# 生成站点数据文件

以Diamond3格式数据转成站点数据为例进行解释。

首先，使用使用程序DataToGrads.java 将D3格式转成Grads站点数据格式。

读取文件很简单，不多说了。主要解释站点数据的格式。

为了简化程序的处理，我们使用最简单的Grads站点数据格式：一个数据文件只有一个物理量一个时次的数据。多时次多物理量的数据组织方式要复杂很多。

针对单个数据的处理，存储格式如下：

站号，8字节字符串，ascii编码的就行

纬度，浮点数，4个字节，按照IEEE754标准进行存储

经度，浮点数，4个字节，按照IEEE754标准进行存储

时间编号，浮点数，4个字节，可以固定写0

层次编号，付电视，4个字节，这个比较重要，如果当前数据与前一个数据是一个层次的，这里一直写1，如果要换一个层次了，这里写个0，标识当前层次结束。如果写0，后面的那个数据字段是不需要的，只有一个数据头，标识当前层次结束了，后面的数据继续一个一个的继续按照1写。

组别编号，浮点数，4个字节，可以固定写1

数据，浮点数，4个字节

该文件命名为 temp.dat

# 生成背景格点场数据文件

这个文件比较简单，就是4字节一个浮点数，需要插值成多大的格点场，这里就写多少数据就行。

该文件命名为 grid.bin

# 数据描述文件

该文件对生成的站点数据文件进行描述，内容如下：

|  |
| --- |
| ; 对应的数据文件是temp.data ^ 表示与当前描述文件同目录下  DSET ^temp.dat  ; 这个是站点数据  DTYPE station  ; 背景格点场映射文件是 grid.map，注意，这个与上面那个grid.bin不是一个文件，这里折腾了我很久  STNMAP ^grid.map  ; 数据里的缺测数据定义  UNDEF -999.0  ; 该数据文件的标题  TITLE "Station Data Sample - Temp"  ; 数据的层次，500hpa  ZDEF 1 levels 500  ; 时间，1992一月18日12时，一个时间的数据，各数据间隔为12小时。间隔主要是有多个时间的时候用  TDEF 1 linear 12z18jan1992 12hr  ; 文件里有一个变量  VARS 1  ; 给数据变量起个名字，叫ts  ts 0 99 Surface Temperature  ENDVARS |

该文件叫 temp.ctl

# 生成map映射文件

在grads的bin路径下有个工具叫 stnmap，在命令行下敲 stnmap.exe -i temp.ctl， 会生成一个映射文件叫 grid.map

# 写一个背景格点数据的描述文件

|  |
| --- |
| DSET ^grid.bin  TITLE grid map data  UNDEF -999.0  XDEF 60 linear 80 1  YDEF 60 linear 15 1  ZDEF 1 levels 500  TDEF 1 linear 12z18jan1992 12hr  VARS 1  gtd 0 99 grid temp  ENDVARS |

这个文件与上面那个类似，这个是标准的对格点数据进行描述的格式

该文件叫 grid.ctl

# 作图脚本

写一个gs文件，用于画图，或者直接在终端上敲命令交互式进行

gs内容见那个 temp.gs 文件即可

# 运行程序出图

在命令行下运行 grads –cbl temp.gs 即可

现在的这个脚本是直接在x窗口上启动绘图了，要是输出shp文件，在reinit下面加一句话：

set gxout shp