RSCmd Manual

1. Introduction RSCmd and Data

- RSCmd.rar

  压缩包，包含着RSCmd.exe和数据test.hdr, test.img。

- RSCmd.exe

  可执行程序，即源代码编译链接后的输出结果。

- test.hdr

  图像元数据文件，描述图像数据的数据，是ASCII文件，用记事本(notepad)或Notepad++，EditPlus等工具打开即可看到相关内容。打开示意图如下：

```
1   ENVI
2   description = {
3     Canon City, Colorado, Landsat TM, Calibrated to Reflectance }
4   samples = 640
5   lines   = 400
6   bands   = 6
7   header offset = 0
8   file type = ENVI Standard
9   data type = 1
10  interleave = bsq
11  sensor type = Landsat TM
12  wavelength units = Micrometers
13  z plot range = {0.00, 100.00}
14  z plot titles = {Wavelength, Reflectance}
15  default stretch = 2.0% linear
16  band names = {
17   TM Band 1, TM Band 2, TM Band 3, TM Band 4, TM Band 5, TM Band 7}
18  wavelength = {
19   0.48500, 0.56000, 0.66000, 0.83000, 1.65000, 2.21500}
```
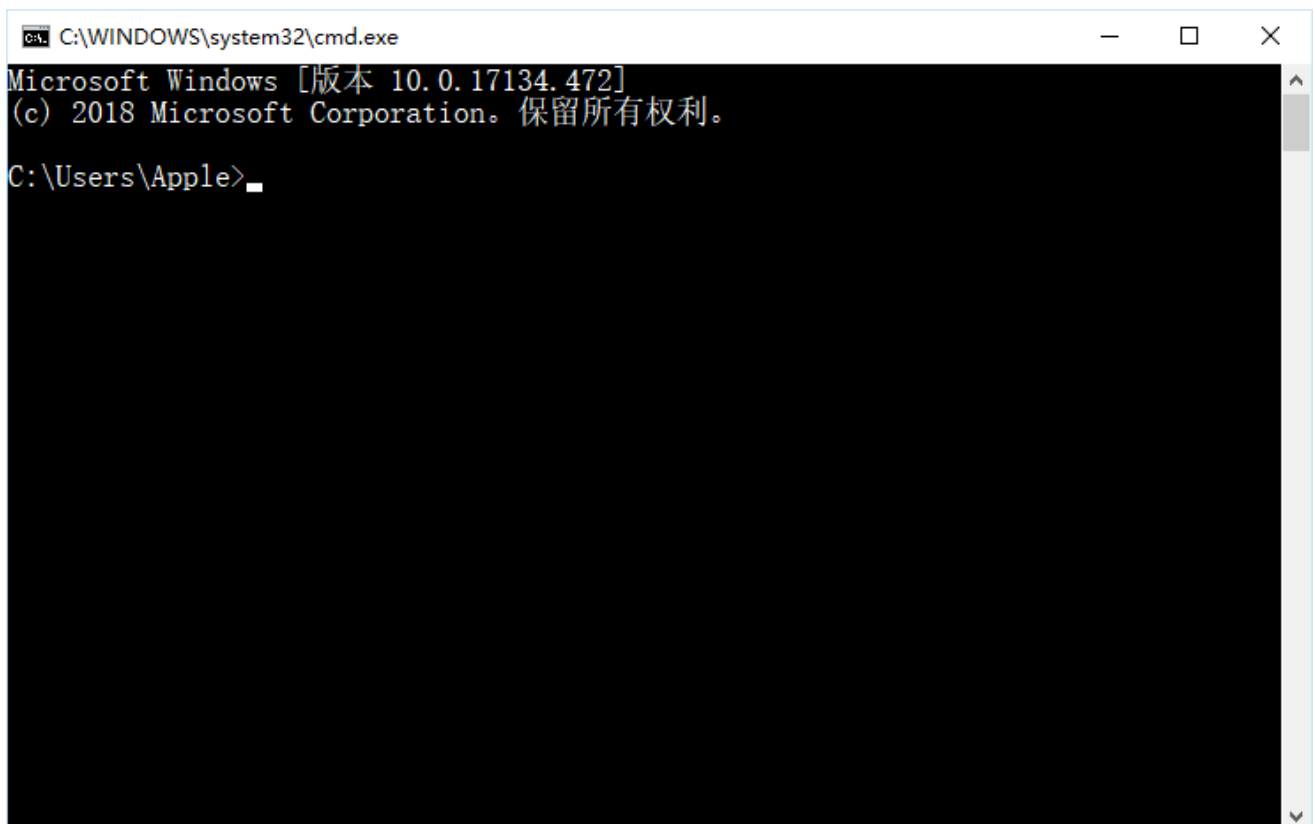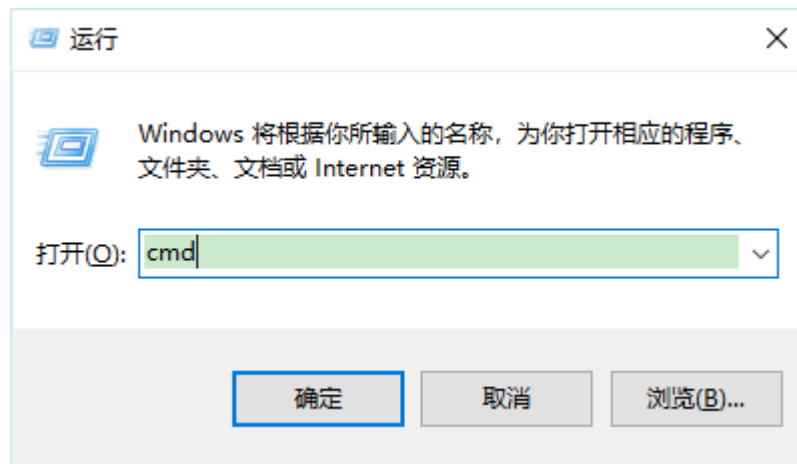
- test.img

  图像数据文件，图像二进制流，按照排列顺序，一个一个像素顺序排列的文件。

2. How to Execute RSCmd

- Win+R - Windows图标+R

弹出运行框，输入cmd，执行，弹出控制台窗口

- Execute RSCmd

输入如下的命令行，即可启动程序

- RSCmd.exe

程序界面如下:

3. Command Line

3.1 Open

- Open Command

```
Input a command: o
Input Image file path: test.img
Input a command:
```

3.2 Statistics

- Command Line

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - RSCmd.exe

```
D:\00.Public\Courses\OOPCPP_Private\04.Code\RSImage\RSCmd\Release>RSCmd.exe
############ Remote Sensing Image Process Tools.############
# X - Exit Exit        退出程序
# O - Open      打开影像文件
# D - Display   显示图像
# I - Information        输出当前图像的路径 、 行列值 、 波段数 、 数据类 数据类 型、排列方式等信息
# C -Closed     关闭当前图像
# S - Statistics        输出图像数据统计量 ， 若文件未打开 ， 输出提示
# H - Histogram         输出图像的直方
# ? - Help      输出本信息
# A - Save as   输入保存的文件路径 ， 输出图像为二进制文件
# R - Rotate    图像旋转，输入角度逆时针
# Z - Zoom      图像缩放，输入比例尺出
# F - Filter    输入滤波核，输出滤波后图像
####################################################################
Input a command: o
Input Image file path: test.img
Input a command: s
```

- Output

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - RSCmd.exe

Input Image file path: test.img
Input a command: s
Statics of Band 1
Min = 0
Max = 100
Mean = 17.0503
Variance = 6.73732
############################
Statics of Band 2
Min = 0
Max = 100
Mean = 23.5676
Variance = 8.35227
############################
Statics of Band 3
Min = 0
Max = 100
Mean = 25.9843
Variance = 9.81718
############################
Statics of Band 4
Min = 0
Max = 100
Mean = 35.1816
Variance = 10.025
############################
Statics of Band 5
Min = 0
Max = 100
Mean = 29.2482
Variance = 9.3304
############################
Statics of Band 6
Min = 0
Max = 100
Mean = 22.5933
Variance = 7.98367
############################
Input a command: _
```

3.3 Histogram

- Command Line

```
D:\00.Public\Courses\OOPCPP_Private\04.Code\RSImage\RSCmd\Release>RSCmd.exe
############ Remote Sensing Image Process Tools.############
# X - Exit Exit          退出程序
# O - Open      打开影像文件
# D - Display   显示图像
# I - Information       输出当前图像的路径 ，行列值 、波段数 、数据类 数据类 型、排列方式等信息
# C - Closed    关闭当前图像
# S - Statistics        输出图像数据统计量 ，若文件未打开 ，输出提示
# H - Histogram         输出图像的直方
# ? - Help      输出本信息
# A - Save as   输入保存的文件路径 ，输出图像为二进制文件
# R - Rotate    图像旋转，输入角度逆时针
# Z - Zoom      图像缩放，输入比例尺出
# F - Filter    输入滤波核，输出滤波后图像
###################################################################
Input a command: o
Input Image file path: test.img
Input a command: h
```

- Output Histogram

```
Min = 0
Max = 100
Mean = 22.5933
Variance = 7.98367
############################
Input a command: h
############# Band 1 Histograms ###########
 A
9%|
8%|              *  *
7%|            *
6%|                 *
5%|
4%|           *
3%|         ** * **    *
2%|     * *           * *
1%|    *  *              *
0%|      **        ****
  0--------10--------20--------30--------40--------50--------60--------70--------80--------90--------100-------->
############# Band 2 Histograms ###########
 A
8%|
7%|               *
6%|             *  *
5%|           *    *  *
4%|         *          *
3%|        **         * *
2%|       *           *
1%|     **           * *
0%|    **        *
  0--------10--------20--------30--------40--------50--------60--------70--------80--------90--------100-------->
############# Band 3 Histograms ###########
 A
4%|
3%|            ** *******
2%|         **  *    ****
1%|       **        **
0%|    *******        ***
  0--------10--------20--------30--------40--------50--------60--------70--------80--------90--------100-------->
```
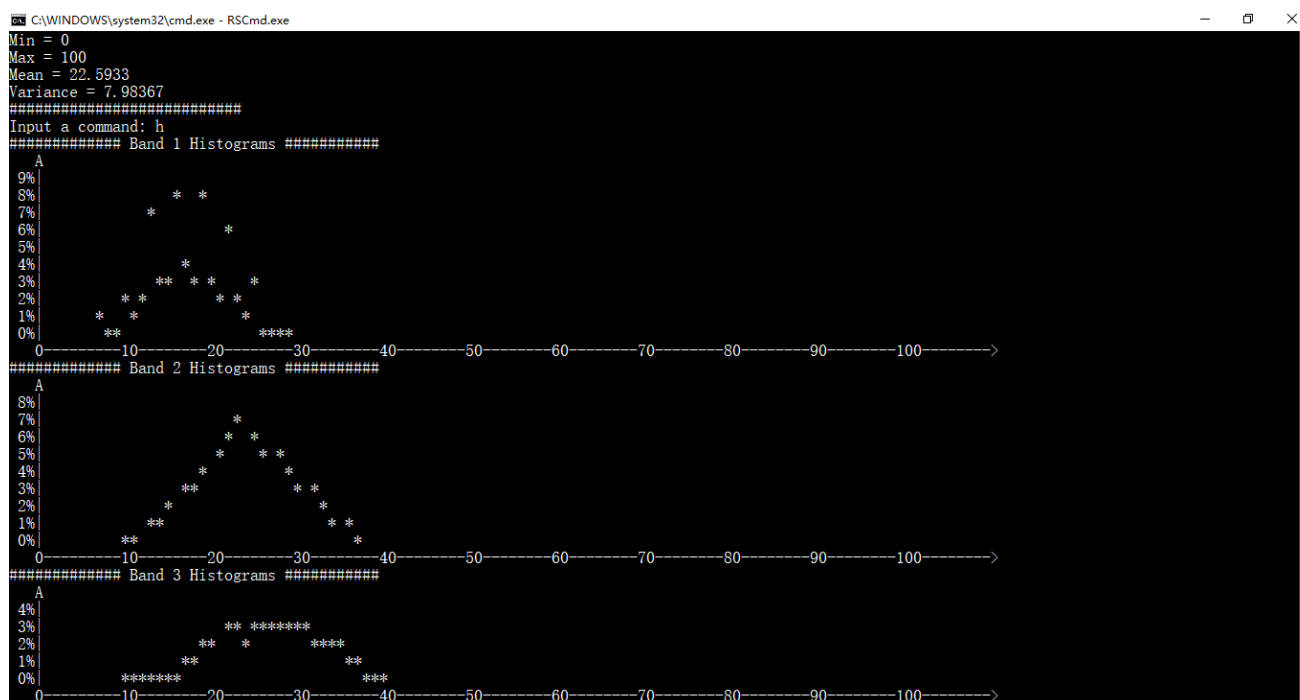
3.4 Display

- Command Line

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - RSCmd.exe

D:\00.Public\Courses\OOPCPP_Private\04.Code\RSImage\RSCmd\Release>RSCmd.exe
############ Remote Sensing Image Process Tools.############
# X - Exit Exit          退出程序
# O - Open       打开影像文件
# D - Display   显示图像
# I - Information        输出当前图像的路径 ，行列值 、波段数 、数据类 数据类 型、排列方式等信息
# C -Closed     关闭当前图像
# S - Statistics         输出图像数据统计量 ，若文件未打开 ，输出提示
# H - Histogram          输出图像的直方
# ? - Help      输出本信息
# A - Save as   输入保存的文件路径 ，输出图像为二进制文件
# R - Rotate    图像旋转，输入角度逆时针
# Z - Zoom      图像缩放，输入比例尺出
# F - Filter    输入滤波核，输出滤波后图像
###############################################################
Input a command: o
Input Image file path: test.img
Input a command: D
Input Display Parameters(Display Type, Stretch Type, Red, Green, Blue) :
Input Display Type 0-Gray or 1-Color : 1
Input L-Linear stretch, Others - default is Normal : n
Input RGB bands or gray Band in base 0 : 5 3 2
```
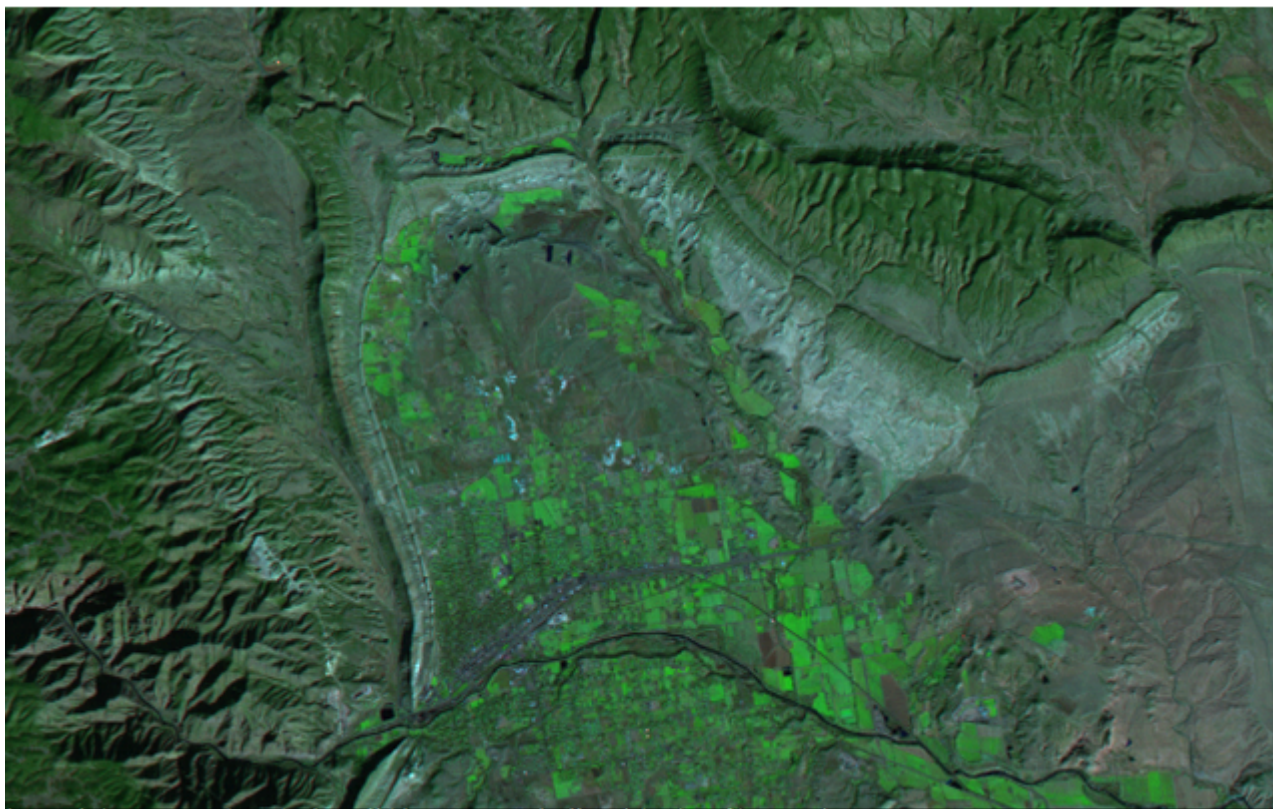
- Output Image:

- Linear Stretch

```
D:\00.Public\Courses\OOPCPP_Private\04.Code\RSImage\RSCmd\Release>RSCmd.exe
############# Remote Sensing Image Process Tools.#############
# X - Exit Exit         退出程序
# O - Open      打开影像文件
# D - Display   显示图像
# I - Information        输出当前图像的路径 ，行列值 、波段数 、数据类 数据类 型、排列方式等信息
# C -Closed     关闭当前图像
# S - Statistics         输出图像数据统计量 ，若文件未打开 ，输出提示
# H - Histogram          输出图像的直方
# ? - Help      输出本信息
# A - Save as   输入保存的文件路径 ，输出图像为二进制文件
# R - Rotate    图像旋转，输入角度逆时针
# Z - Zoom      图像缩放，输入比例尺出
# F - Filter    输入滤波核，输出滤波后图像
################################################################
Input a command: o
Input Image file path: test.img
Input a command: D
Input Display Parameters(Display Type, Stretch Type, Red, Green, Blue) :
Input Display Type 0-Gray or 1-Color : 1
Input L-Linear stretch, Others - default is Normal : L
Input RGB bands or gray Band in base 0 : 5 3 2
```
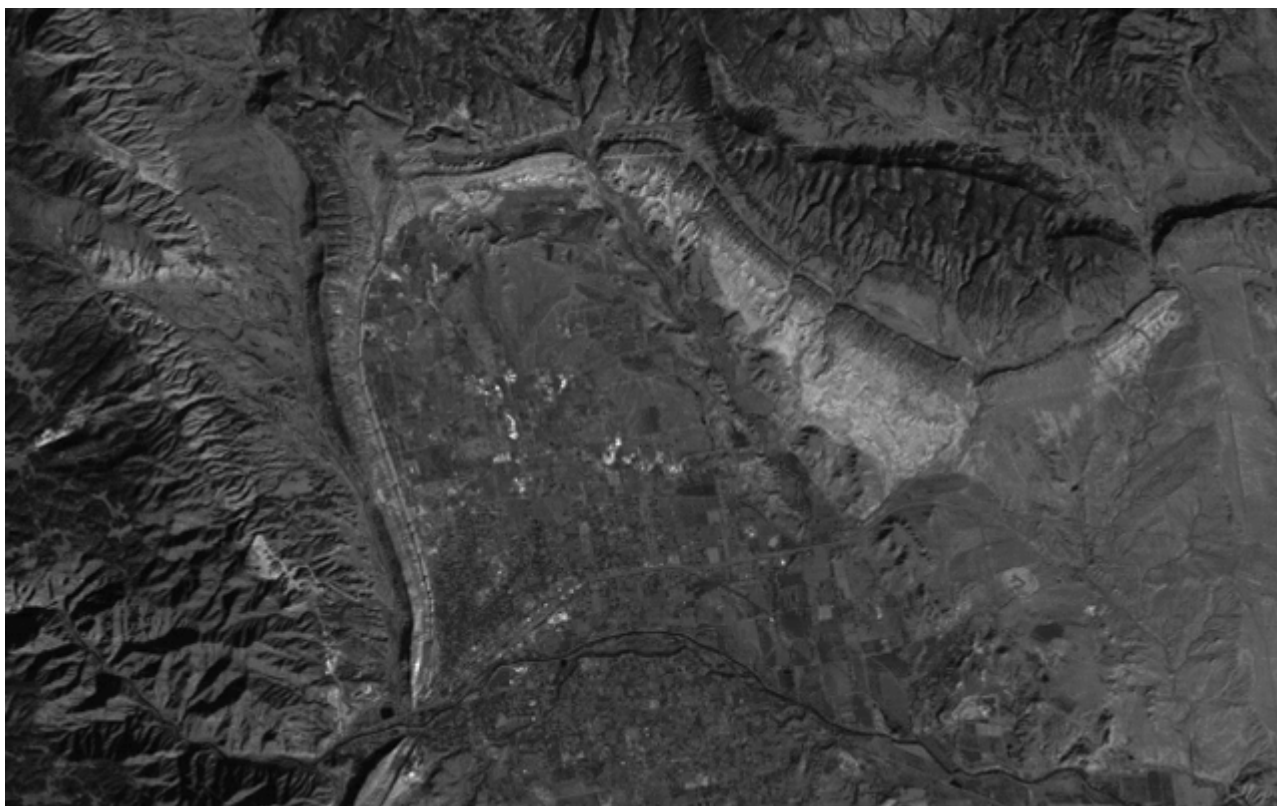
- Linear stretch Display

- Gray Display Command Line

```
D:\00.Public\Courses\OOPCPP_Private\04.Code\RSImage\RSCmd\Release>RSCmd.exe
############ Remote Sensing Image Process Tools.############
# X - Exit Exit        退出程序
# O - Open     打开影像文件
# D - Display  显示图像
# I - Information       输出当前图像的路径 ，行列值 、波段数 、数据类 数据类 型、排列方式等信息
# C - Closed   关闭当前图像
# S - Statistics        输出图像数据统计量 ，若文件未打开 ，输出提示
# H - Histogram     输出图像的直方
# ? - Help      输出本信息
# A - Save as   输入保存的文件路径 ，输出图像为二进制文件
# R - Rotate    图像旋转，输入角度逆时针
# Z - Zoom      图像缩放，输入比例尺出
# F - Filter    输入滤波核，输出滤波后图像
###############################################################
Input a command: o
Input Image file path: test.img
Input a command: D
Input Display Parameters(Display Type, Stretch Type, Red, Green, Blue) :
Input Display Type 0-Gray or 1-Color : 0
Input L-Linear stretch, Others - default is Normal : L
Input RGB bands or gray Band in base 0 : 2_
```

- Output: Gray Display
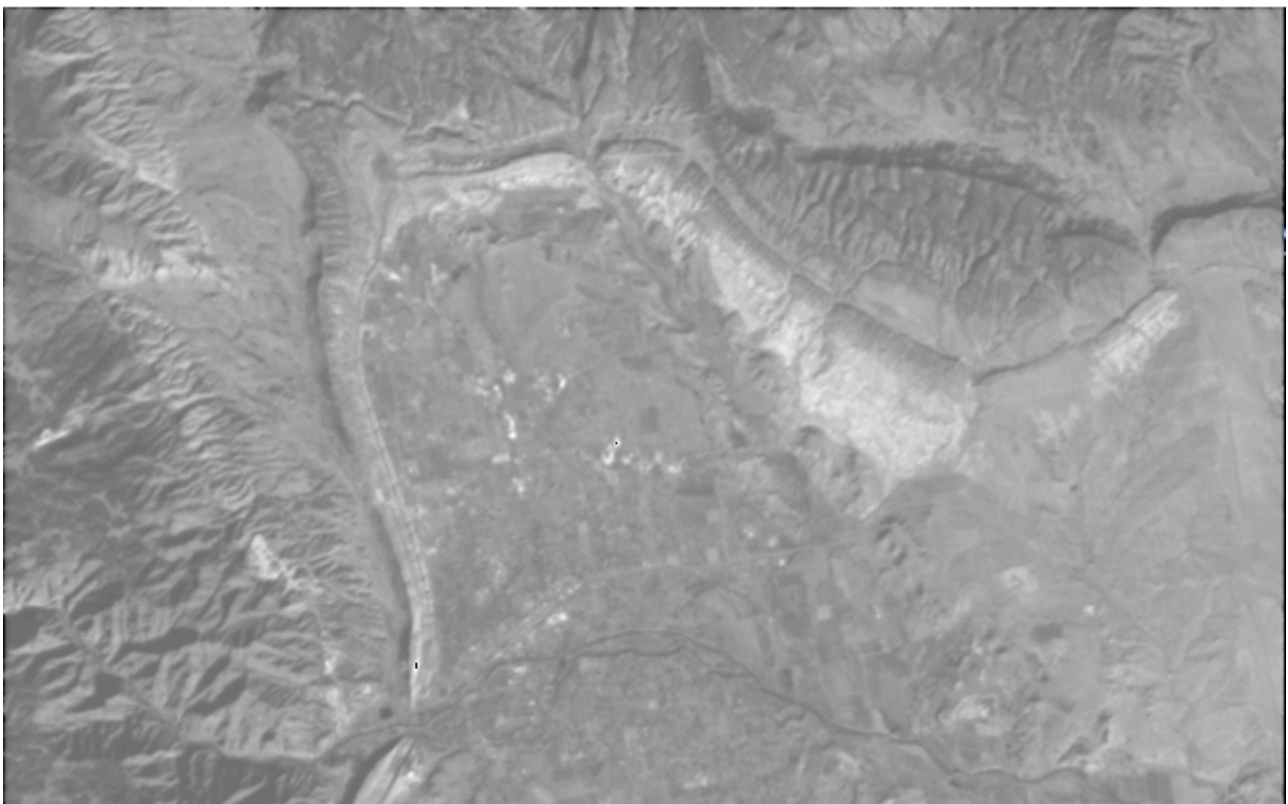

- **试着改变波段组合，显示不同的伪彩色图像**

3.5 Filter

- Filter Command Line

```
D:\00.Public\Courses\OOPCPP_Private\04.Code\RSImage\RSCmd\Release>RSCmd
############ Remote Sensing Image Process Tools.############
# X - Exit Exit          退出程序
# O - Open      打开影像文件
# D - Display   显示图像
# I - Information         输出当前图像的路径，行列值、波段数、数据类 数据
# C - Closed    关闭当前图像
# S - Statistics          输出图像数据统计量，若文件未打开，输出提示
# H - Histogram           输出图像的直方
# ? - Help      输出本信息
# A - Save as   输入保存的文件路径，输出图像为二进制文件
# R - Rotate    图像旋转，输入角度逆时针
# Z - Zoom      图像缩放，输入比例尺出
# F - Filter    输入滤波核，输出滤波后图像
##############################################################
Input a command: o
Input Image file path: test.img
Input a command: F
Input Filter Kernel Parameters(odd size and kernel):
Input filter kernel size (3x3,5x5,...odds) : 3
M - Mean Filter Kernel, Others Key - Optional Filter Kernel
M
Input a command: D
Input Display Parameters(Display Type, Stretch Type, Red, Green, Blue) :
Input Display Type 0-Gray or 1-Color : 0
Input L-Linear stretch, Others - default is Normal : L
Input RGB bands or gray Band in base 0 : 2
```

- Image Filtered

- **试着改变滤波核的大小，看看图像会有哪些变化。**

- 自定义滤波

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - RSCmd

```
D:\00.Public\Courses\OOPCPP_Private\04.Code\RSImage\RSCmd\Release>RSCmd
############ Remote Sensing Image Process Tools.############
# X - Exit Exit        退出程序
# O - Open      打开影像文件
# D - Display    显示图像
# I - Information      输出当前图像的路径 ，行列值 、波段数 、数据类 数据类 型、排列方式等信息
# C - Closed     关闭当前图像
# S - Statistics       输出图像数据统计量 ，若文件未打开 ，输出提示
# H - Histogram        输出图像的直方
# ? - Help      输出本信息
# A - Save as    输入保存的文件路径 ，输出图像为二进制文件
# R - Rotate     图像旋转，输入角度逆时针
# Z - Zoom       图像缩放，输入比例尺出
# F - Filter     输入滤波核，输出滤波后图像
###############################################################
Input a command: o
Input Image file path: test.img
Input a command: F
Input Filter Kernel Parameters(odd size and kernel):
Input filter kernel size (3x3,5x5,...odds) : 3
M - Mean Filter Kernel, Others Key - Optional Filter Kernel
a
Input Kernel 3x3 : 0 -1 0
-1 5 1
0 -1 0
Input a command: D
Input Display Parameters(Display Type, Stretch Type, Red, Green, Blue) :
Input Display Type 0-Gray or 1-Color : 0
Input L-Linear stretch, Others - default is Normal : L
Input RGB bands or gray Band in base 0 : 2
```

- Image Filtered

- **自定义输入滤波核，观察图像的变化！**