

GrADS 绘图要素的设置和基础绘图命令

1、一维单变量绘图

1951-2010 年 1 月蒙古高压强度指数、面积指数、经度指数、纬度指数这四个指数的距平已按照 GrADS 要求写入二进制文件 **mh2.grd**，其数据描述文件为 **mh2.ctl**，**mh2.grd** 和 **mh2.ctl** 保存于 **sx03** 文件夹下。请将 1951-2010 年强度指数距平和面积指数距平绘制为折线，将经度指数距平和纬度指数距平绘制为直方图。

➤ **mh2.gs** 如下：

```
'reinit'
```

```
*打开 mh2.ctl 文件
```

```
'open d:\sx03\mh2.ctl'
```

```
*设置 x 维数环境
```

```
'set x 1'
```

```
*设置 y 维数环境
```

```
'set y 1'
```

```
*设置 z 维数环境
```

```
'set z 1'
```

```
*设置时间维数环境
```

```
'set t 1 60'
```

```
*****绘制强度指数距平为折线图
```

```
*设置图形出图类型为 line
```

```
'set gxout line'
```

```
*设置 line 的颜色
```

```
'set ccolor 1'
```

```
*设置 line 的线形
```

```
'set cstyle 1'
```

*设置 line 的粗细

'set cthick 5'

'set cmark 2'

*显示蒙古高压强度指数距平 pa

'd pa'

*****绘制面积指数距平为折线图

*设置 line 的颜色

'set ccolor 2'

*设置 line 的线形

'set cstyle 3'

*设置 line 的粗细

'set cthick 5'

'set cmark 3'

*显示蒙古高压面积指数距平 sa

*注意，若值较小，考虑处理方法

'd sa*10'

*将图形保存为 pasa.png，背景为白色

'printim d:\sx03\pasa.png white'

*下面的'c'不可缺少，为什么？

'c'

*****绘制经度指数距平为直方图

*设置图形出图类型为 bar

'set gxout bar'

*设置 bar 的绘制方向

'set barbase 0'

*设置直方条的间隔

'set bargap 50'

*设置 bar 的颜色

'set ccolor 3'

*显示蒙古高压经度指数距平 lona

'd lona'

*将图形保存为 lona.png，背景为白色

'printim d:\sx03\lona.png white'

'c'

*****绘制纬度指数距平为直方图

*设置图形出图类型为 bar

'set gxout bar'

*设置 bar 的绘制方向

'set barbase 0'

*设置直方条的间隔

'set bargap 30'

*设置 bar 的颜色

'set ccolor 4'

*显示蒙古高压纬度指数距平 lata

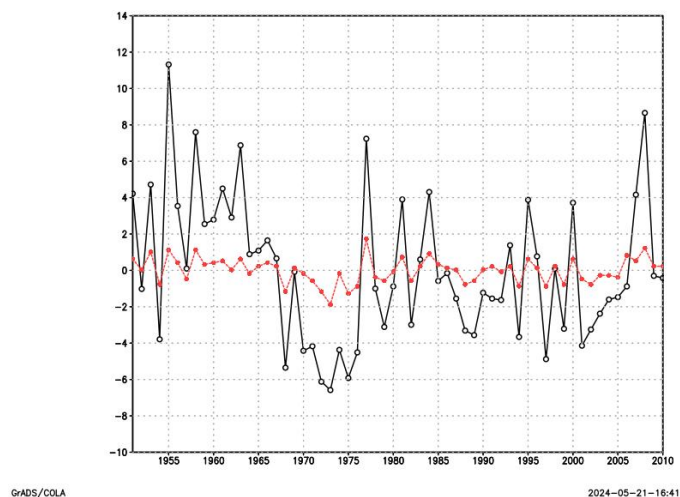
'd lata'

*将图形保存为 lata.png，背景为白色

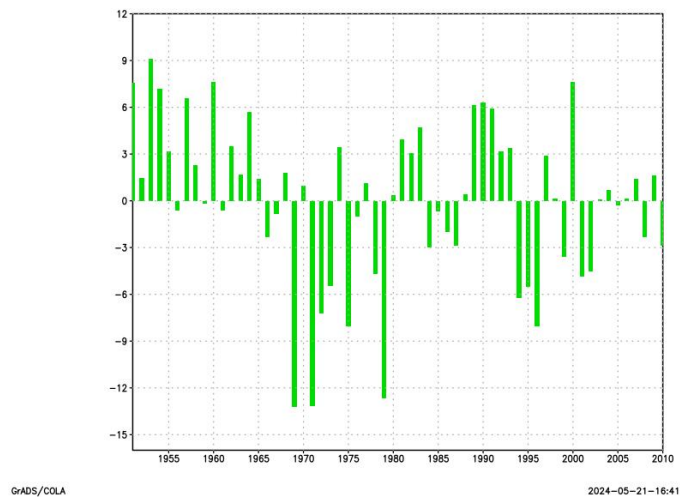
'printim d:\sx03\lata.png white'

;

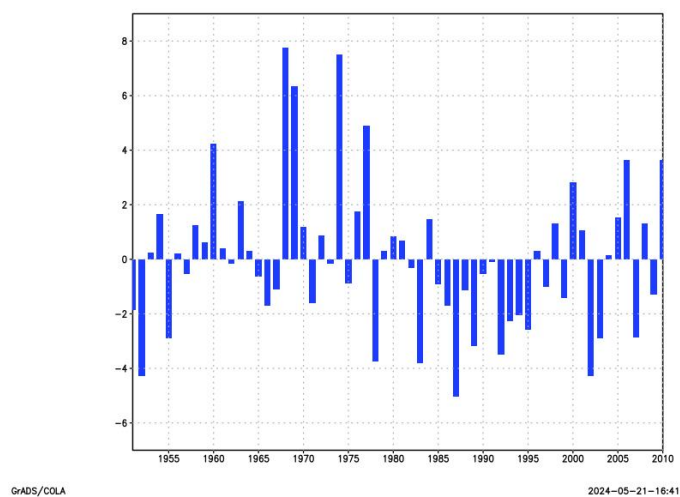
➤ pasa.png:



➤ **lona.png:**



➤ **lata.png:**



2、二维单变量绘图

NCEP/NCAR 再分析纬向风月平均数据的二进制数据 **uwnd.mon.mean.nc** 存于 **sx03** 文件夹下。

(1) 在 GrADS 命令窗口查询 **nc** 数据文件描述文件，确定物理量名字；

输入 **reinit** 回车

输入 **sdfopen d:\sx03\uwnd.mon.mean.nc** 回车

输入 **q ctinfo** 回车

```
opengrads.exe
Loading User Defined Extensions table </cygdrive/c/OPENGRA...
Landscape mode? ('n' for portrait):
GX Package Initialization: Size = 11 8.5
Command line history in \Users\dell/.grads.log
ga-> reinit
All files closed; all defined objects released;
All GrADS attributes have been reinitialized
ga-> sdfopen D:\sx03\uwnd.mon.mean.nc
Scanning self-describing file: D:\sx03\uwnd.mon.mean.nc
SDF file D:\sx03\uwnd.mon.mean.nc is open as file 1
LON set to 0 360
LAT set to -90 90
LEV set to 1000 1000
Time values set: 1979:1:1:0 1979:1:1:0
E set to 1 1
ga-> q cctlinfo
dset D:\sx03\uwnd.mon.mean.nc
title Monthly NCEP/DOE Reanalysis 2
undef -9.96921e+36
dtype netcdf
xdef 144 linear 0 2.5
ydef 73 linear -90 2.5
zdef 17 levels 1000 925 850 700 600 500 400 300
250 200 150 100 70 50 30 20 10
tdef 541 linear 00Z01JAN1979 1mo
vars 1
uwnd=>uwnd 17 t,z,y,x Monthly U-wind on Pressure Levels
endvars
ga->
```

(2) 绘制 2023 年 7 月 120 ° E、 0-90N 、 1000~100hPa 纬向风的纬度-层次剖面图，并以 120 ° E 为标题，将图形保存为 u.png。

u.gs:

'reinit'

***打开 uwnd.mon.mean.nc 数据**

'sdfopen d:\sx03\uwnd.mon.mean.nc'

***设置经度为东经 120 度**

'set lon 120'

***设置纬度范围为赤道 0 度至北纬 90 度**

'set lat 0 90'

***设置等压面从 1000hPa 至 100hPa**

'set lev 1000 100'

***设置时间为 2023 年 7 月**

'set time jul2023'

***设置 Z 方向取对数尺度**

'set zlog on'

***设置出图类型为等值线 contour**

'set gxout contour'

***显示纬向风**

'd uwnd'

*写标题

'draw title 120`3.`1E'

*存图为 u.png，白色背景

'printim d:\sx03\u.png white'

'reinit'

;

➤ u.png:

