开头的行为注释行, 其他行为数据行。Variables.ctl 文件可用记事本打开。

2、双击或右键运行 GMM-VS30-IEM.exe



按回车键“Enter”退出程序。

3、结果在 output 文件夹中输出，包括 GMIMPs_specific_sites_Vs30.dat（特点场点的地震动强度指标预测中位值、中位值减 1 倍标准差和中位值加 1 倍标准差）、GMIMPs_6.0-M-SS-Vs30=300.00.dat（ $V_{s30}=300\text{m/s}$ 的均匀场地条件下某次地震中随破裂距变化的地震动强度指标预测中位值、中位值减 1 倍标准差和中位值加 1 倍标准差，文件名中 6.0、M、SS 分别表示地震矩震级、地震类型（主震或余震）及断层类型）。输出结果中 PGA、PSA 的单位为 g，PGV 单位为 cm/s。

后缀为.dat 的文件可以用记事本打开。