



# Oracle APEX 中文社区 上海站主题活动

APEX开发实战 ——“零代码”实现地理空间数据的查询和展现

徐大爷

2023年5月7日

# 徐昕（徐大爷）

APEX中国社区核心成员。曾任职Oracle中国近20年。几乎做过Oracle所有的技术岗位，从数据库售前，做到数据库售后。从云平台支持，做到云平台架构。逾15年的DBA和PL/SQL开发经验，及超过8年的APEX开发经验。

认证：

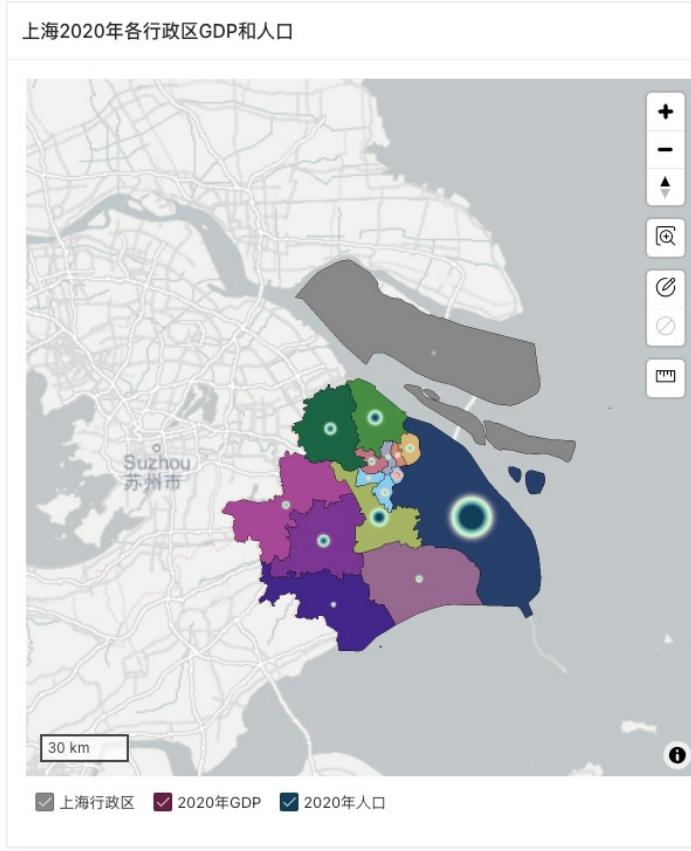
- Oracle DBA OCP
- Oracle云架构 OCP
- Oracle云自治数据库专家
- Oracle云数据管理OCA
- Oracle云架构开发OCA



# APEX的地图组件

Q 搜索框 | 开始 | 操作

	行政区	GDP (亿元)	人口 (百万)
1	黄浦区	2650	66.2
2	徐汇区	2176.73	111.31
3	长宁区	1097.36	69.31
4	静安区	232.08	95.58
5	普陀区	1129.51	123.98
6	虹口区	1047.28	75.75
7	杨浦区	2106.63	124.25
8	闵行区	2565	265.35
9	宝山区	1578.48	223.52
10	嘉定区	2488.4	183.43
11	浦东新区	13207.03	568.15
12	金山区	828.6	82.28
13	松江区	1637.11	190.97
14	青浦区	1194.01	127.14
15	奉贤区	1190.19	114.09
16	崇明区	381.83	63.79



Q 搜索框 | 开始 | 操作

行政区	GDP	人口
黄浦区	2650	66.2
嘉定区	2488.4	183.43
徐汇区	2176.73	111.31
杨浦区	2106.63	124.25
宝山区	1578.48	223.52
青浦区	1194.01	127.14
普陀区	1129.51	123.98
长宁区	1097.36	69.31
虹口区	1047.28	75.75
静安区	232.08	95.58
1 - 10		

# 关于地图数据

- **NUMBER**：存放的坐标数据。必须同时两个NUMBER数据类型，一个存放经度，一个存放纬度。用NUMBER可以存放一些简单的“点”数据。
- **CLOB或VARCHAR2**：存放geojson数据。导入的geojson数据可以直接使用。但如果要实现更灵活更复杂的展现和查询功能，建议转换成Oracle数据库的SDO\_GEOOMETRY。
- **Spatial/SDO\_GEOOMETRY**：Oracle数据库自带的对象数据类型，提供灵活且强大的地理空间数据的查询和展现。

# 获取地图数据 (Geojson)

<https://datav.aliyun.com/tools/atlas/index.html>

DataV.GeoAtlas |

范围选择器 边界生成器 层级生成器 ?

下钻: 单击要下钻的区域  
返回上一级: 单击下钻外空白区域

本页面数据来源于高德开放平台, 该版本数据更新于2021.5, 仅供学习交流使用。

数据版本: areas\_v3

1. 点击左侧地图选择行政区划范围, 或在下方输入行政区划编码、名称搜索

上海市

当前选择:  
地名: 上海市 adcode: 310000

2. 选择需要的数据格式

包含子区域

JSON API  
[https://geo.datav.aliyun.com/areas\\_v3/bound/310000\\_full.json](https://geo.datav.aliyun.com/areas_v3/bound/310000_full.json)

或

https://geo.datav.aliyun.com/areas\_v3/bound/geojson?co

其他类型

```
{"type": "FeatureCollection", "features": [{"type": "Feature", "geometry": {"type": "Polygon", "coordinates": [...]}}]}
```

SVG

# 表

列名	数据类型
ID	NUMBER
GEOMETRY	CLOB
NAME	VARCHAR2(50)
GDP	NUMBER
POP	NUMBER
GEO_POINT	VARCHAR2(255)
LONGI	NUMBER
LATI	NUMBER

# 做一个基础图层（一）

The screenshot shows a map configuration interface with two main panels: 'Attributes' (left) and '地图' (right).

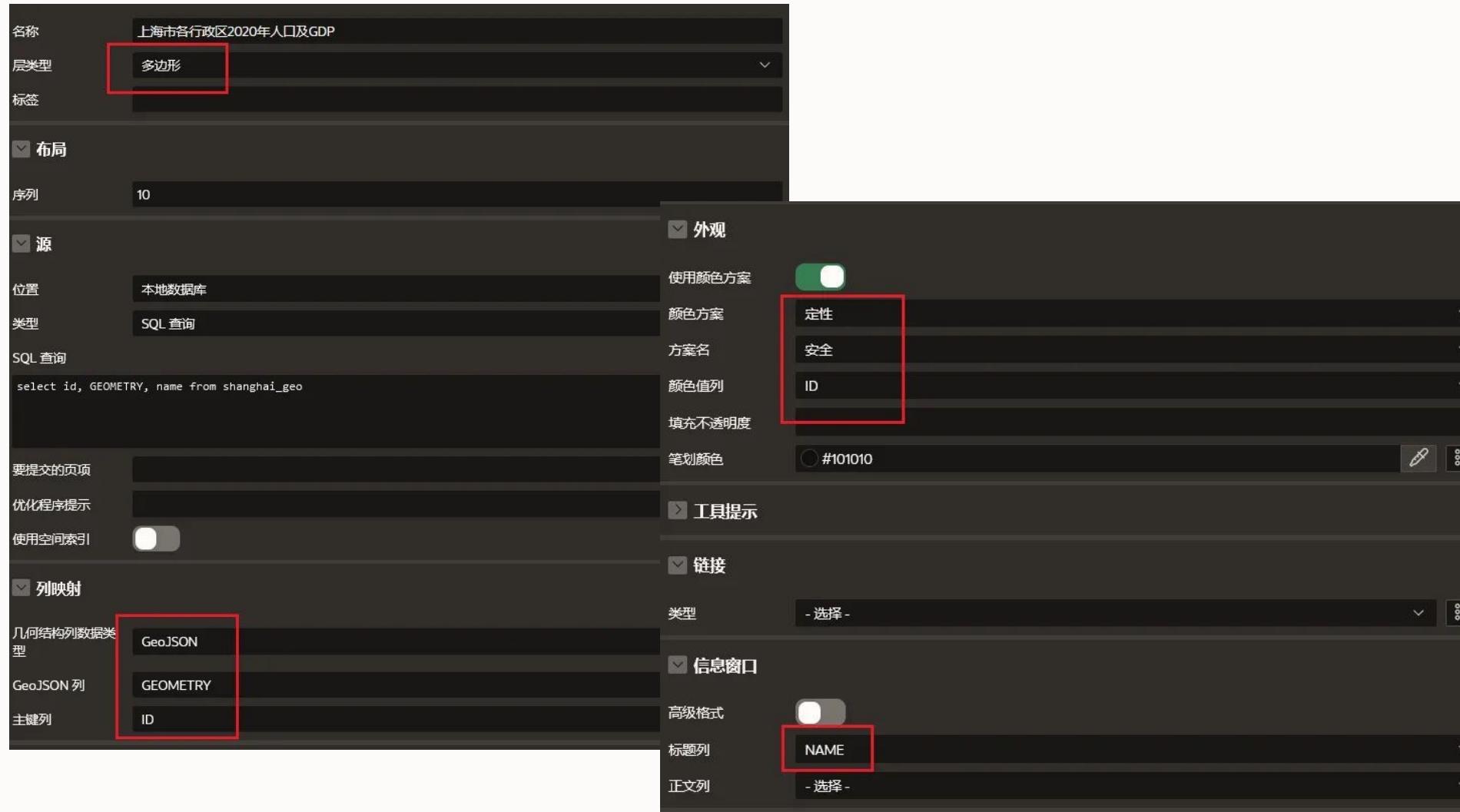
**Attributes Panel:**

- Header: 区域 Attributes
- Search bar: 搜索 过滤器
- Category tree:
  - 地图
  - 背景
  - 标准
  - 暗模式
  - 高度
  - 控件
- Content:
  - 定制**: OpenStreetMap 正电子 (selected)
  - OpenStreetMap 正电子
  - OpenStreetMap 暗色
  - OpenStreetMap 亮色
  - Oracle 世界地图
  - Oracle BI 世界地图

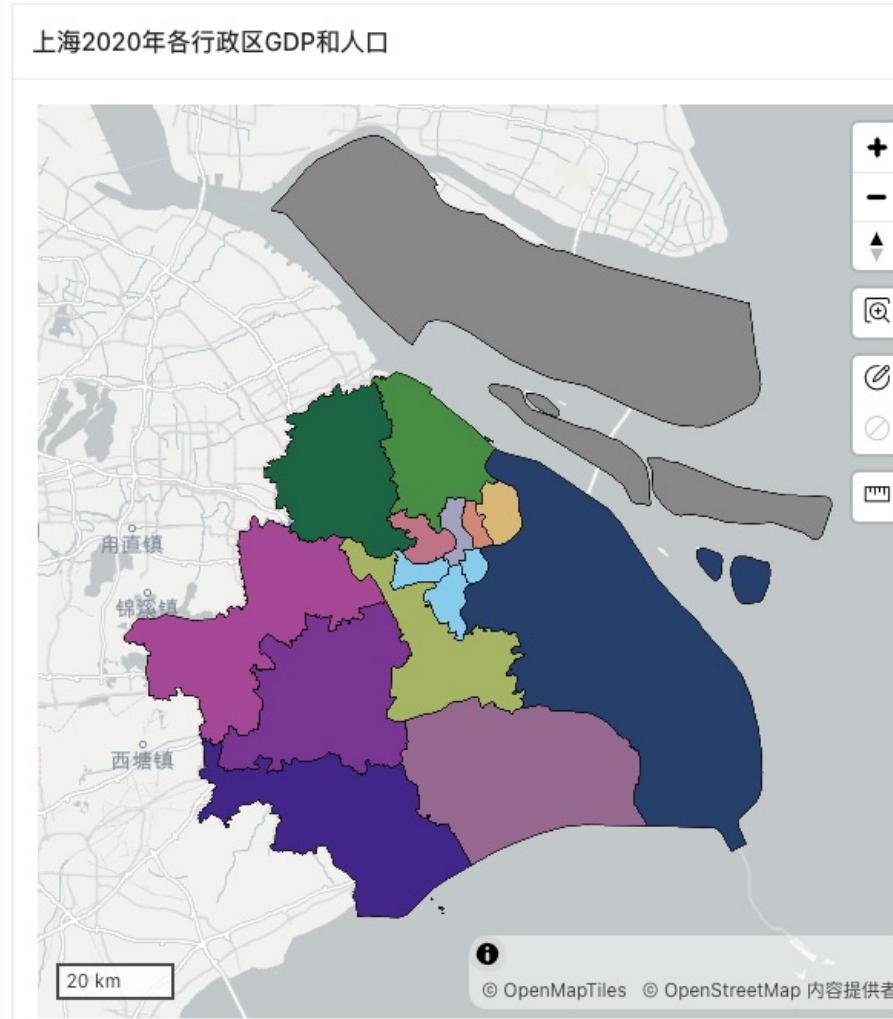
**地图 Panel:**

- Header: 区域 Attributes
- Search bar: 搜索 过滤器
- Category tree:
  - 地图
  - 背景
  - 标准
  - 暗模式
  - 高度
  - 控件
- Content:
  - 定制**: OpenStreetMap 正电子
  - 与标准相同
  - 640 像素
  - 控件**:
    - 导航栏: 缩放和指南针
    - 导航栏位置: 结尾
    - 选项:
      - 鼠标滚轮缩放
      - 矩形缩放
      - 比例尺
      - 缩略地图
      - 无限地图
      - 获取浏览器位置
      - 圆形工具
      - 距离工具
  - 初始位置和缩放**:
    - 类型: 静态值
    - 经度: 121.490317
    - 纬度: 31.222771
    - 缩放级别: 8

## 做一个基础图层（二）



## 做一个基础图层（三）



# 做叠加图层（一）

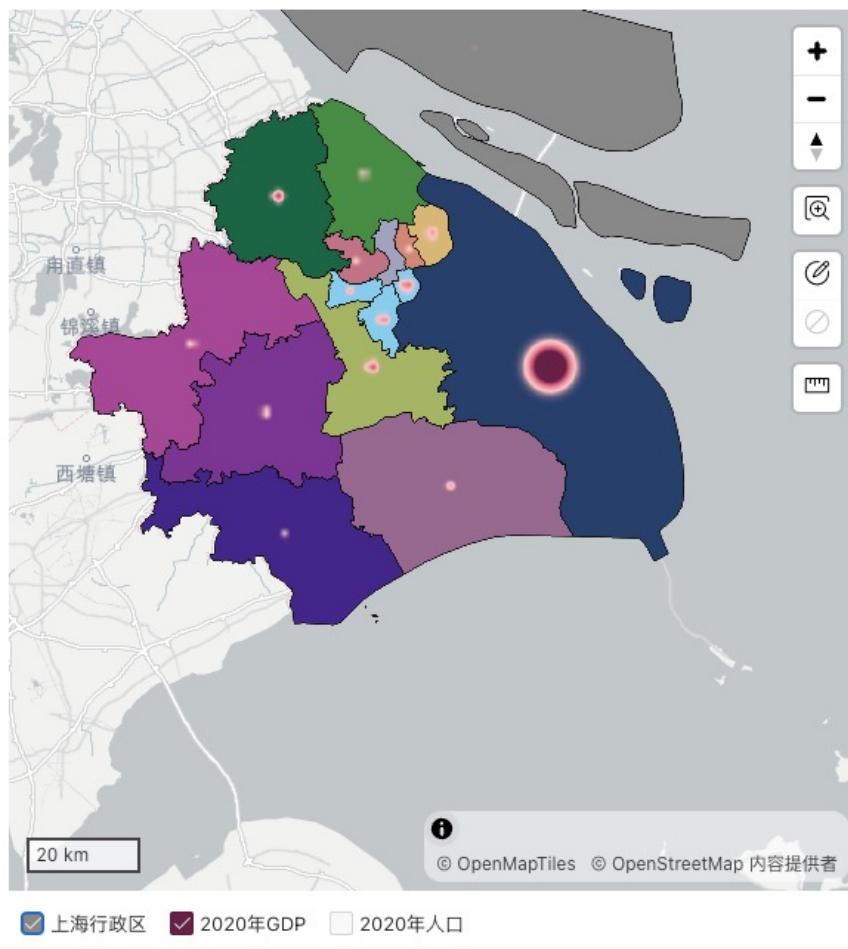
The screenshot displays a GIS application interface. On the left, a color palette titled "选择其中一种预定义的连接颜色方案。它们适合于可视化从低值到高值的连接值。颜色方案来自 cartocolor (GitHub 上的 CARTOcolor)。" lists various color schemes with corresponding color swatches. A red arrow points from the "深红色" (Dark Red) scheme in this palette towards the configuration dialog on the right.

The configuration dialog on the right is for a layer named "2020GDP". It includes the following settings:

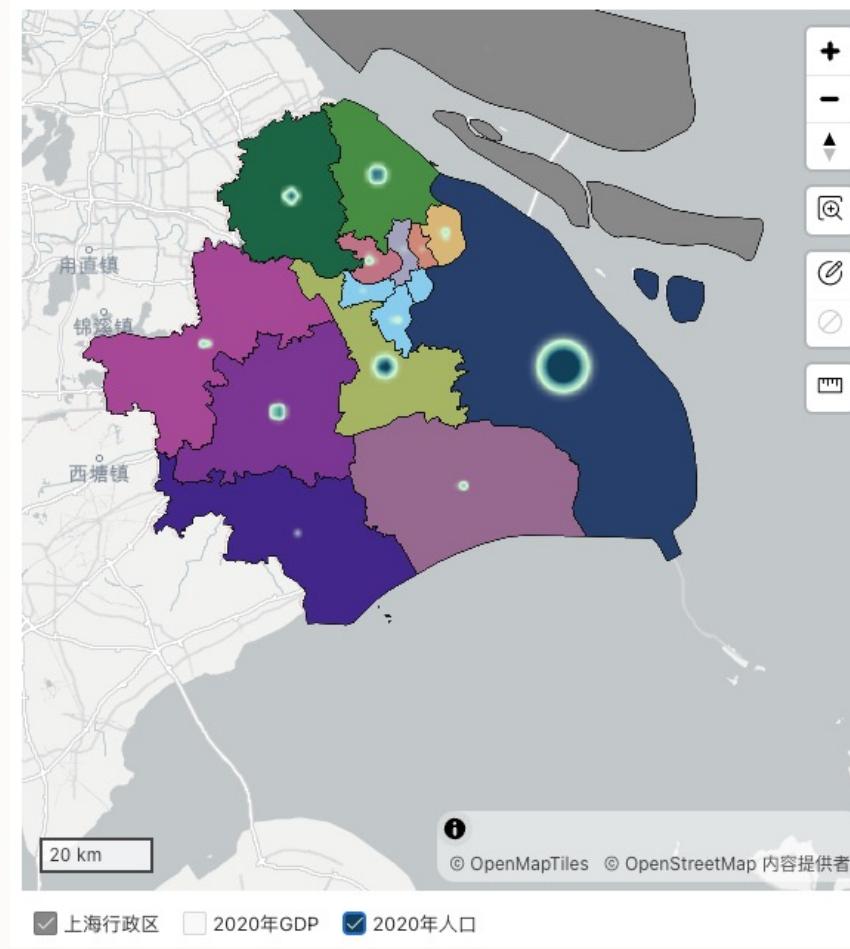
- 层类型:** 热图 (Heatmap) (highlighted with a red box)
- SQL 查询:** select id, gdp, longi, lati from shanghai\_geo (highlighted with a red box)
- 列映射:**
  - 几何结构列数据类型: 经度/纬度
  - 经度列: LONGI
  - 纬度列: LATI
  - 主键列: ID
- 外观:**
  - 颜色方案: 连接 (highlighted with a red box)
  - 方案名: 深红色 (highlighted with a red box)
  - 值列: GDP

## 做叠加图层（二）

上海2020年各行政区GDP和人口



上海2020年各行政区GDP和人口



# 显示更多的信息（一）

SQL 查询

```
select id, GEOMETRY, NAME, GDP, POP from shanghai_geo
```

必须全大写

要提交的页项

优化程序提示

使用空间索引

> 列映射

> 外观

> 工具提示

> 链接

信息窗口

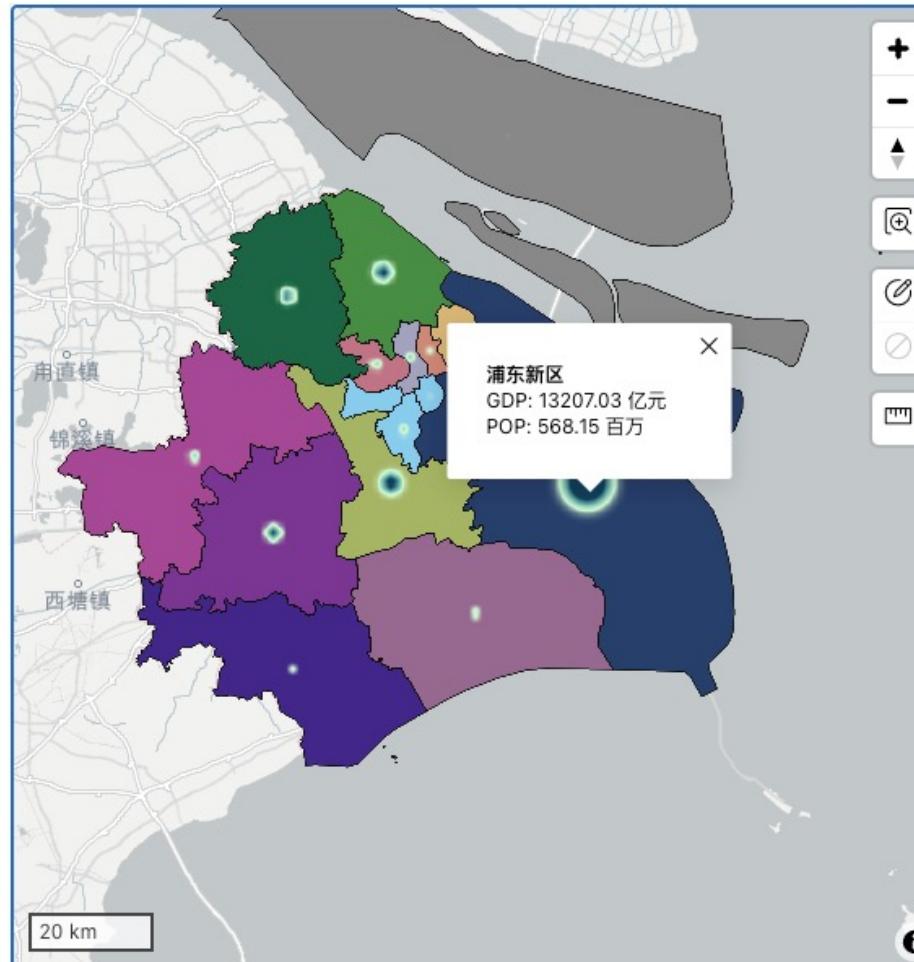
高级格式

HTML 表达式

```
<strong>&NAME.</strong><br>
GDP: &GDP.亿元<br>
人口: &POP.百万
```

## 显示更多的信息（二）

上海2020年各行政区GDP和人口



# 点击区域归中

The screenshot displays a reporting application interface with three main components:

- Left Sidebar:** Shows the page structure and component hierarchy. It includes sections for "呈现" (Presentation), "动态操作" (Dynamic Operations), "处理" (Processing), and "页共享组件" (Page Shared Components). The "Body" section contains a "report" component, which further contains "列" (Columns) and "已保存的报表" (Saved Reports). A specific report titled "上海2020年各行政区GDP和人口" (Shanghai 2020 GDP and Population by District) is highlighted with a red border.
- Central Preview Area:** Displays the report content. It shows a map of Shanghai with various regions highlighted in green, corresponding to the data in the report. The report itself lists four categories: "ShanghaiRegion", "2020GDP", "2020pop", and "4search".
- Right Properties Panel:** Provides settings for the selected report component. It has tabs for "区域" (Region) and "属性" (Properties). The "区域" tab includes a search bar, a "要提交的项" (Items to Submit) section, and a "布局" (Layout) section. The "属性" tab includes sections for "外观" (Appearance), "模板" (Template), and "模板选项" (Template Options). A note at the top of the properties panel says: "选择组件, 然后在属性编辑器中选择属性以显示有关该属性的帮助。" (Select the component, then select the property in the property editor to display help for that property.)

In the bottom right corner of the properties panel, there is a "高级" (Advanced) section containing a "静态 ID" field set to "custom-map-region".

# 最终效果演示

<https://apex.oracle.com/pls/apex/r/xxu/地图测试案例>

用户名 : test

密码 : test12345



# APEX地图进阶实战

2021年11月25日



## APEX开发实践（十二）：APEX地图进阶开发（二）

今天发APEX地图进阶开发第二弹。这次要实现的功能是，通过在地图上画定区域（圆圈），在交互表中显示区域内的相

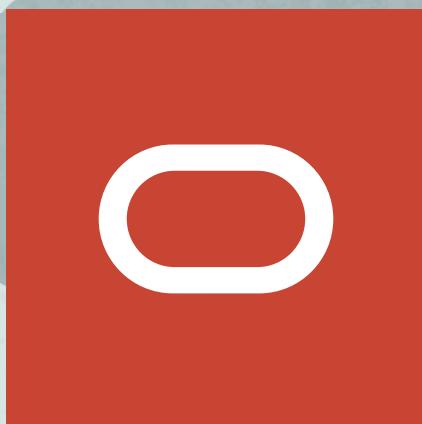
2021年11月15日



## APEX开发实践（十一）：APEX地图进阶开发（一）

原文再续，书接上一回。本文讲述APEX地图组件的进阶开发。  
一、geojson数据转换成Oracle数据库的G





Oracle



APEX中文社区

(微信公众号)