**Ogr开源库矢量数据读写**

**1. 读入文件**

**导入开源库**

from osgeo import ogr

import os

**读入数据**

path\_kunming = 'data/Section-2/kunming\_wgs84.gpkg'

### 读入矢量文件

ds = ogr.Open(path\_kunming, 0)    # 0是只读，1是可写

print(ds)

layer = ds.GetLayer(0)            # 获取矢量文件Layer

print(layer)

num\_fea = layer.GetFeatureCount()   ## 统计要素个数

print('Number of feature: ', num\_fea)

fea = layer.GetFeature(1)    ### 获取要素。!!!索引从1开始。

print(fea)

num\_field = fea.GetFieldCount()   ## 统计属性个数

print('Number of fields:', num\_field)

**查看属性信息**

### 查看属性字段名

fields = []

fea = layer.GetFeature(1)

for i in range(0, num\_field):   ### range

    field = fea.GetFieldDefnRef(i).GetName()   ### 获取字段定义，索引从0开始。

    fields.append(field)

print(fields)

### 查看属性字段值（以dt\_name为例）

field\_name = 'dt\_name'

fea = layer.GetFeature(1)

print('Field value:', fea.GetField(field\_name))

### 获得所有要素的字段值

for i in range(layer.GetFeatureCount()):   ##

  fea = layer.GetFeature(i+1)   ## 索引从1开始。

  print(f'Field value of the feature {i+1}:', fea.GetField(field\_name))

**查看矢量文件几何信息**

### 空间参考查看

SpaRef = layer.GetSpatialRef()

SpaRef.ExportToWkt()

### 几何类型查看

fea\_geo = fea.GetGeometryRef()

fea\_geo\_name = fea\_geo.GetGeometryName()

print(fea\_geo\_name)

ds = None   ### 关闭数据源

**2. 写出文件**

path\_kunming\_out\_1 = 'data/Section-4/kunming\_districts\_dtname.gpkg'

path\_kunming\_out\_2 = 'data/Section-4/kunming\_chenggong.gpkg'

**2.1 写出只含某一字段矢量数据**

## 读入矢量图层

field\_name = 'dt\_name'

in\_ds = ogr.Open(path\_kunming, 0)        # 0是只读，1是可写

in\_layer = in\_ds.GetLayer(0)             # 获取矢量文件图层Layer

## 定义写出文件

driver = ogr.GetDriverByName('GPKG')   ## 定义文件驱动（用于写出文件,其他: ‘ESRI Shapefile’）

ds\_out = driver.CreateDataSource(path\_kunming\_out\_1)  ## 创建数据源DataSource

layer\_out = ds\_out.CreateLayer('kunming\_districts\_dtname', \

                                geom\_type = ogr.wkbPolygon, \

                                srs = in\_layer.GetSpatialRef())

field\_defn = ogr.FieldDefn(field\_name, ogr.OFTString)   ## 定义属性字段

layer\_out.CreateField(field\_defn)    ## 在图层中写入属性字段

# fea\_defn = layer\_out.GetFeature(1).GetDefnRef()    ## layer\_out没有要素，故.GetFeature(1)会报错

fea\_defn = layer\_out.GetLayerDefn()   ## 获得要素定义（即图层定义, 该矢量此时只定义了图层，未定义要素，所以只能通过图层获取）

### 创建要素（将复制‘昆明市边界\_wgs84.shp’文件中要素)

for i in range(in\_layer.GetFeatureCount()):   ## 遍历各要素

    in\_fea = in\_layer.GetFeature(i+1)

    in\_geo = in\_fea.geometry()             ## 获得原矢量要素的几何

    fea\_out = ogr.Feature(fea\_defn)    ## 创建要素

    fea\_out.SetGeometry(in\_geo)   ## 对要素写入几何

    field\_value = in\_fea.GetField(field\_name)   ## 从元素要素中获取字段值

    print(field\_value)

    fea\_out.SetField(0, field\_value)

    layer\_out.CreateFeature(fea\_out)

in\_ds = None

ds\_out = None         #  ### 保存/关闭 DataSource (!重要)

# os.remove(path\_kunming\_out\_1)  ## 注意创建路径不能被占用

**2.2 写出只含某一要素矢量数据**

## 读入矢量图层

in\_ds = ogr.Open(path\_kunming, 0)           # 0是只读，1是可写

in\_layer = in\_ds.GetLayer()    # 获取矢量文件Layer

### 创建写出文件

driver = ogr.GetDriverByName('GPKG')

ds\_out = driver.CreateDataSource(path\_kunming\_out\_2)

layer\_out = ds\_out.CreateLayer('kunming\_chenggong', geom\_type=ogr.wkbPolygon, srs=in\_layer.GetSpatialRef())

fea\_defn = layer\_out.GetLayerDefn()      ## 获得空要素定义(或空图层定义)

### 创建字段

# layer\_defn = layer\_out.GetLayerDefn()    ## 获取图层定义，用于测试新建图层字段数

# print('Number of fields (before field creating): ', layer\_defn.GetFieldCount())  ### 字段创建前字段数

in\_fea = in\_layer.GetFeature(1)   ## 获取要素

for i in range(in\_fea.GetFieldCount()):

  field\_defn = in\_fea.GetFieldDefnRef(i)   ## 创建字段定义

  layer\_out.CreateField(field\_defn)        ## 向图层写入字段定义

# layer\_defn = layer\_out.GetLayerDefn()    ## 获取图层定义，用于测试写入字段后字段数

# print('Number of fields (after field creating): ', layer\_defn.GetFieldCount())

### 创建要素（复制‘昆明市边界\_wgs84.shp’文件中要素)

for i in range(in\_layer.GetFeatureCount()):   ## 遍历要素

  in\_fea = in\_layer.GetFeature(i+1)

  if str(in\_fea.GetField('dt\_name')) == 'chenggong':

    fea\_out = ogr.Feature(fea\_defn)

    fea\_out.SetGeometry(in\_fea.geometry())

    for i in range(in\_fea.GetFieldCount()):   ## 遍历字段

      field\_value = in\_fea.GetField(i)

      fea\_out.SetField(i, field\_value)

    layer\_out.CreateFeature(fea\_out)   ## 将要素写入到新建图层中

in\_ds = None

ds\_out = None        #  ### 保存/关闭 DataSource (重要)