

Terrain Analysis

地形分析



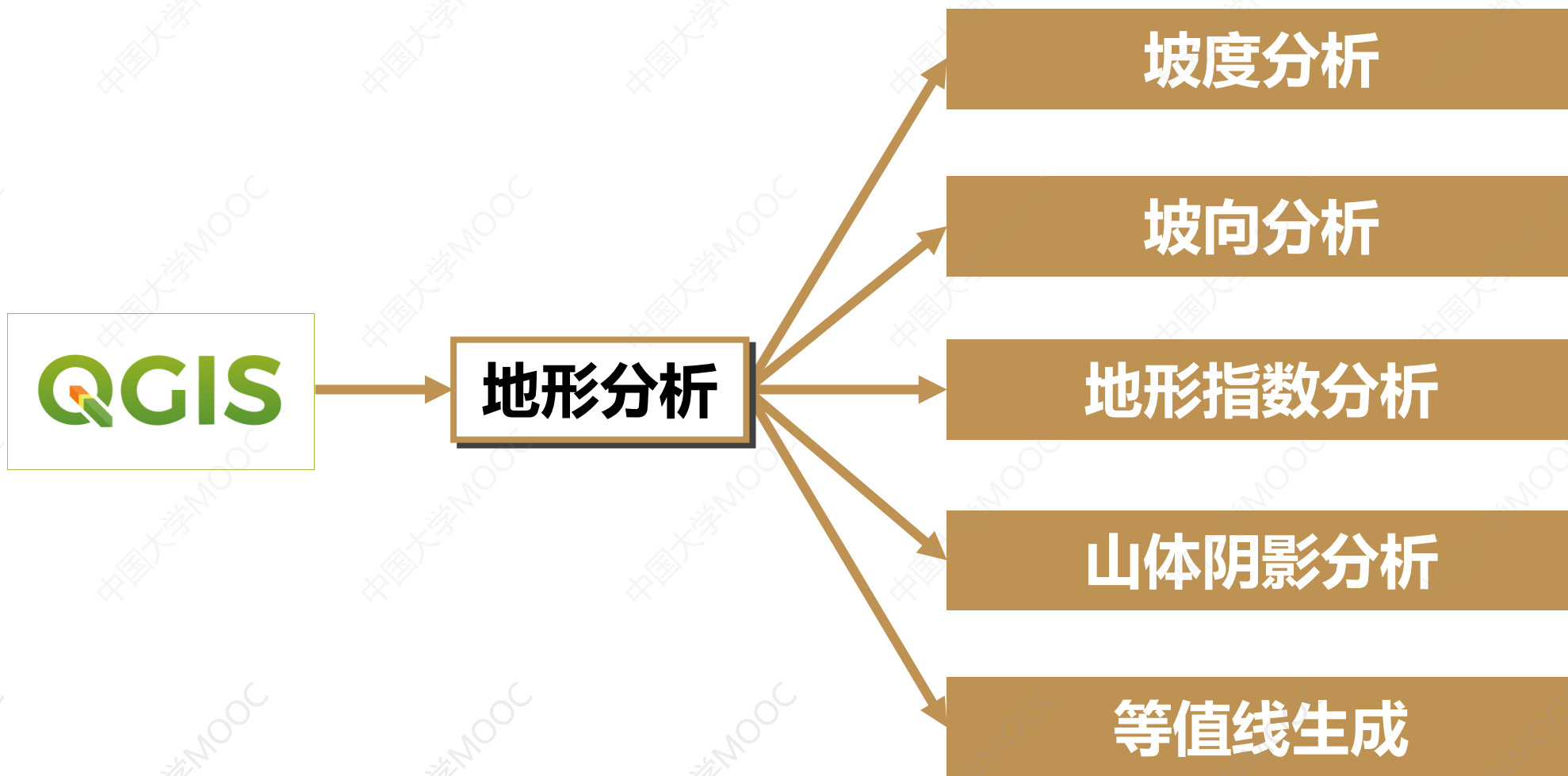
中国人民解放军战略支援部队 信息工程大学—李翔讲师

PLA Strategic Support Force Information Engineering University—Lecturer. Xiang Li

- 长期从事地理信息系统与地理空间数据库的教学与科研工作。
- 研究方向：地理信息辅助定位、网络空间数据建模等。讲授课程包括《地理空间数据库》、《地理信息数据处理程序设计》、《地理信息系统设计与开发》等。
- 获全国高校GIS专业青年教师讲课竞赛特等奖，获战略支援部队讲课比赛三等奖，主持和参与国家“十三五”重点研发计划、河南省科技攻关、部门科研课题等6项，发表学术和教学论文20余篇，授权发明专利5项，软著2项。

地形分析

Terrain Analysis



坡度坡向分析

Slope & Aspect Analysis



坡度分析

加载实验数据

选择“坡度”工具

配置相关参数

输出分析结果

坡向分析

加载实验数据

选择“坡向”工具

配置相关参数

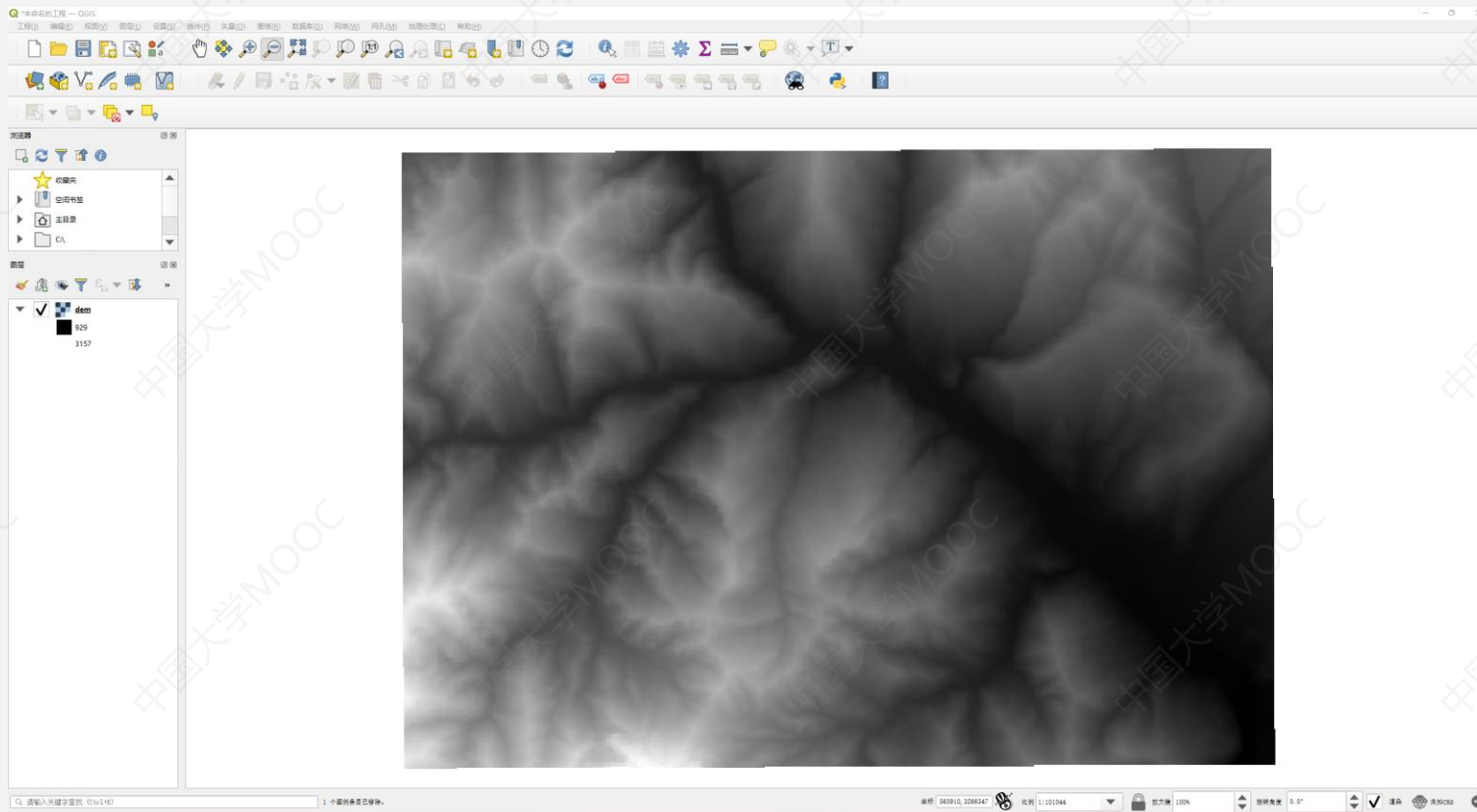
输出分析结果

坡度坡向分析

Slope & Aspect Analysis



1、加载实验数据

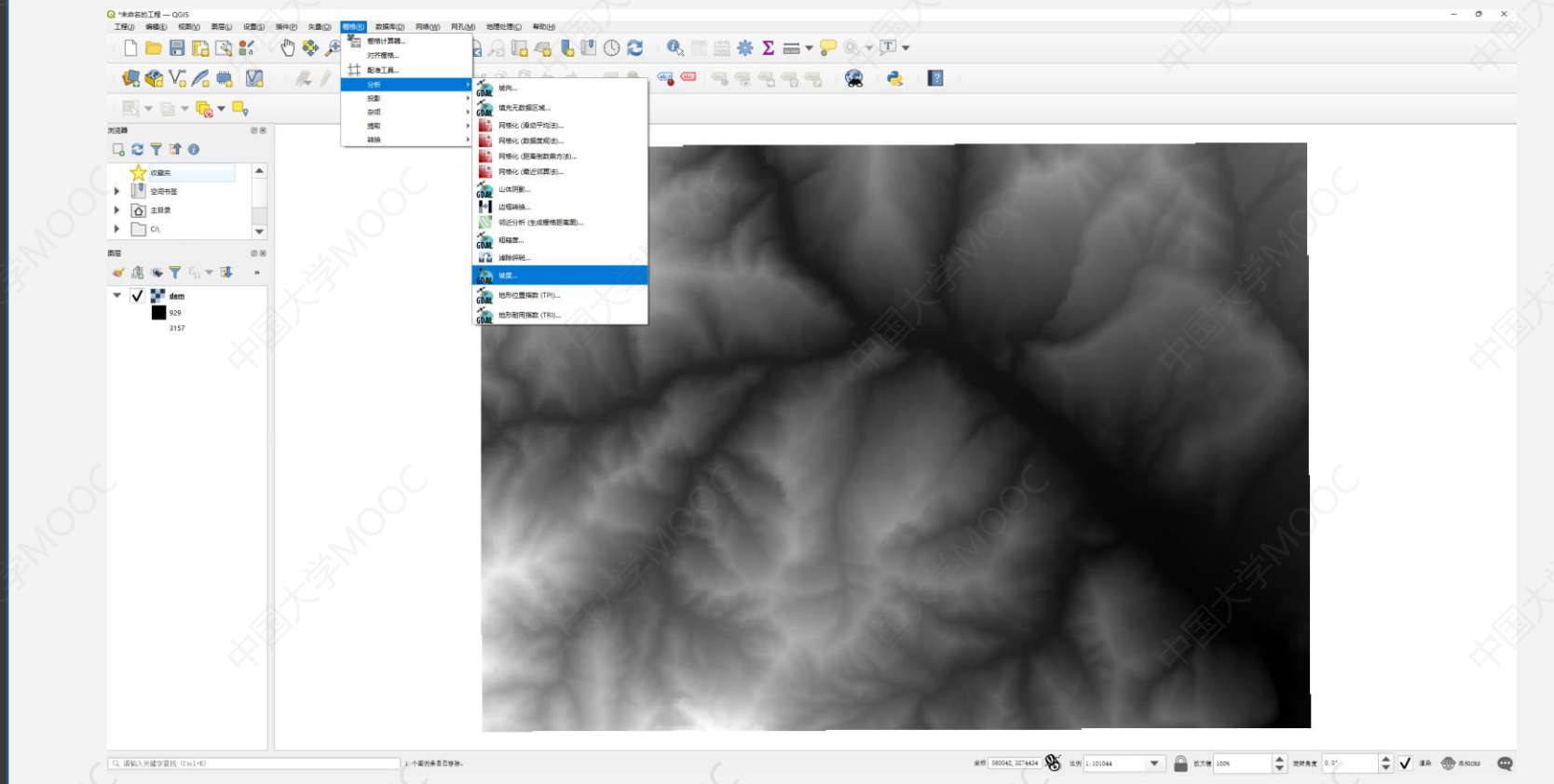


坡度坡向分析

Slope & Aspect Analysis



2、选择“坡度”工具



坡度坡向分析

Slope & Aspect Analysis



3、配置相关参数

坡度

参数 记录

输入图层

dem []

波段数

波段 1 (Gray)

垂直单位与水平单位的比值

1.000000

☐ 用百分比而不是度来表示坡度

☐ 计算栅格边缘数据和无数据值附近的数据

☐ 使用ZevenbergenHorn公式而不是Horn公式

高级参数

坡度

[保存为临时文件]

☒ 执行算法后打开输出文件

GDAL/OGR 控制台调用

```
gdaldem slope C:/Users/新新的小兔/Desktop/dem.tif C:/Users/新新的小兔/AppData/Local/Temp/processing_rdlUPi/5207aaf4e406045cb9e29acf74a8044bb/OUTPUT.tif -of GTiff -b 1 -s 1.0
```

0%

取消

以批处理方式运行...

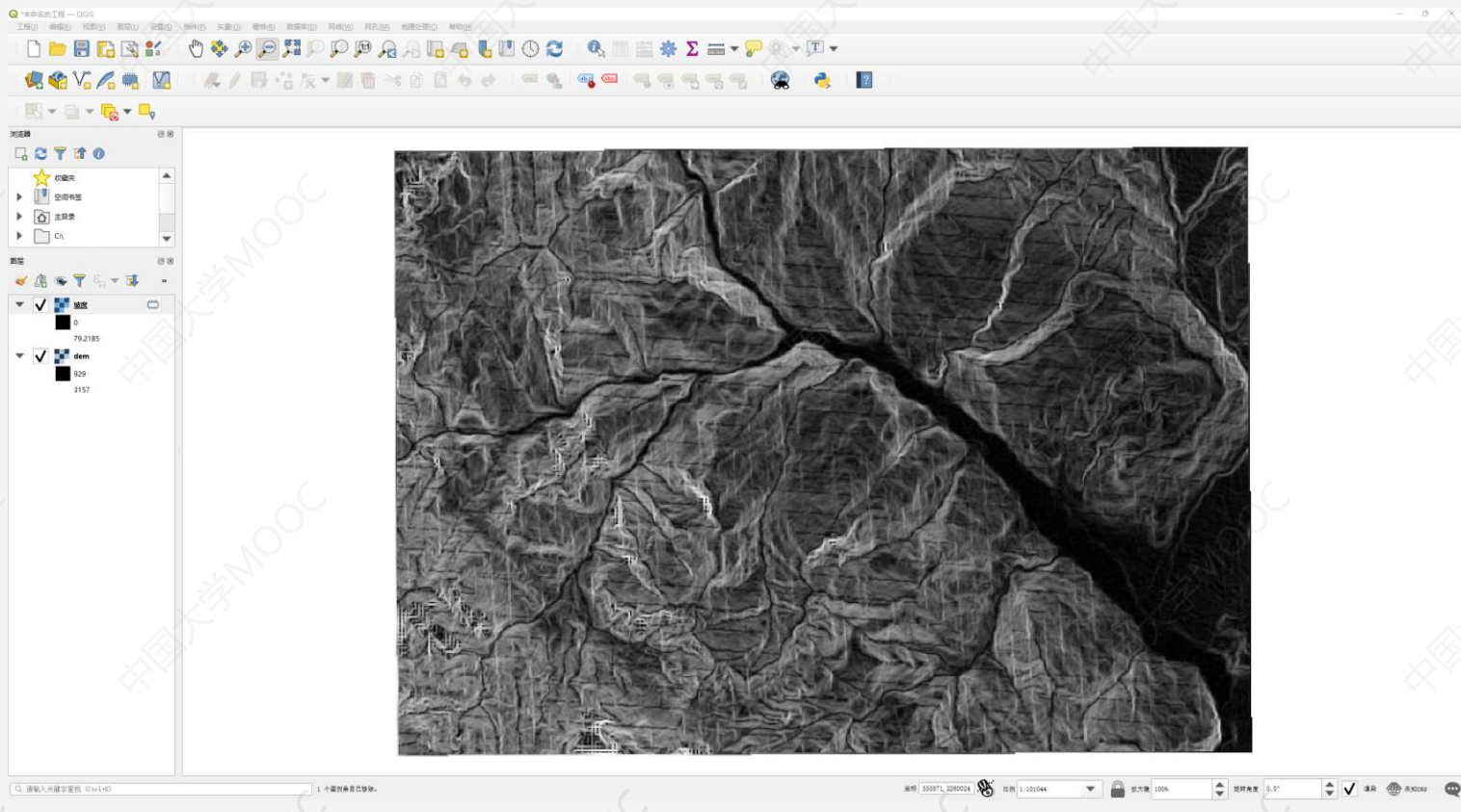
运行 Close Help

坡度坡向分析

Slope & Aspect Analysis



4、输出分析结果

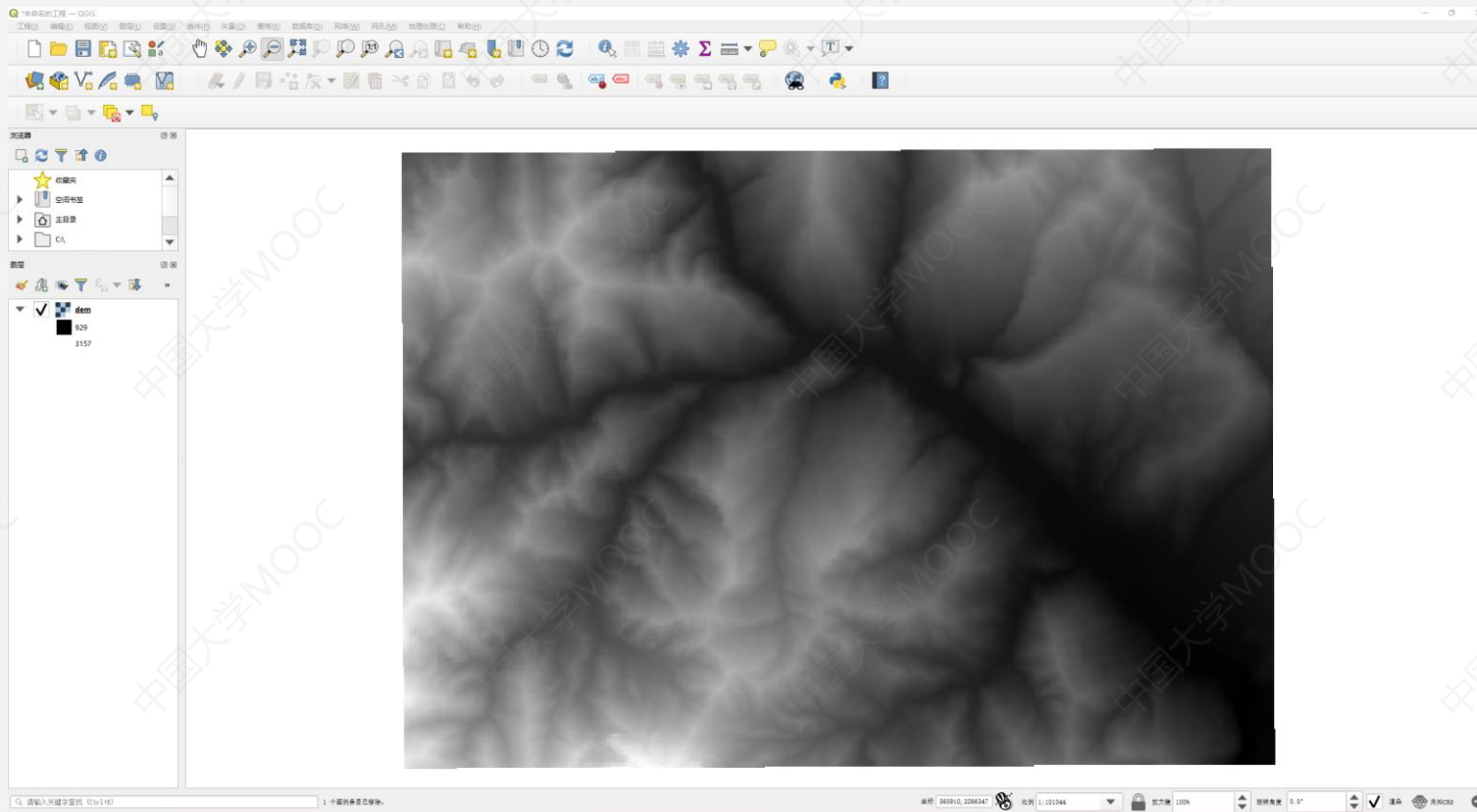


坡度坡向分析

Slope & Aspect Analysis



1、加载实验数据

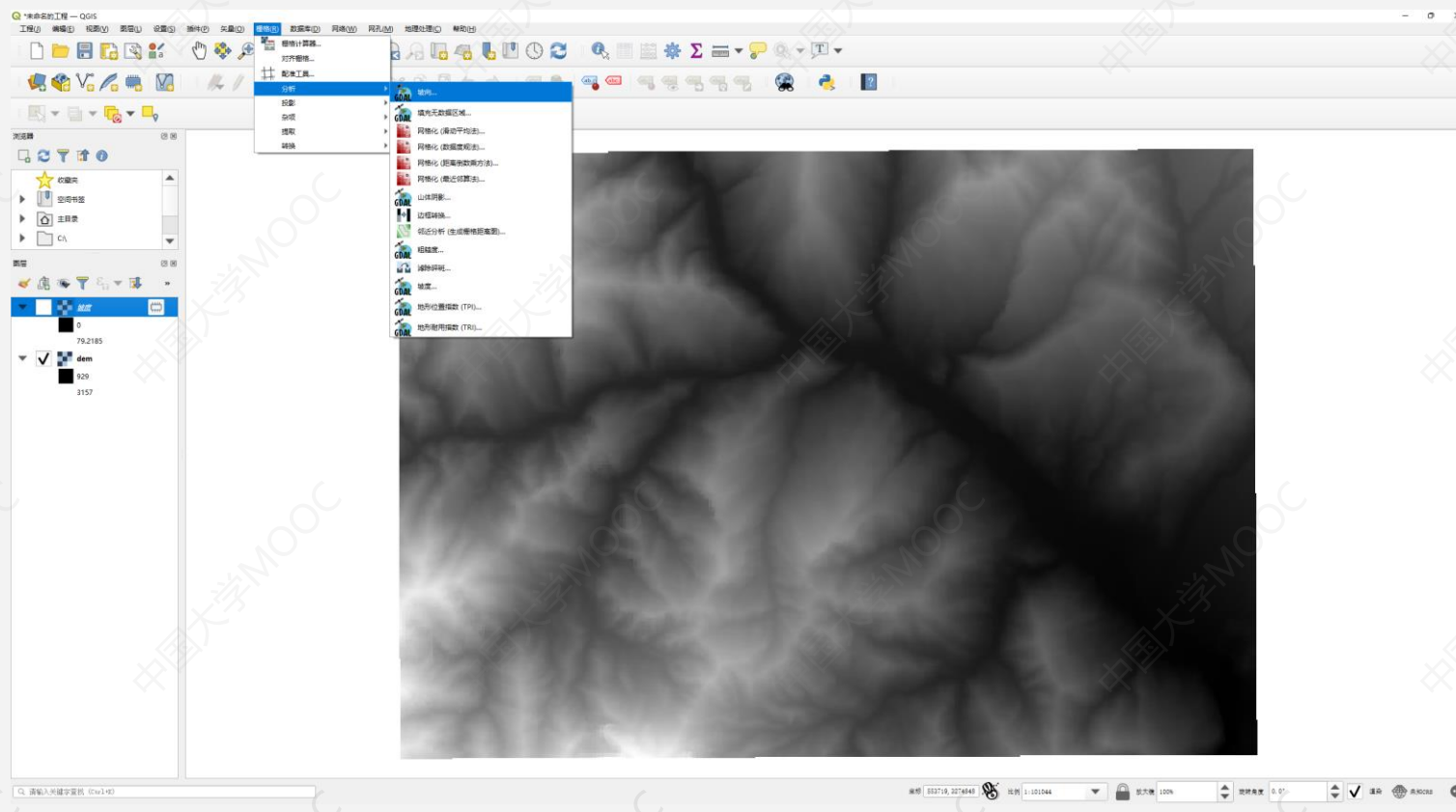


坡度坡向分析

Slope & Aspect Analysis



2、选择“坡向”工具



坡度坡向分析

Slope & Aspect Analysis



3、配置相关参数

Q 坡向

参数 记录

输入图层

坡度 []

波段数

波段 1 (Gray)

☒ 返回三角角而不是方位角

☐ 平面返回0而不是-9999

☐ 计算栅格边缘数据和无数据值附近的数据

☐ 使用ZevenbergenThorne公式而不是Horn公式

► 高级参数

坡向

[保存为临时文件]

☒ 执行算法后打开输出文件

GDAL/OGR 控制台调用

```
gdaldem aspect C:/Users/新新的小喇叭/AppData/Local/Temp/processing_zdlUFI/ea918808ec384e9787b30cfa098b7e1a/OUTPUT.tif C:/Users/新新的小喇叭/AppData/Local/Temp/processing_zdlUFI/a6e34c56e99044a596040591baec6cfe/OUTPUT.tif -of GTiff -b 1
```

0%

取消

以批处理方式运行...

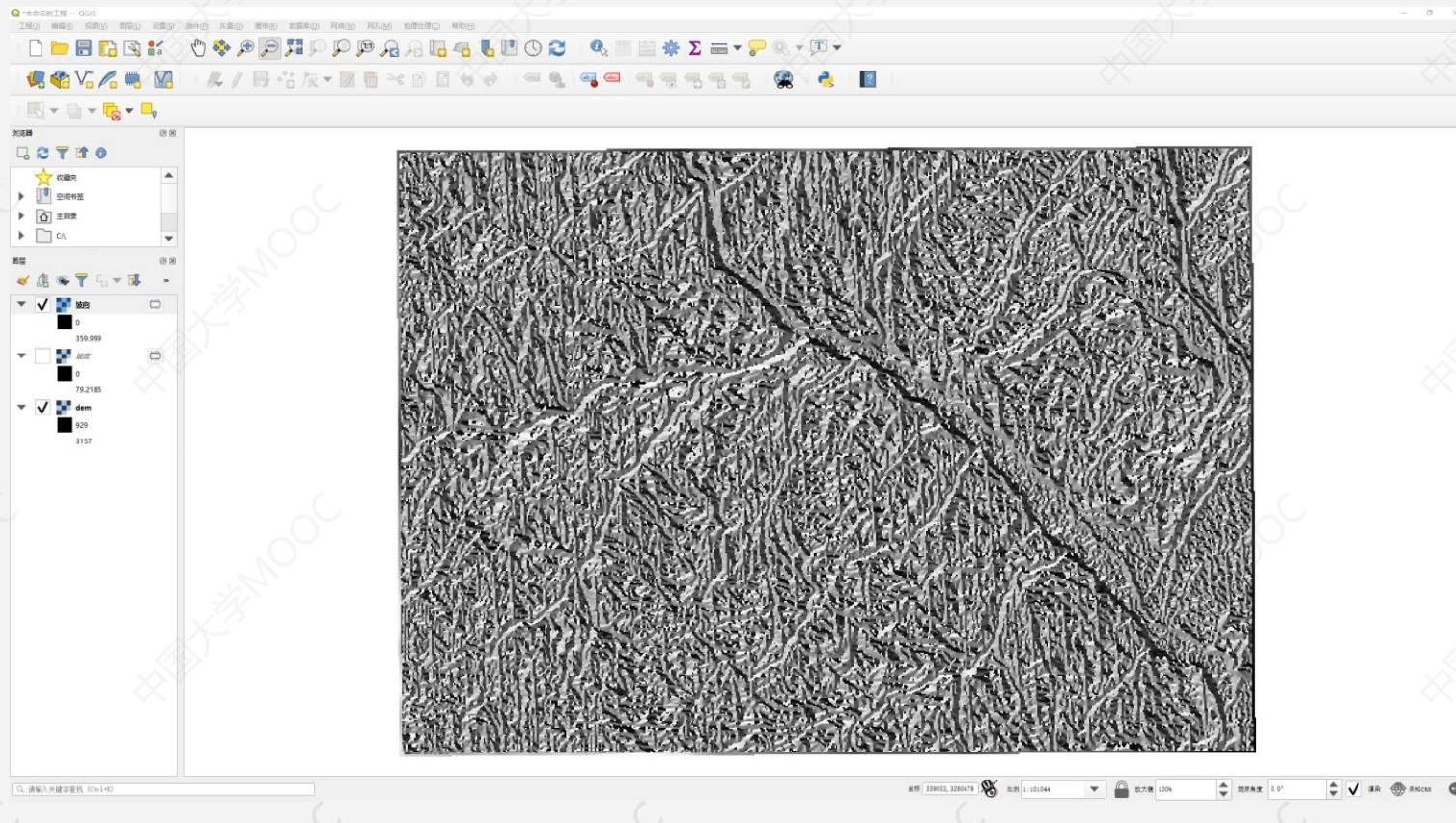
运行 Close Help

坡度坡向分析

Slope & Aspect Analysis

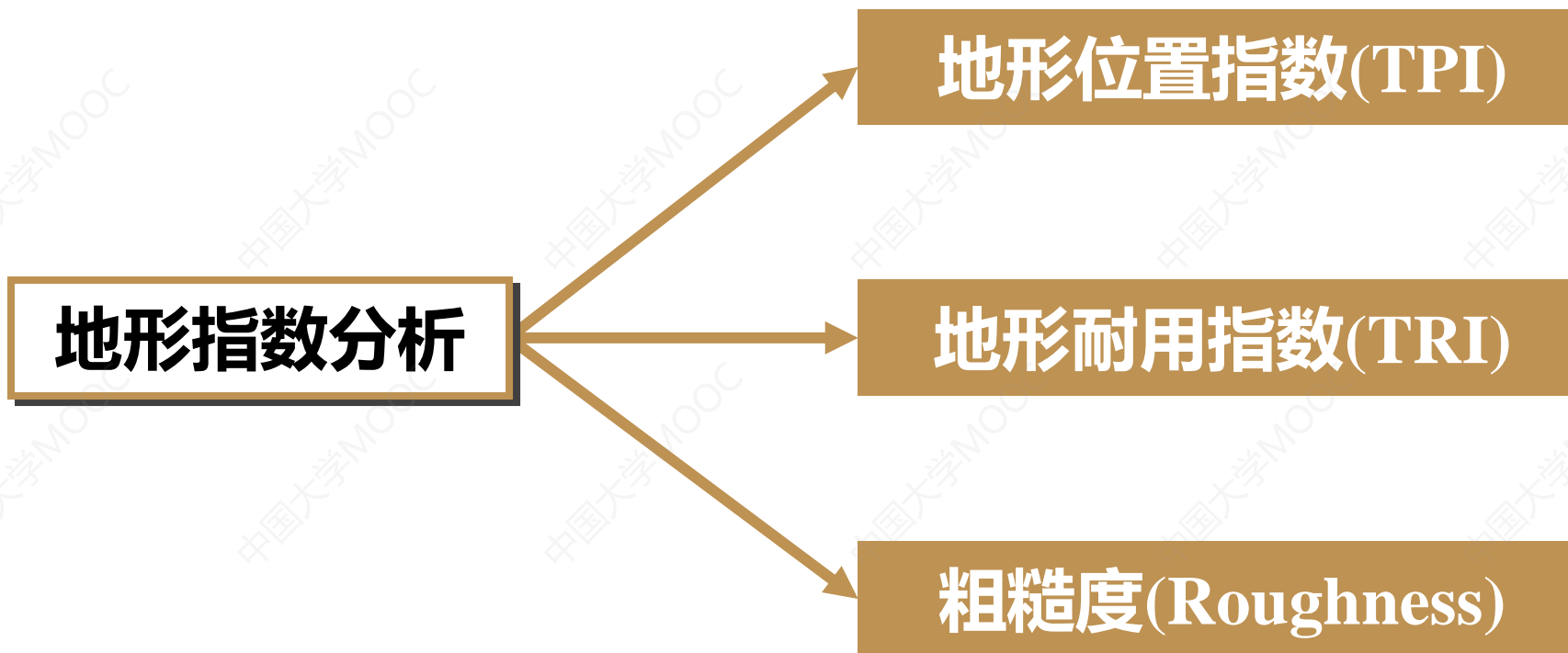


4、输出分析结果



地形指数分析

Terrain Index Analysis



地形指数分析

Terrain Index Analysis



地形指数分析

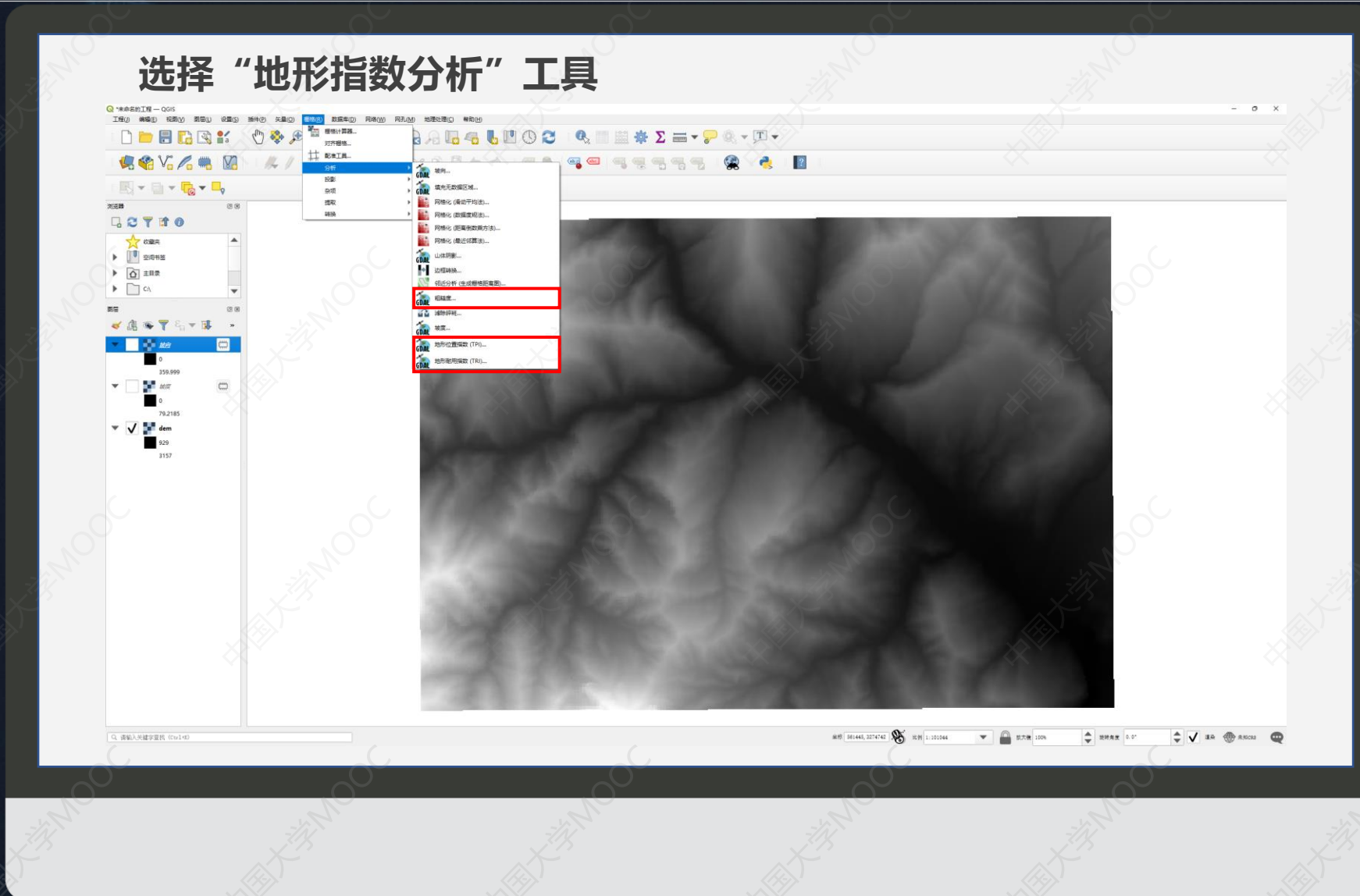
加载实验数据

选择地形指数工具

配置相关参数

输出分析结果

Terrain Index Analysis



地形指数分析

Terrain Index Analysis



配置相关参数

地形位置指数 (TPI)

参数记录

输入图层
dem []

波段数
波段 1 (Gray)

计算栅格边缘数据和无数据值附近的数据

高级参数

地形位置指数
[保存为临时文件]

☒ 执行算法后打开输出文件

GDAL/OGR 控制台调用
gdaldem TPI C:/Users/新新的小兔叽/Desktop/dem.tif C:/Users/新新的小兔叽/AppData/Local/Temp/processing_rdlUPi/a7b0049cc7cd46a4962bab42ffb691db/OUTPUT.tif -b 1

0%

以批处理方式运行...

运行

Close

地形耐用指数 (TRI)

参数记录

输入图层
dem []

波段数
波段 1 (Gray)

计算栅格边缘数据和无数据值附近的数据

高级参数

地形耐用指数
[保存为临时文件]

☒ 执行算法后打开输出文件

GDAL/OGR 控制台调用
gdaldem TRI C:/Users/新新的小兔叽/Desktop/dem.tif C:/Users/新新的小兔叽/AppData/Local/Temp/processing_rdlUPi/0776a3940bb3439f8212889d701402c8/OUTPUT.tif -b 1

0%

以批处理方式运行...

运行

Close

粗糙度

参数记录

输入图层
dem []

波段数
波段 1 (Gray)

计算栅格边缘数据和无数据值附近的数据

高级参数

粗糙度
[保存为临时文件]

☒ 执行算法后打开输出文件

GDAL/OGR 控制台调用
gdaldem roughness C:/Users/新新的小兔叽/Desktop/dem.tif C:/Users/新新的小兔叽/AppData/Local/Temp/processing_rdlUPi/a3b9b57ede5c4d48878df26fb3552c39/OUTPUT.tif -of GTiff -b 1

0%

以批处理方式运行...

运行

Close

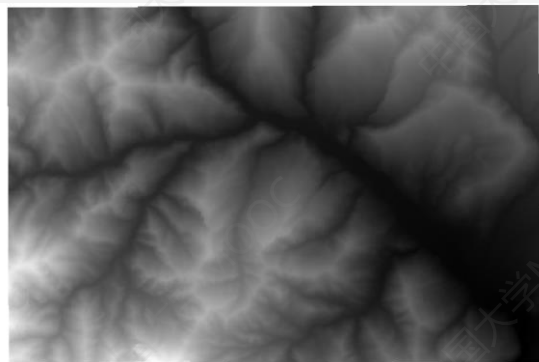
Help

地形指数分析

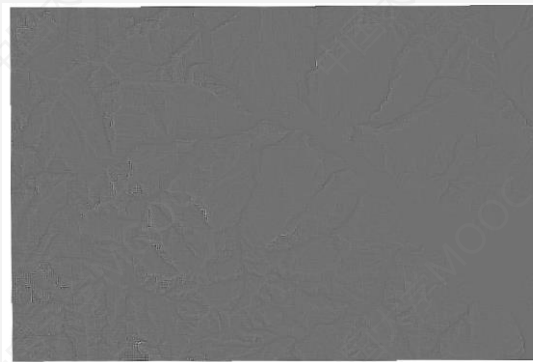
Terrain Index Analysis



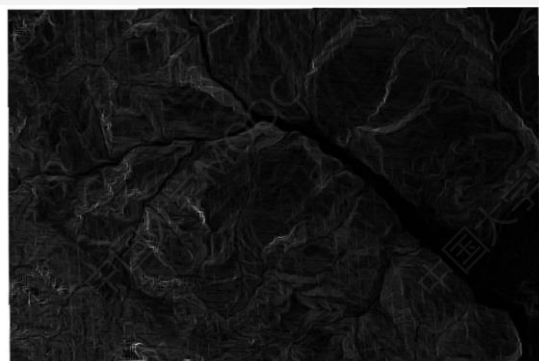
输出分析结果



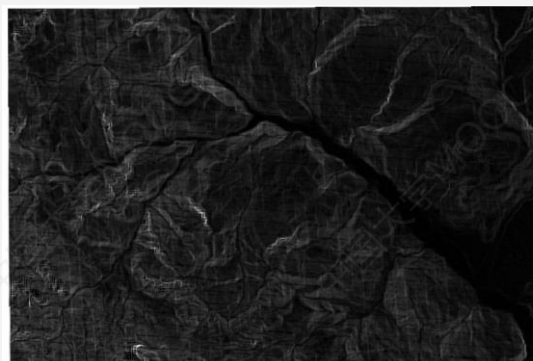
原始数据



地形位置指数



地形耐用指数



粗糙度

山体阴影分析

Mountain Shadow Analysis



山体阴影分析

加载实验数据

选择山体阴影工具

配置相关参数

输出分析结果

山体阴影分析

Mountain Shadow Analysis



配置相关参数

山体阴影

参数 记录

输入图层

dem []

波段数

波段 1 (Gray)

Z 因子 (垂直比例尺放大)

1.000000

比例 (垂直单位与水平单位的比值)

1.000000

光线方位角

315.000000

光线高度角

45.000000

☐ 计算栅格边缘数据和无数据值附近的数据

☐ 使用ZevenbergenThorne公式而不是Horn公式

☐ 混合阴影

0%

取消

以批处理方式运行...

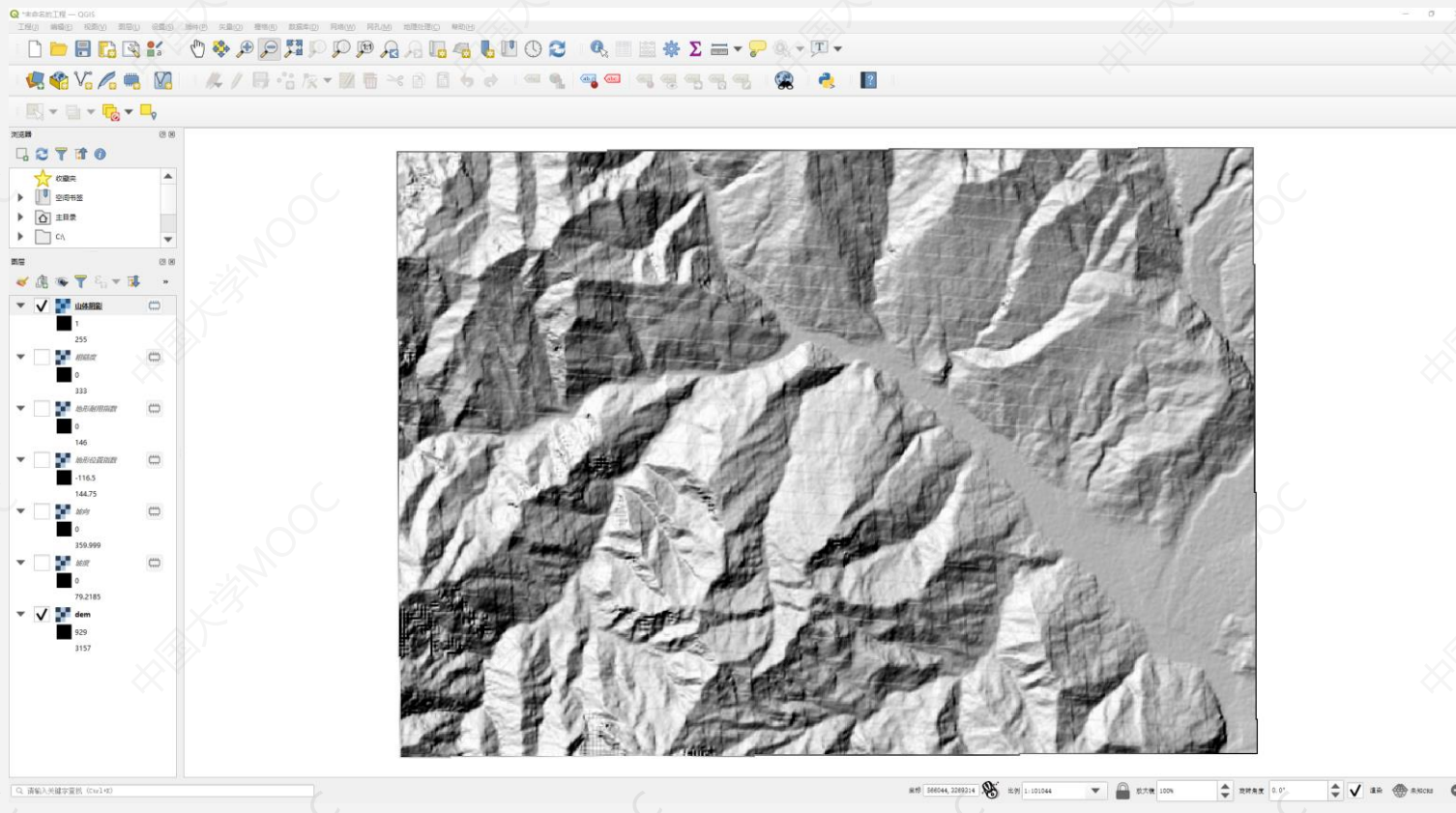
运行 Close Help

山体阴影分析

Mountain Shadow Analysis



输出分析结果



等高线生成

Contour Generation



等值线生成

加载实验数据

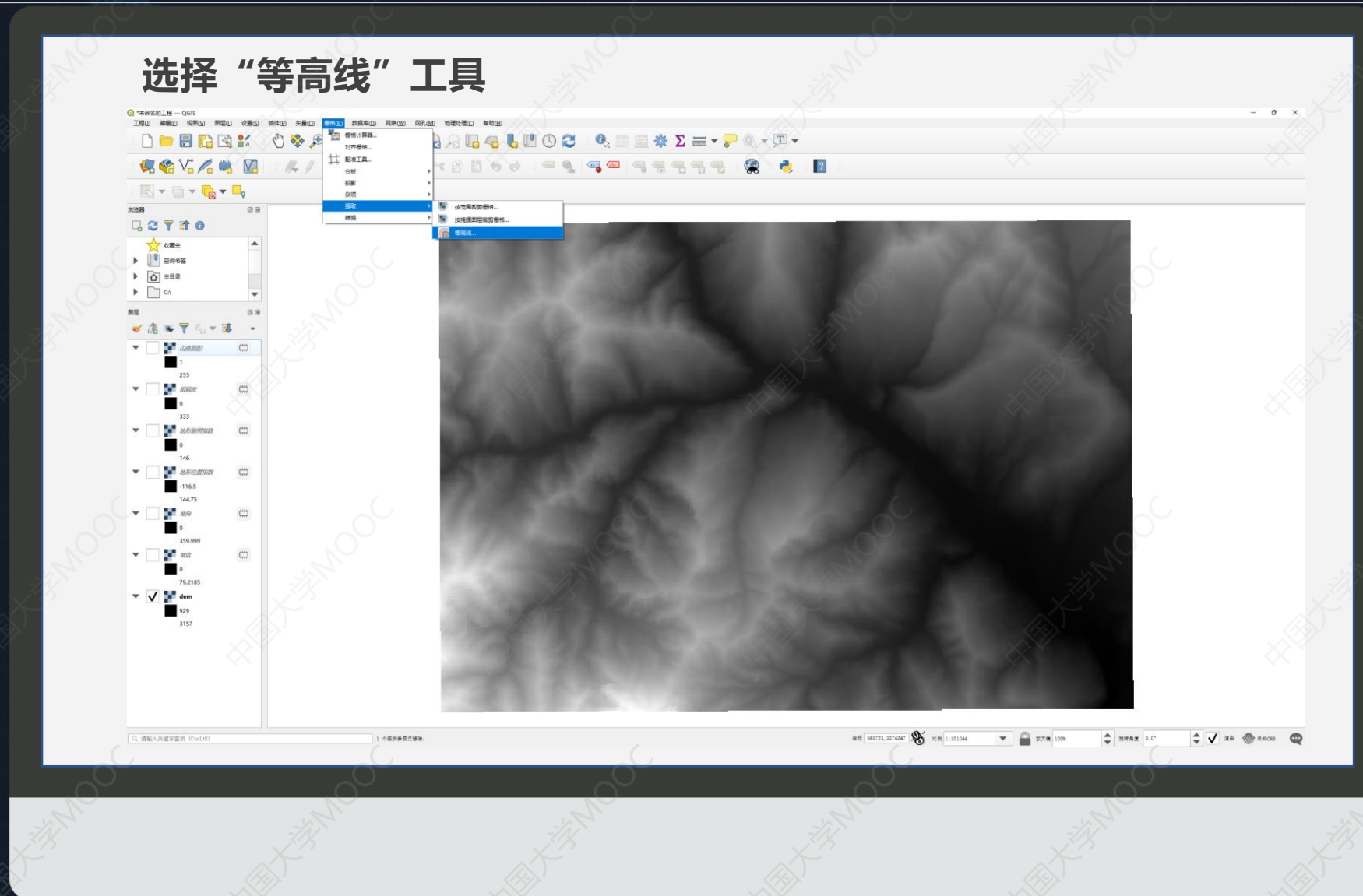
选择“等高线”工具

配置相关参数

输出分析结果

地形指数分析

Terrain Index Analysis



坡度坡向分析

Slope & Aspect Analysis



配置相关参数

参数 记录

输入图层
dem []

波段数
波段 1 (Gray)

等高线间的间隔
100.000000

属性名 (如果未设置, 则不附加高程属性) [可选]
ELEV

相对于间隔起始零点的偏移量 - Offset from zero relative to which to interpret intervals [可选]
0.000000

高级参数

等高线
[[保存为临时文件]]

☒ 执行算法后打开输出文件

GDAL/OGR 控制台调用
gdal_contour -b 1 -a ELEV -i 100.0 -f "GPKG" C:/Users/希希的小免叭/Desktop/dem.tif C:/Users/希希的小免叭/AppData/Local/Temp/processing_rdlUPi/bdd8945e039448d9835fcdbe4b30afdd/OUTPUT.gpkg

0%

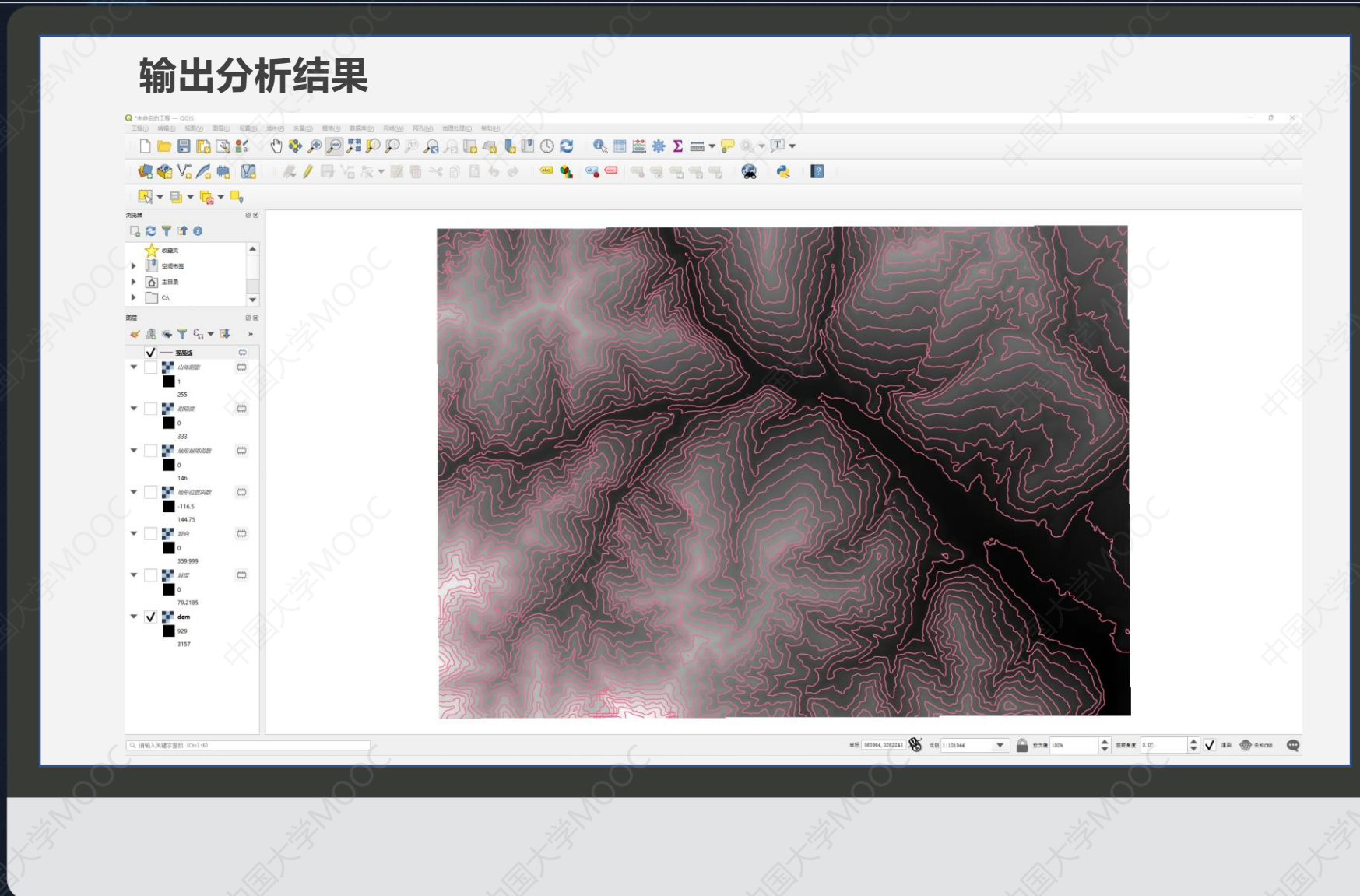
取消

以批处理方式运行...

运行 Close Help

等高线生成

Contour Generation



地形分析

Terrain Analysis



- 采用QGIS软件实现“地形分析”的特征因子进行计算和提取。诚如人类越来越深入认识道地面起伏变化对气温、植被、环境等的深刻影响一样，地形分析在人类社会发展中具有重要作用。

地形分析

谢谢观看