

# SuperMap Web端GIS技术新进展

周强

超图研究院产品管理部 产品总监

2023年6月28日，北京

# SuperMap WebGIS 技术层次结构图



# SuperMap WebGIS 产品体系

## SuperMap iPortal



## SuperMap iClient JavaScript



1

# 开发工具介绍

# 主要功能

- iServer图层
- iPortal图层
- OGC图层
- 互联网图层
- 栅格图层
- 栅格瓦片图层
- MVT矢量瓦片图层
- FlatGeoBuf图层
- 客户端计算
- 数据流
- 分布式分析
- 交通换乘分析
- 网络分析
- 空间分析
- 数据查询
- 客户端专题图
- 三维建筑图
- 流向图
- O-D图
- 轨迹图
- 蜂巢图
- 热力图
- 三维专题图
- 千万级要素渲染
- Web符号制图
- .....
- 基础组件
- 素材组件
- 图表组件
- 实时数据组件
- 可视化组件
- 天地图组件
- 地图交互组件
- 三维场景组件
- 二维地图组件
- .....
- UXD设计系统
- 组件故事库
- 行业模板库

多源地图

GIS能力

可视化

Web组件

工具



# 深度自研优势特性

## ★ 开箱即用的Web组件



城市出行三维监控大屏

## ★ 大数据可视化



全球9000万航班数据格网聚合

## ★ Web符号化制图



使用Web符号库制作土地利用图

## ★ 实时数据可视化



全球航运实时数据地理围栏监控

## ★ 二维动态标绘



枣宜会战

## ★ 矢量瓦片全坐标系



支持广泛的地理/投影坐标系

# 开源开放，开发/维护/定制 更加便捷

# GitHub

<https://github.com/SuperMap/iClient-JavaScript>



 iClient

  
Apache License 2.0

修改源码后  
可闭源

- ✓ 核心源码基于Apache2.0完全开源
- ✓ 开发调试维护/功能定制上会更加便捷
- ✓ 安全可控
- ✓ 修改源码后可闭源进行商业应用

2

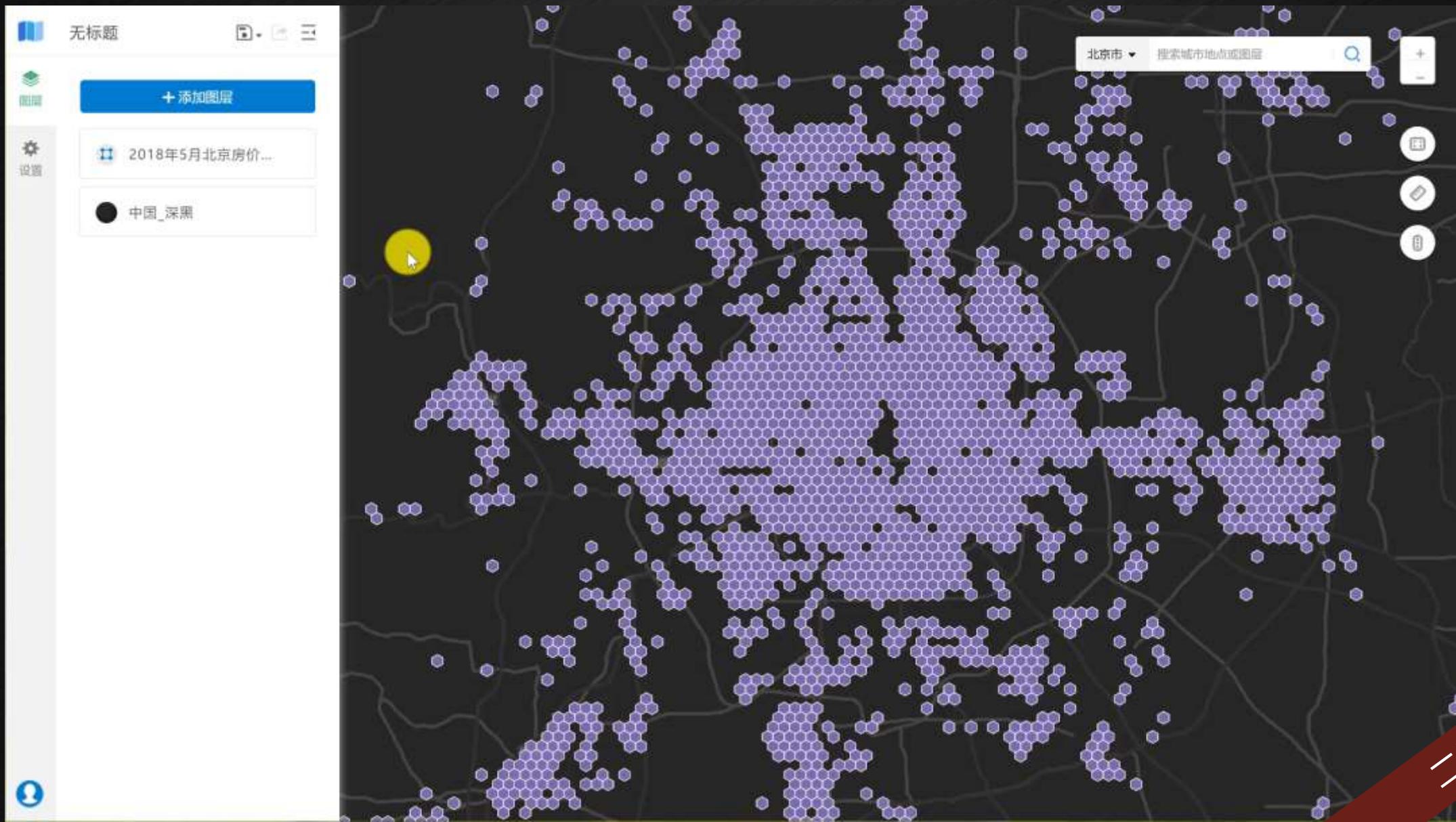
# Web应用介绍

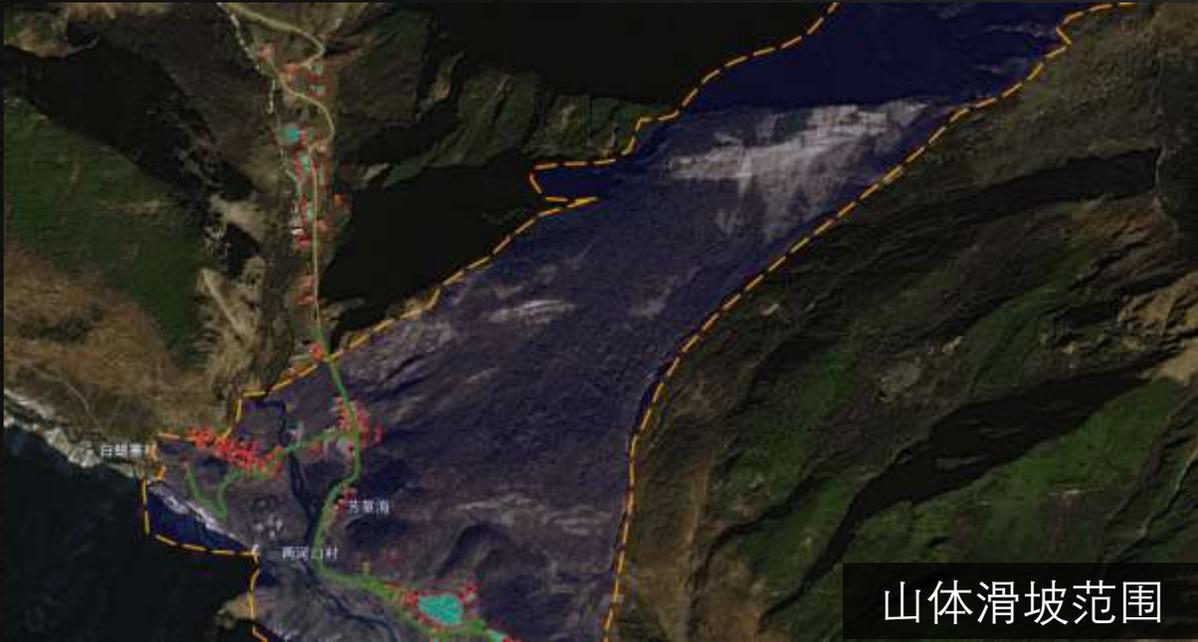
# 丰富的Web应用生态，低代码cover各类场景所需

- 制图/场景构建类应用
  - 二维制图 – DataViz、MapStudio
  - 三维场景 – iEarth
- 零/低代码应用
  - 数据洞察与分析 – DataInsights
  - 分析处理自动化 – GPAModelBuilder
  - 行业应用制作 – MapDashboard、PortalUI



# 数据上图 - 连接您的业务数据，快速制图

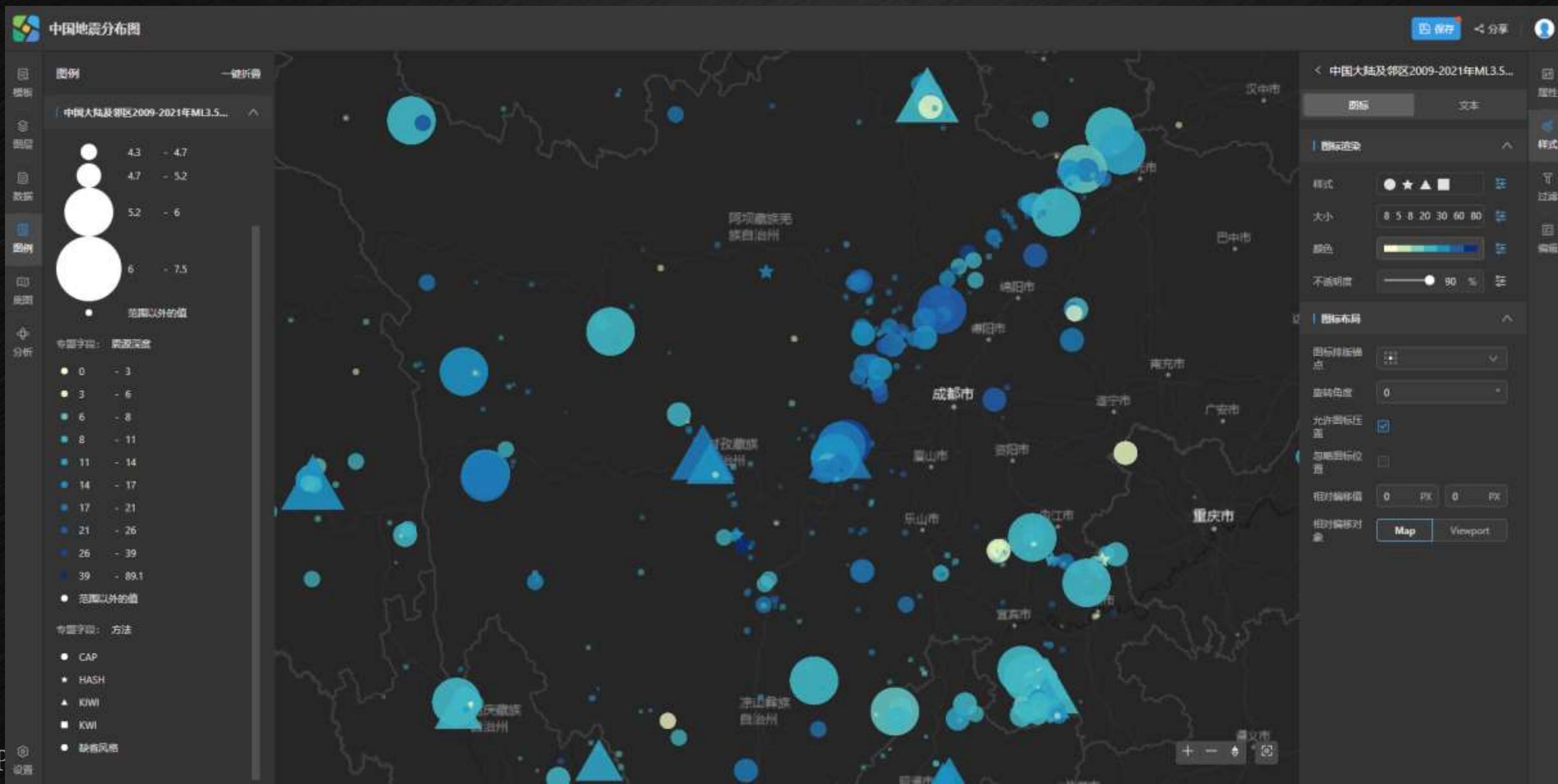




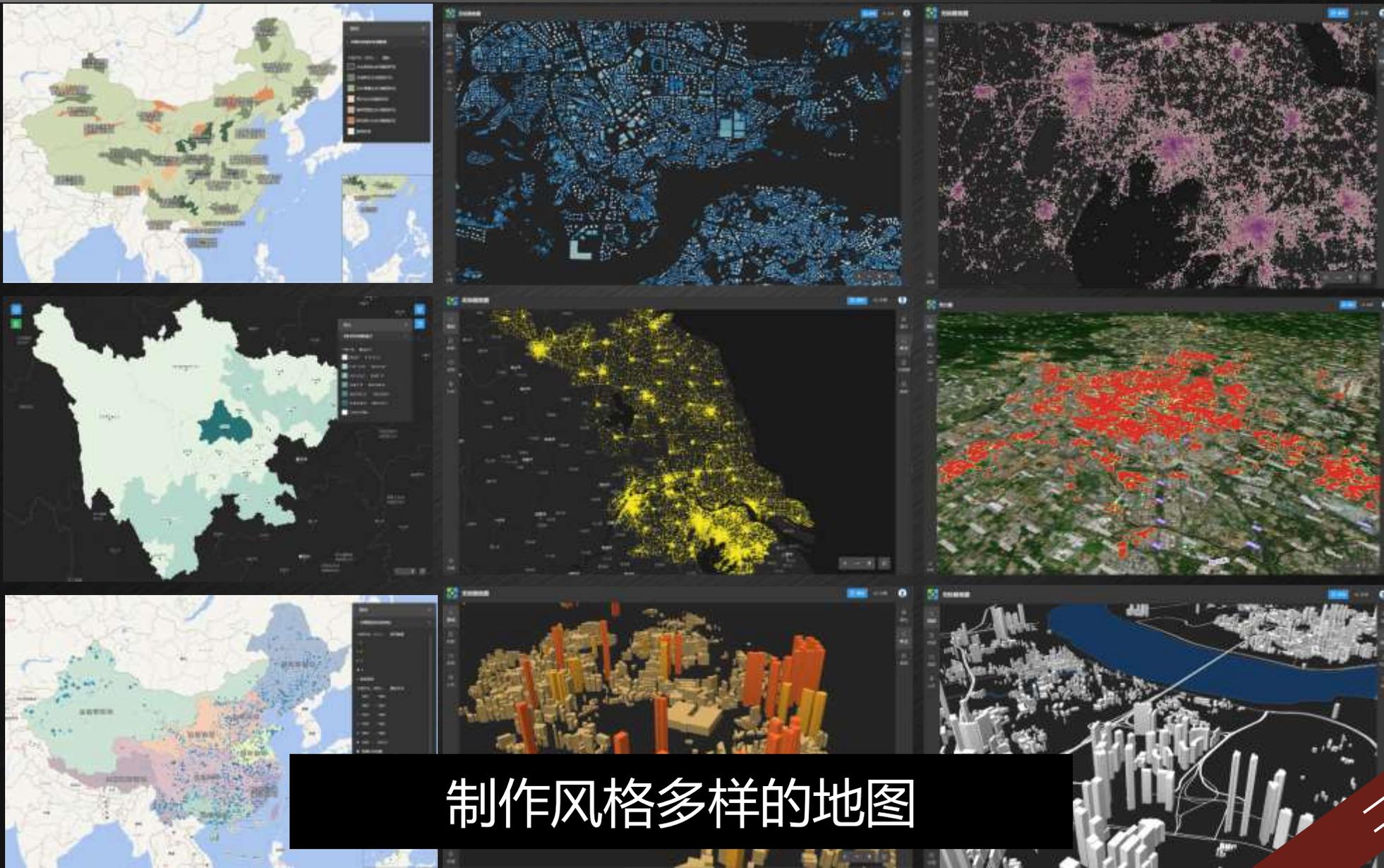
# 行业专题案例

二维制图

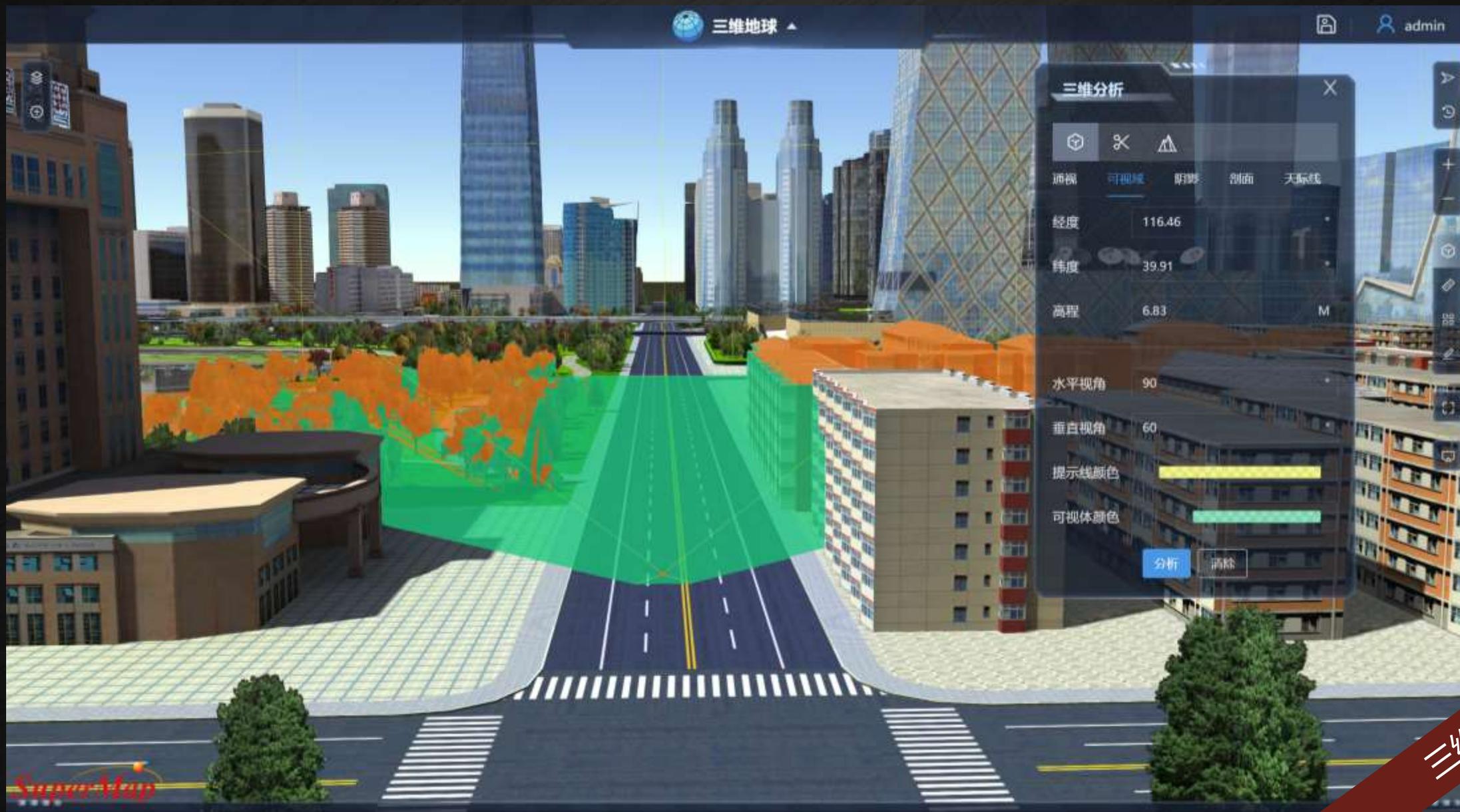
# 地图工作室 - 数据驱动和海量数据上图



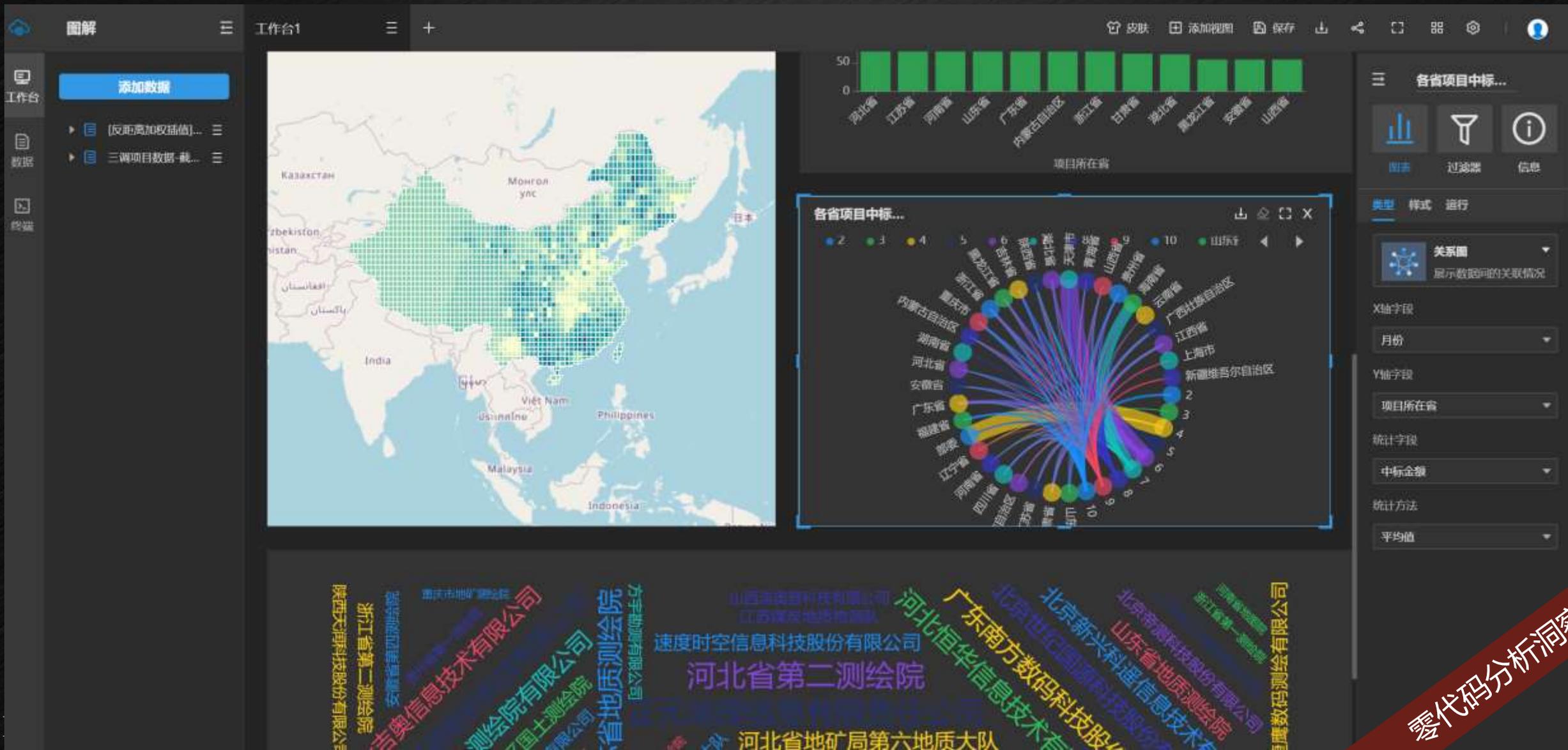
# 地图工作室 - 数据驱动和海量数据上图



# 三维地球 - 三维场景制作和空间分析



# 数据洞察 - 零代码在线数据分析 挖掘数据价值



零代码分析洞察

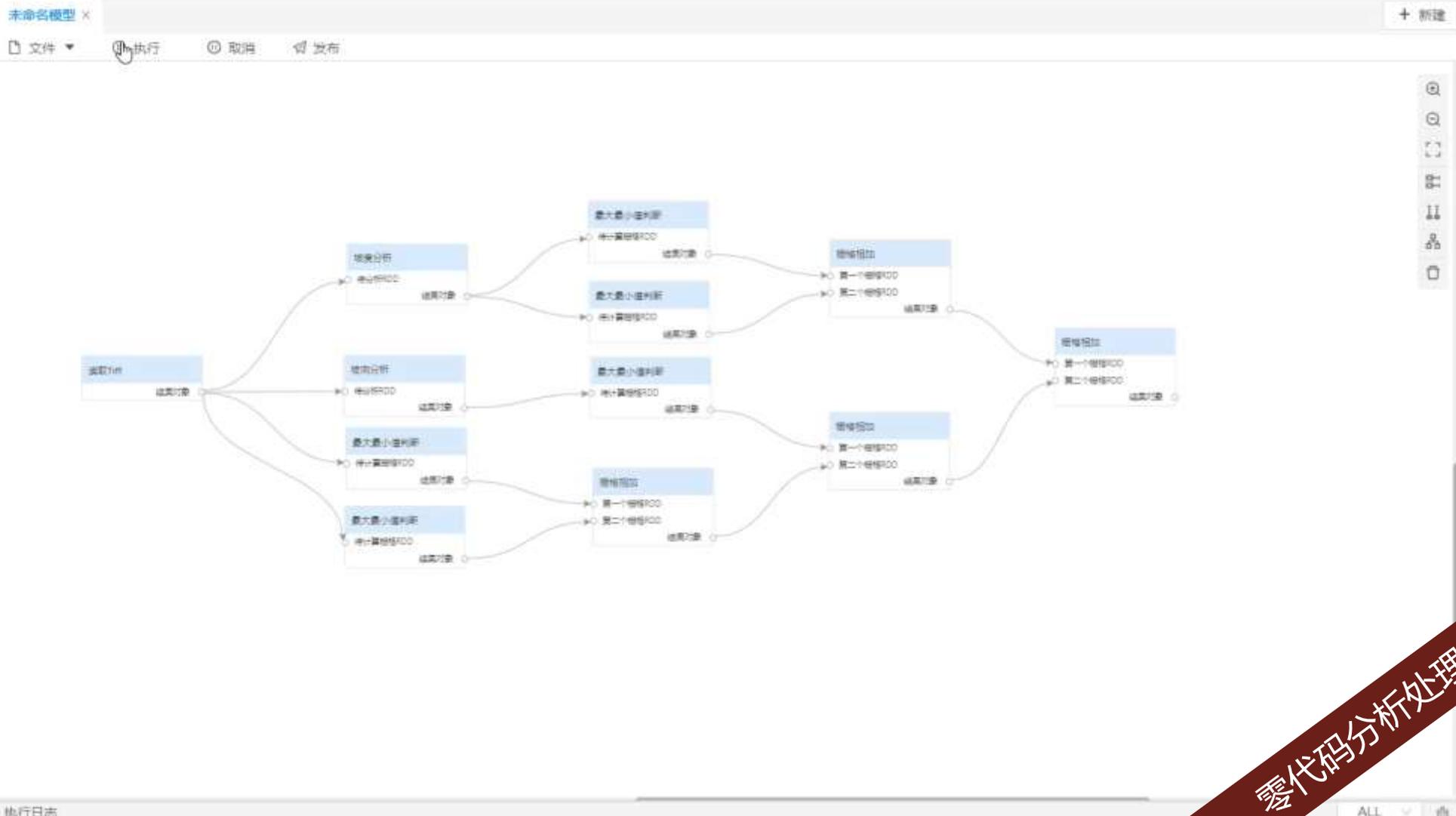


# 可视化处理自动化工具

处理自动化

帮助

- 工具
  - 模型
  - 变量
- 搜索
- 数据元信息提取
  - 大数据三维缓存生成工具
  - 数据出图工具
  - 大数据倾斜数据处理工具
  - 大数据栅格管理工具
  - 大数据栅格分析工具
  - 大数据地形处理工具
  - 大数据矢量管理工具
  - 大数据矢量分析工具
  - 数据管理
  - Title\_DataMigration
  - 数据处理
  - 数据导出
  - Title\_GeoCoding
  - 数据导入
  - 建模工具
  - 影像管理
  - 三维数据
  - 地图瓦片
  - 栅格分析
  - 空间统计分析
  - 拓扑模块
  - 交通分析
  - 类型转换
  - 矢量分析
  - 空间深度学习
  - 制图与服务发布



零代码分析处理

# 地图大屏 - 使用更少的精力创建行业应用



零代码构建

# 地图大屏 - 使用更少的精力创建行业应用

专题图应用



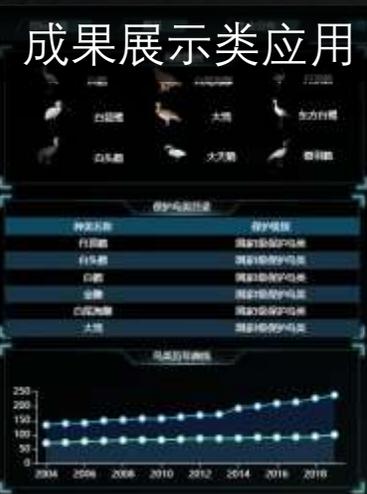
综合看板类应用



视频类应用



成果展示类应用



驾驶舱类应用



制作丰富的行业应用

# 制图/场景



数据上图 DataViz



地图工作室 MapStudio

三维地球 iEarth

二维制图成果



三维场景成果



分析与计算成果



洞察与分析报告



行业应用

# 零代码分析

处理自动化 GPAModelBuilder



数据洞察 DataInsights

门户页面



# 零/低代码构建



地图大屏 MapDashboard

门户定制

3

# Web端GIS新进展介绍

- **开发工具** *SuperMap iClient JavaScript*

- 全新地图库：iClient for MapLibreGL **NEW**
- 地理知识图谱Web可视化
- 全坐标系支持：iClient for MapboxGL
- 前后端一致的Web符号化制图能力
- GIS数据上云访问支持
- 信创环境兼容

- **Web应用** *SuperMap iPortal*

- 低代码应用制作能力提升
- 低代码处理自动化和iPortal集成
- 全新三维地理设计应用：iDesigner3D **NEW**

# SuperMap WebGIS 产品体系

## SuperMap iPortal

新增

增强

Web应用

零/低代码应用

数据洞察 DataInsights

地图大屏 MapDashboard

处理自动化 WebGPA

门户定制 PortalUI

制图/场景构建应用

数据上图 DataViz

三维地球 iEarth

地图工作室 MapStudio

三维地理设计 iDesigner3D

L4

## SuperMap iClient JavaScript

开发工具

工具层

行业模板库

组件故事库

UXD设计系统

Web符号库

L3

组件层

Web地图

Web场景

可视化图层

地图子组件

通用类组件

图表类组件

知识图谱组件

L2

基础类库

for Leaflet

for OpenLayers

for MapboxGL

For MapLibreGL

Classic

3D for Cesium

L1

NEW

# 全新地图库：iClient for MapLibreGL

# WebGIS基础库

 SuperMap iClient Libs



for Leaflet



for OpenLayers



for MapboxGL



For MapLibreGL

NEW



iClient Classic



- Mapbox GL JS v1的开源分支
- 当前版本： MapLibre GL JS v3
- 可将现有的Mapbox方案平滑迁移

# 主要功能

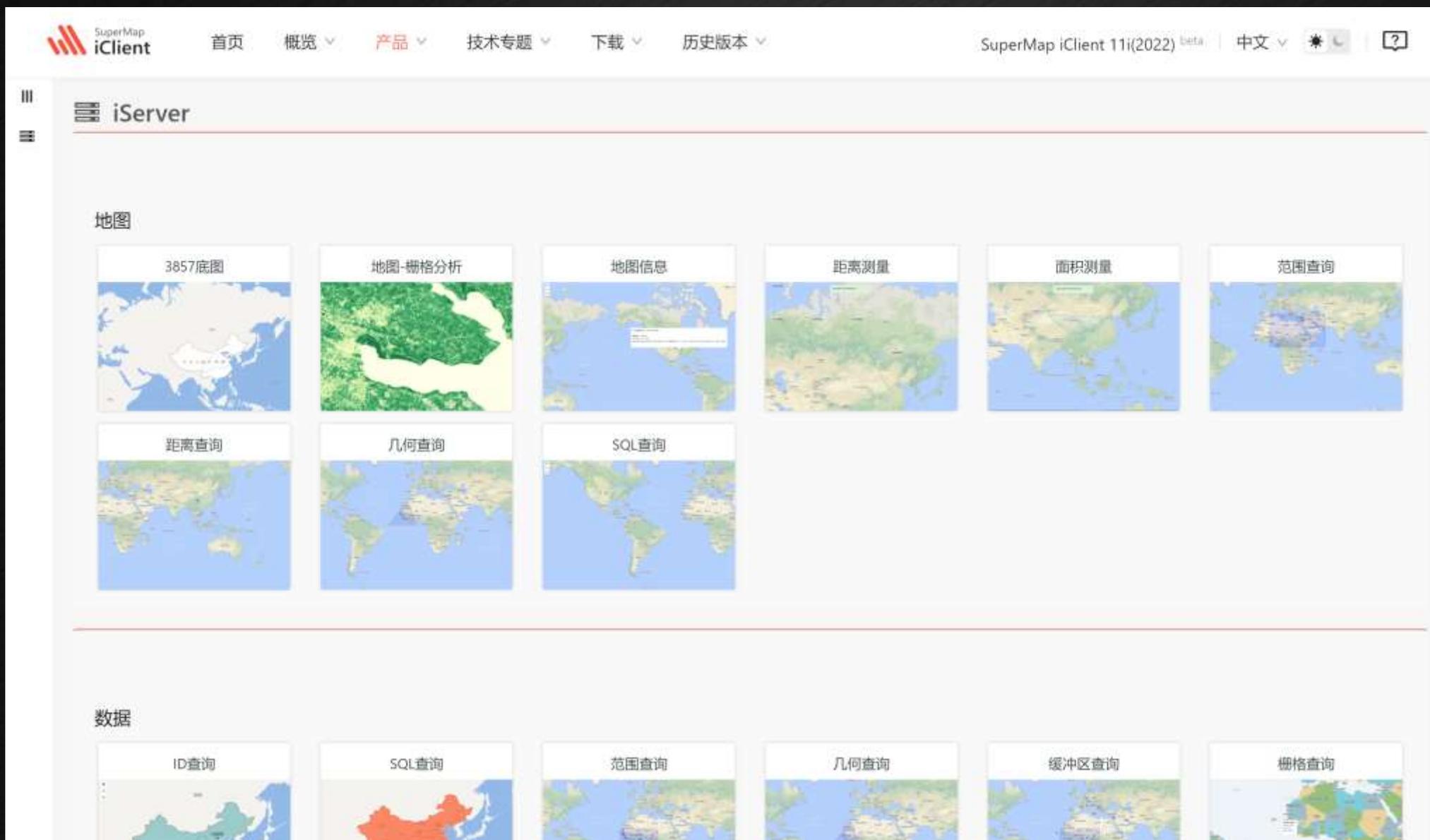
- iServer图层
- iPortal图层
- OGC图层
- 互联网图层
- 栅格图层
- 栅格瓦片图层
- MVT矢量瓦片图层
- FlatGeoBuf图层
- 客户端计算
- 数据流
- 分布式分析
- 交通换乘分析
- 网络分析
- 空间分析
- 数据查询
- 客户端专题图
- 三维建筑图
- 流向图
- O-D图
- 轨迹图
- 蜂巢图
- 热力图
- 三维专题图
- 千万级要素渲染
- Web符号制图

多源地图

GIS能力

可视化

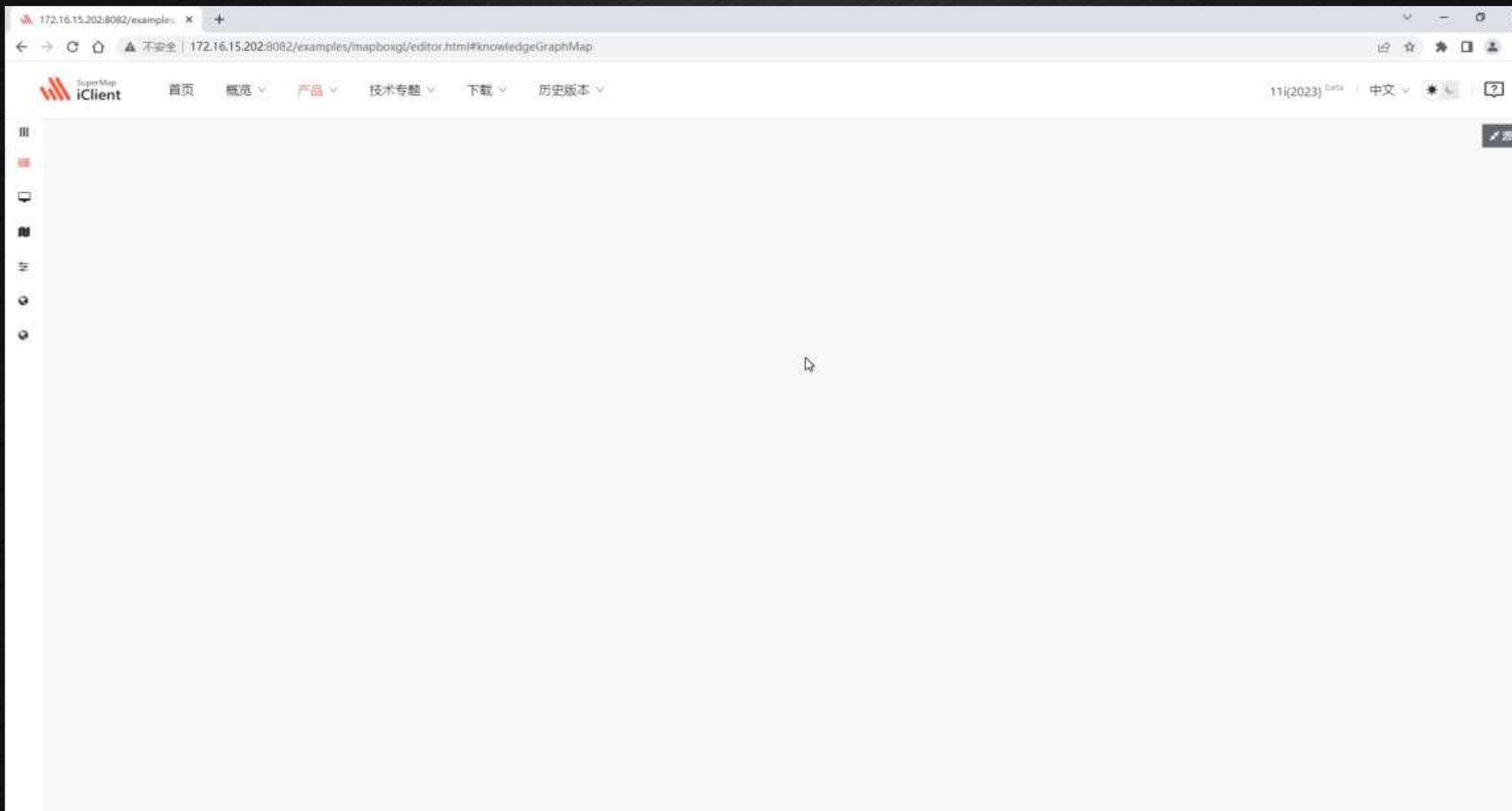
# 提供了丰富的示例和开发指南，快速上手



# 《地理知识图谱技术探索与实践》 - 郑美玲

## 地理知识图谱Web可视化

# 地理知识图谱可视化



# 实体关系可视化



# 一句代码快速可视化

SuperMap iClient 11i(2023) beta 中文

```
3 .....  
4 <!DOCTYPE html>  
5 <html>  
6 <head>  
7 <meta charset="utf-8" />  
8 <meta name="viewport" content="initial-scale=1,maximum-scale=1  
9 ,user-scalable=no" />  
10 <title data-i18n="resources.title_knowledgeGraphMap"></title>  
11 <script type="text/javascript" include="jquery" src="../../js/include  
12 web.js"></script>  
13 <style>  
14 body {  
15 margin: 0;  
16 padding: 0;  
17 width: 99%;  
18 height: 97vh;  
19 }  
20 #knowledgeGraph {  
21 width: 100%;  
22 height: 97%;  
23 }  
24 </style>  
25 </head>  
26 <body>
```

`new mapboxgl.supermap.GraphMap('http://ip:8090/iserer/services/knowledgeGraph-test/restjsr/graph/某地权籍');`

```
30 <script type="text/javascript">  
31 new mapboxgl.supermap.GraphMap(  
32 'http://172.16.15.202:8090/iserer/services/knowledgeGraph  
33 -test/restjsr/graph/某地权籍'  
34 );  
35 </script>  
36 </body>  
37 </html>
```

# 应用制作新增地理知识图谱可视化组件



# iClient for MapboxGL 全坐标系支持

# iClient for MapboxGL增强多坐标系的支持能力



# iClient for MapboxGL增强多坐标系的支持能力

亚洲Lambert投影



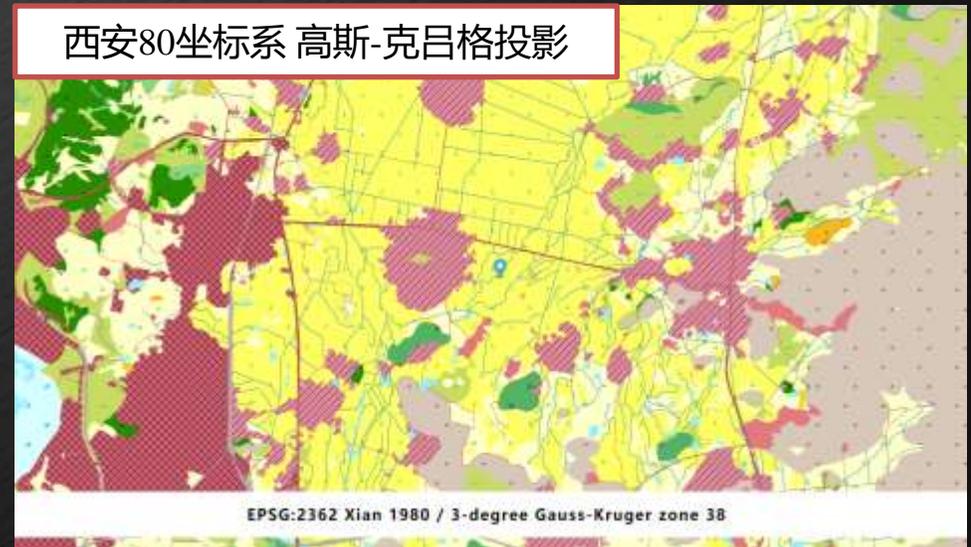
北京54坐标系 Albers投影



罗宾森投影

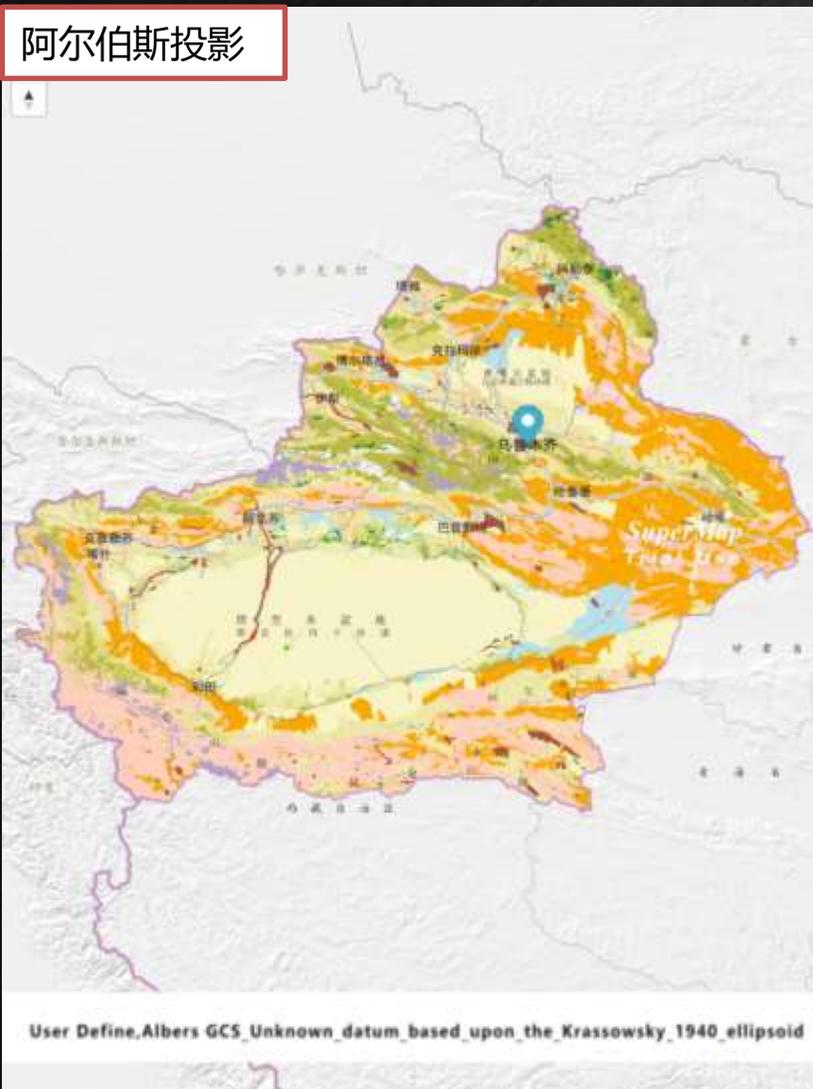


西安80坐标系 高斯-克吕格投影



# iClient for MapboxGL增强多坐标系的支持能力

阿尔伯斯投影



马来西亚投影



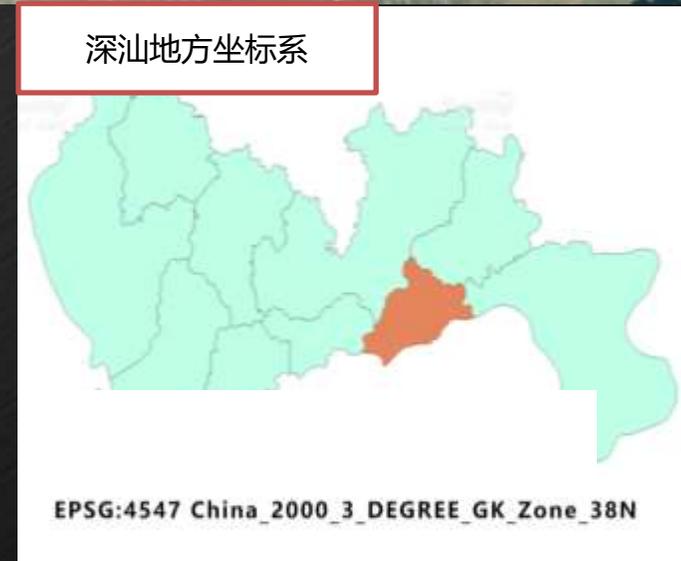
EPSG:3375 GDM\_2000\_MRSO\_Peninsular\_Malaysia

香港80本地坐标系



EPSG:2326 Hong Kong 1980 Grid System

深汕地方坐标系



EPSG:4547 China\_2000\_3\_DEGREE\_GK\_Zone\_38N

# iClient for MapboxGL增强多坐标系的支持能力

- 支持访问SuperMap iServer地图服务和OGC WMTS/WMS服务
- 支持地理坐标系、投影坐标系

mapboxgl.CRS(name,wkt,extent);

- 坐标系名称
- 坐标系的WKT表述或Proj4表述
- 当前坐标系范围

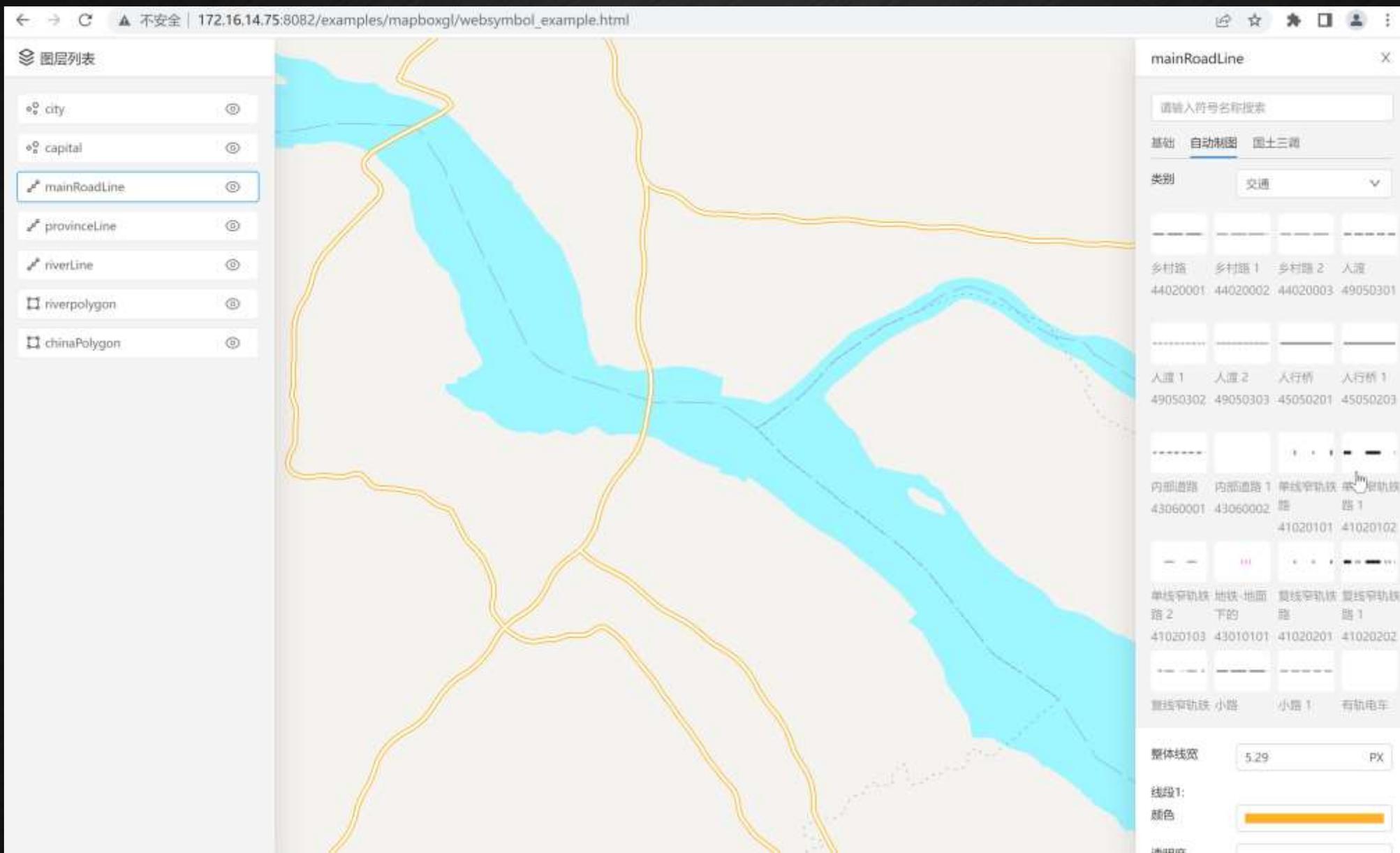
矢量瓦片 EPSG2362

```
<script type="text/javascript">
  var host = (window.isLocal? window.server : "https://iserver.supermap.io");
  var WKT = 'PROJCS["Xian 1980 / 3-degree Gauss-Kruger zone 38",GEOGCS["Xian
1980",DATUM["Xian_1980",SPHEROID["IAG 1975",6378140,298.257
,AUTHORITY["EPSG","7049"]],AUTHORITY["EPSG","6610"]],PRIMEM["Greenwich",0
,AUTHORITY["EPSG","8901"]],UNIT["degree",0.0174532925199433
,AUTHORITY["EPSG","9122"]],AUTHORITY["EPSG","4610"]]]
,PROJECTION["Transverse_Mercator"],PARAMETER["latitude_of_origin",0]
,PARAMETER["central_meridian",114],PARAMETER["scale_factor",1]
,PARAMETER["false_easting",38500000],PARAMETER["false_northing",0]
,UNIT["metre",1,AUTHORITY["EPSG","9001"]],AUTHORITY["EPSG","2362"]]'

  var map = new mapboxgl.Map({
    container: 'map',
    style: host+'/iserver/services/map-mvt-landuse/rest/maps/landuse
/tileFeature/vectorstyles.json?type=MapBox_GL&styleonly
=true&tileURLTemplate=ZXY',
    // mapboxgl.CRS(name,wkt,extent);
    // name: 坐标系名称, 必填
    // wkt: 坐标系的WKT或者Proj4表述, 必填。
    // extent: 当前坐标系范围, [左, 下, 右, 上]
    crs: new mapboxgl.CRS('EPSG:2362', WKT, [32876993.777095847, -10001970
.421227315, 52880934.61955048, 10001970.421227315]),
    center: [108.9118776, 23.8260365],
    zoom: 13,
    renderWorldCopies: false,
```

# 前后端一致的Web符号化制图能力

# 提供覆盖桌面的常用的Web符号



# Web点符号 (共8大类1223个)

类别: 交通

风格: 全部

中国公路标志 4860 907605	信号杆 907616	信号灯柱 4780	停车场 (锚地) 907608
停车场 907608	加油站 907609	右岸航行浮标 4822	地铁站、轻轨站 907611
堰塞桥 4562	山陵 907612	岸标、立标 907599	左岸航行浮标 4821
干船坞 907603	急流区域 907596	收费站 907607	机车转盘 907618

类别: 人口等级

风格: 全部

全部

100-200万 252546	1000万以上 252549	200-500万 252547	30-60万 252544
500-1000万 252548	60-100万 252545	小于30万 252543	1000万以上 252542
100万-200万 252539	200万-500万 252540	30万-60万 252537	500万-1000万 252541
60万-100万 909059	小于30万 909057	1000万以上 909055	100万-200万 909053

类别: 行政等级

风格: 全部

全部

乡镇街道驻地 909056	县级驻地 909055	地级市驻地 909054	地级市驻地 909064
地级市驻地 909068	地级市驻地 909071	外国一线城市 909060	外国主要城市 909059
外国主要城市 909066	外国城镇 909061	外国首都 909058	外国首都 909055
外国首都 909059	村 909057	省会、直辖市驻地 909055	省会、直辖市驻地 909053

类别: 居民地设施

风格: 全部

不依比例尺的地下车库 252773	不依比例尺的地下车库 909159	不依比例尺的存储罐 252758	不依比例尺的存储罐 909174
不依比例尺的无线电话亭 252743	不依比例尺的无线电话亭 909188	不依比例尺的粮仓 252756	不依比例尺的粮仓 909176
亭 252738	亭 1 909221	假石山 252746	假石山 1 909186
医疗点 252718	发电厂 (站) 909221	发电厂 (站) 252746	古迹 252716

类别: 城市

风格: 全部

全部

ATM 160	ATM 98	三角形 1 908093	三角形 2 908094
三角形 3 908095	三角形 4 908096	三角形 908092	上海/杭州/广州/中山 S7
上海地铁 20	中信银行 196	中国电信 175	中国移动 181
中国银行 908095	五角星 1 908096	五角星 2 908092	五角星 3 908094

类别: 天气预报

风格: 全部

10-11级风 907901	11-12级风 907902	2-3级风 907893	3-4级风 907894
4-5级风 907895	5-6级风 907896	6-7级风 907897	7-8级风 907898
8-9级风 907899	9-10级风 907900	中雨(夜) 907868	中雨-大雨(夜) 907882
中雨-大雨 907850	中雨 907836	中雪(夜) 907875	中雪-大雪(夜) 907882

类别: 定位基础

风格: 全部

GPS点 1300	三角点 1110	不埋石图根点 1180	卫星定位等板点 907736
卫星定位连图根点 907740	土堆上的三角点 907740	土堆上的三角点 1120	土堆上的导线点 1160
土堆上的小埋石图根点 1140	大地原点 1170	天文点 907741	导线点 1410
导线点 1150	小三角点 1130	水准原点 907739	水准点 1181

# Web线符号 (共8大类571个)

类别 **交通** ▾

风格 全部 ▾

一级铁路	一级铁路 1	专用公路	专用公路 1
962533	962546	962530	962543
专用公路 2	专用公路 3	专用公路 4	乡村路
962564	962567	964844	962524
乡村路 1	乡村路 2	县道、乡道、及其	县道、乡道、及其
962550	964824	962529	963480
县道、乡道、及其	国道	国道 1	国道 2
962586	962532	962566	962589

类别 **行政界线** ▾

风格 全部 ▾

乡、镇级界	乡、镇级界 1	县级界	县级界 1
962473	962498	962474	962499
县级界 2	县级界 3	国界	国界 1
962508	962516	962478	962493
国界 2	国界 3	国界 4	地图行政界线
962503	962512	963378	962475
地图行政界线	地图行政界线	地图行政界线	开发区、保税区界线
962500	962509	963381	962470

类别 **道路方头** ▾

风格 全部 ▾

一级_10	一级_11	一级_12	一级_13
964584	964583	964582	964581
一级_14	一级_15	一级_16	一级_17
964580	964579	964578	964577
一级_18	一级_19	一级_1	一级_20
964576	964575	964626	964574
一级_21	一级_22	一级_23	一级_24
964573	964572	964571	964589

类别 **地铁** ▾

风格 全部 ▾

10号线_16	10号线	11号线_16	11号线
964737	964661	964738	964662
13号线_16	13号线	1号线_16	1号线
964739	964663	964728	964652
2号线_16	2号线	3号线_16	3号线
964729	964653	964730	964654
4号线_16	4号线	5号线_16	5号线
964731	964655	964732	964656

类别 **居民地设施** ▾

风格 全部 ▾

乱置地	传送带	台阶	土城墙、田埂
964110	964108	964098	964105
地下建筑物	室外楼梯	厨房	建成房屋
天窗	964097	964112	964119
964102			
建筑中房屋	支柱、墩	架空房	柱廊
964118	964094	964113	964101
栅栏、篱	围墙	沟槽	短道
芭、话树	964115	964107	964109
964104			

类别 **水系** ▾

风格 全部 ▾

地图河流	地图河流 1	坎儿井、地	坎儿井、地
962613	964952	下渠道、	下渠道、
		962611	962661
渠	坎儿井、地	干沟 1	干沟 1
962609	下渠道、	962610	962660
	962641		
干沟 2	干沟 3	水塔	水塔 1
962640	964937	962608	962657
海岸线	海岸线 1	运河、沟渠	运河、沟渠
962614	964929	962612	962612

类别 **其它** ▾

风格 全部 ▾

上下交错	上跨线	下跨线	交叉线
963881	963874	963873	963869
双箭头	双线(1)	双线(2)	实线
963872	963859	963860	963898
平行双线	横竖交叉线	虚线	虚线
963867	963870	963876	963861
短划	短划	短划	短划-点
963895	963896	963897	963895

# Web面符号 (共7大类187个)

类别 HTML颜色

中紫色 955439	乳黄色 955462	亚麻布色 955440	亮灰色 955453
兰花紫 955438	军蓝色 955459	古雷白 955465	巧克力色 955458
暗灰 955449	珊瑚红 955443	水绿色 955461	浅天蓝 955463
浅橙红色 955441	流黄绿 955460	淡粉色 955442	深橙色 955445

类别 分类用地

一类居住用地 955437	一类工业用地 955424	一类物流仓储用地 955421	三类居住用地 955435
二类工业用地 955422	三类物流仓储用地 955419	二类居住用地 955436	二类工业用地 955423
二类物流仓储用地 955420	体育用地 955431	公园绿地 955414	公用设施用地 955418
其它未利用土地 955399	其它设施用地 955415	军事安保用地 955406	农林用地 955405

类别 土地规划

其它农用地 955876	园地 955879	林地 955878	水工建筑用地 955874
水库水面 955875	河流水面及滩涂 955870	湖泊水面 955871	牧草地 955877
特殊用地 955872	耕地 955880	自然保留地 955869	风景名胜用地 955873

类别 居民地设施

粮房 31080001	水产养殖地 33030004	水产养殖场 33030001	水塔 32110401
游气贮存装置、大型游气设施 33040001	游泳池、池 34040401	游泳池、池 32100001	游泳池、池 34040402
游泳池(池) 34040403	烟道 32110601	烽火台 35010101	特别行政区 31010204
砖石城墙(完好) 31070003	砖石城墙(毁坏) 31070001	窑坏残墙 31070003	窑坏残墙1 31070001

类别 常用区域

居民地1 955382	居民地2 955383	居民地3 955384	居民地4 955385
建筑用地1 955377	建筑用地2 955378	建筑用地3 955379	建筑用地4 955380
建筑用地5 955381	水系(深) 955388	水系(深2) 955389	水系1 955390
水系2 955391	水系3 955392	水系4 955393	绿地(湖)1 955396

类别 网页安全色

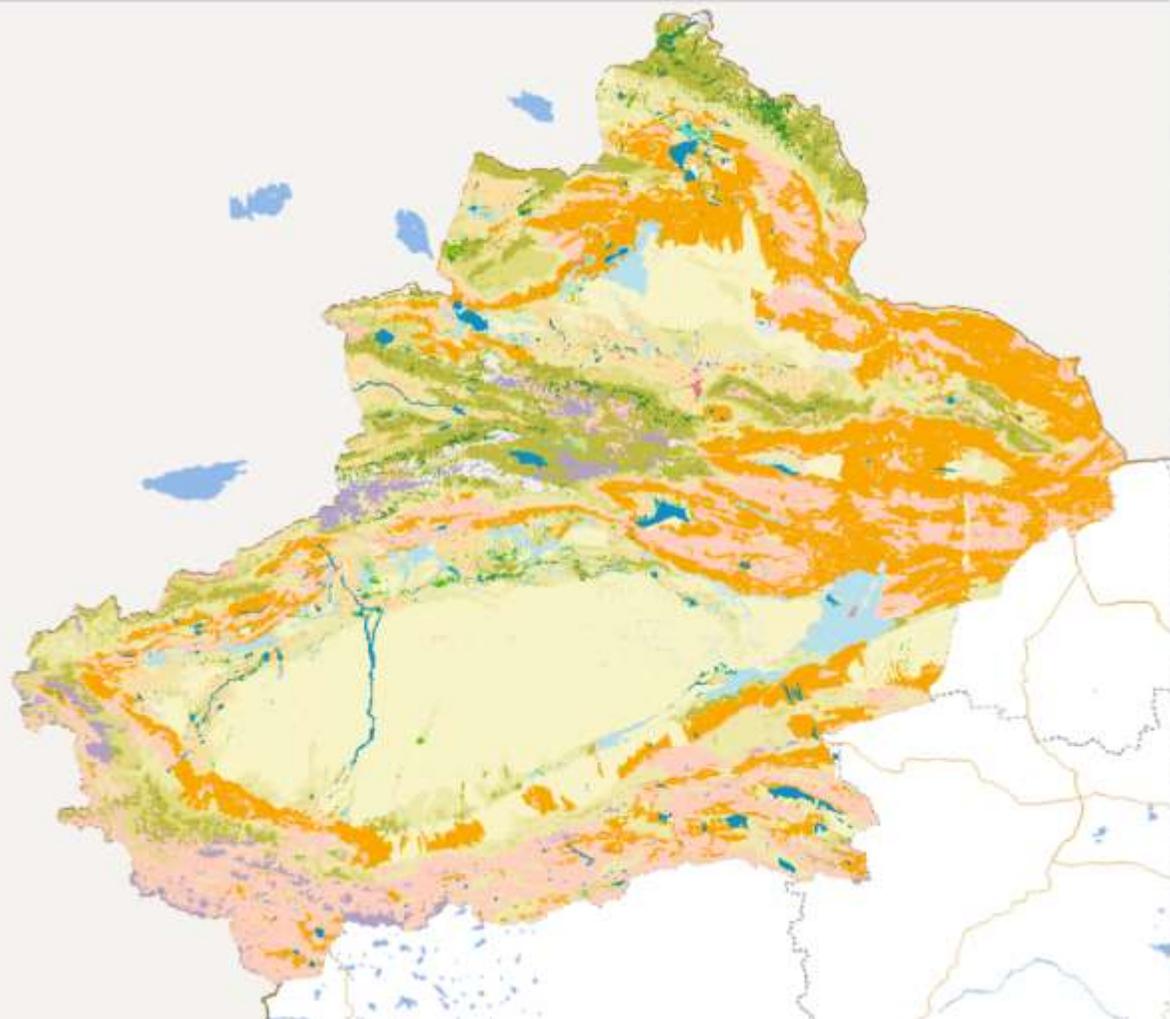
#000000 955468	#000033 955469	#000066 955470	#000099 955471
#0000CC 955472	#0000FF 955473	#330000 955480	#3300FF 955474
#333300 955481	#3333FF 955475	#336600 955482	#3366FF 955476
#339900 955483	#3399FF 955477	#33CC00 955484	#33CCFF 955478

类别 水系

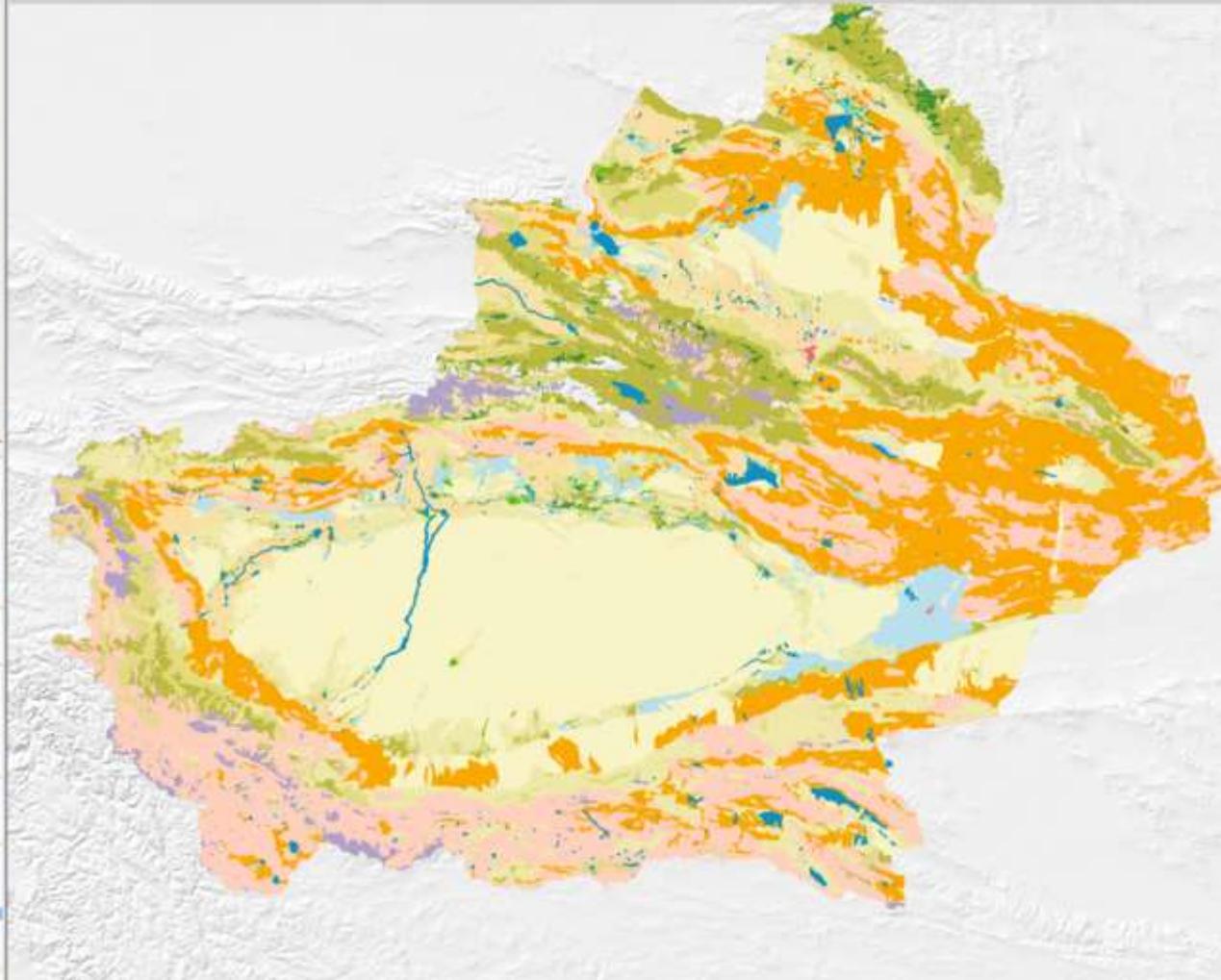
常年河-1 21010102	常年河-2 21010401	常年河-3 21010402	常年河-4 23010004
干出流中河-1 25041003	干出流中河-2 25041001	干出流中河-3 25041002	干出流中河-4 27010101
干河-1 22100001	干河-2 23030004	干河-3 23030001	干河-4 21030001
建筑中水库-1 24010203	建筑中水库-2 24010204	建筑中水库-3 24010201	建筑中水库-4 24010202

# 制图效果对比（土地利用图）

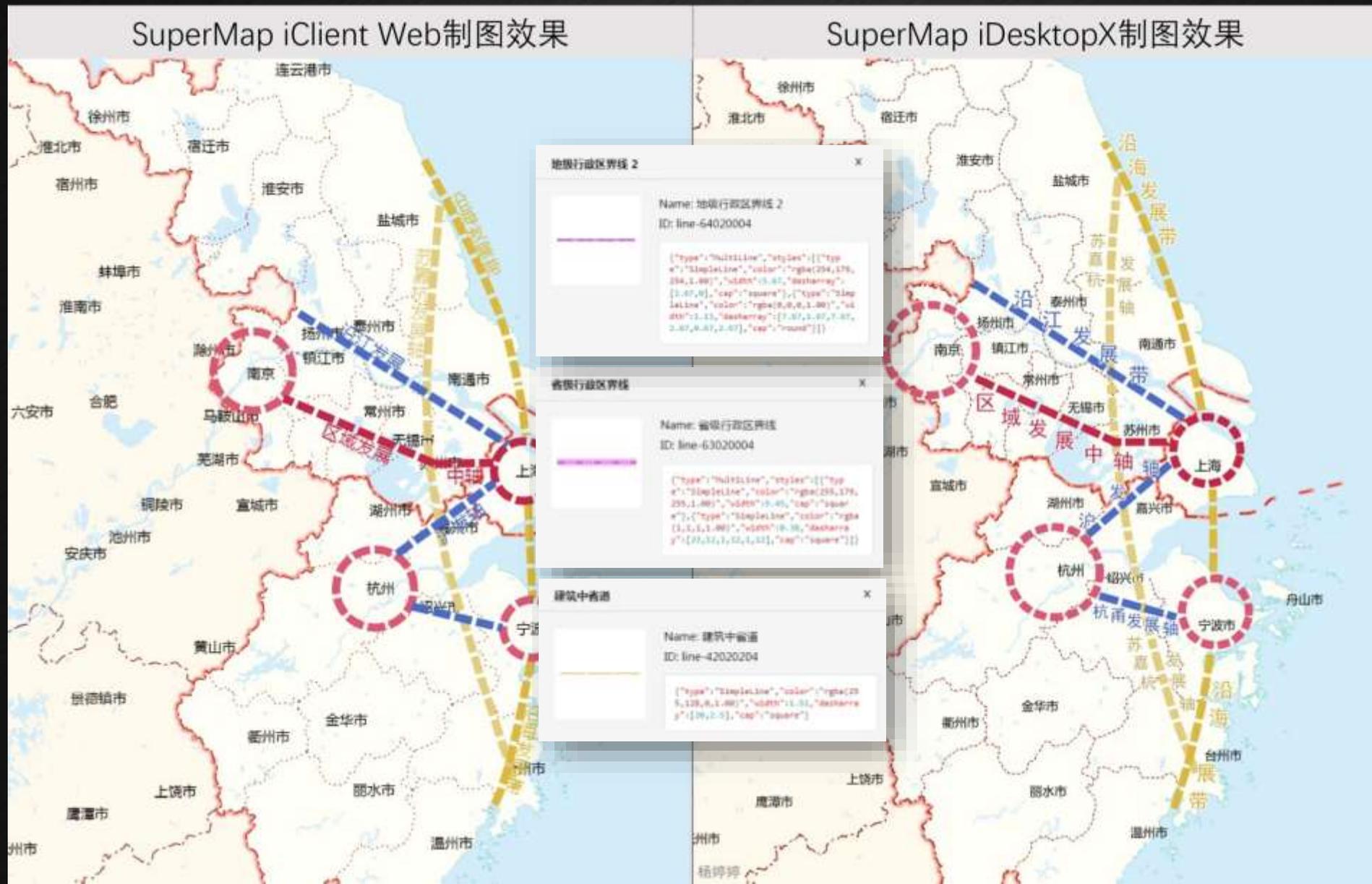
SuperMap iClient Web制图效果



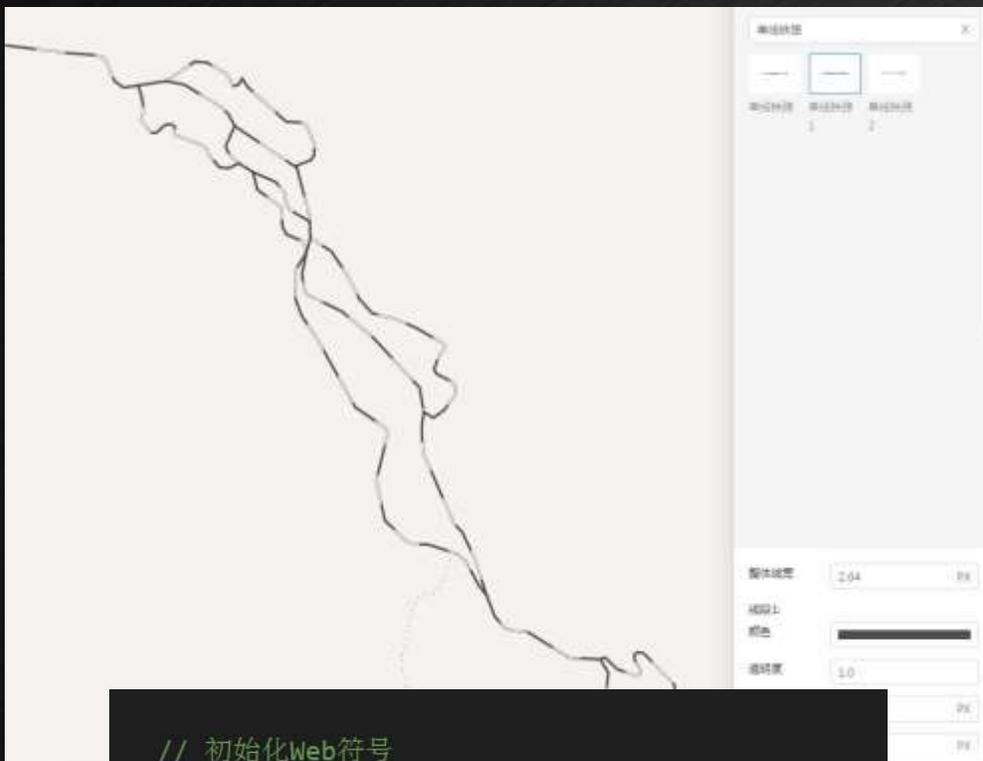
SuperMap iDesktopX制图效果



# 制图效果对比（长江三角洲发展结构图）



# 制图示例代码对比，接口延续开源库设计



```
// 初始化Web符号
const id = 'line-962592';
await map.loadSymbol(id, (_err, symbol) => {
  map.addSymbol(id, symbol);
});
// 给指定图层设置符号
map.setSymbol(layerId, id);
```

Now:使用Web符号

```
// 初始化Web符号
const id = "railway";
const symbol = {
  "type": "MultiLine",
  "styles": [
    {
      "type": "SimpleLine",
      "color": "rgba(77,77,77,1.00)",
      "width": 0.38,
      "offset": 1.13,
      "dasharray": [40, 0],
      "cap": "round"
    }, {
      "type": "SimpleLine",
      "color": "rgba(77,77,77,1.00)",
      "width": 2.27,
      "dasharray": [10, 10],
      "cap": "square"
    }, {
      "type": "SimpleLine",
      "color": "rgba(77,77,77,1.00)",
      "width": 0.38,
      "offset": -1.13,
      "dasharray": [40, 0],
      "cap": "round"
    }
  ]
};
await map.loadSymbol(symbol, (_err, symbol) => {
  map.addSymbol(id, symbol);
});
// 给指定图层设置符号
map.setSymbol(layerId, id);
```

Before:自定义符号

# 使用表达式进行数据驱动制图



```
map.addLayer({
  "id": `landuse@landuse(0_24)`,
  "source": "landuse",
  "source-layer": "landuse@landuse",
  "type": "fill",
  "symbol": [
    "match",
    ["get", "DLBM"], ← 表达式
    "011", "polygon-83040554", //水田
    "013", "polygon-83040556", //旱地
    "021", "polygon-83040557", //果园
    "023", "polygon-83040560", //其他园地
    "031", "polygon-83040561", //有林地
    "032", "polygon-83040565", //灌木林地
    "033", "polygon-83040567", //其他林地
    "043", "polygon-83040571", //其他草地
    "127", "polygon-83040603", //裸地
    "201", "polygon-83040819", //城市
    "203", "polygon-83040821", //村庄
    "101", "polygon-83040584", //铁路用地
    "102", "polygon-83040586", //公路用地
    "104", "polygon-83040589", //农村道路
    "117", "polygon-83040593", //沟渠
    "118", "polygon-83040595", //水工建筑
    "122", "polygon-83040598", //设施农用地
    "204", "polygon-83040822", //采矿用地
    "205", "polygon-83040823", //风景名胜及特殊用地
    "111", "polygon-83040685", //河流水面
    "112", "polygon-83040686", //湖泊水面
    "113", "polygon-83040687", //水库水面
    "114", "polygon-83040688", //坑塘水面
    "116", "polygon-83040690", //内陆滩涂
    "polygon-83040554"
  ]
})
```

# GIS数据上云访问支持

# 新增支持云原生矢量交换格式 (FlatGeoBuf)

大幅提升大规模数据量的显示体验

2500万路网数据

	Shapefile	GeoPackage	FlatGeobuf	GeoJSON	GML
读取完整数据	100%	102%	46%	1500%	890%
使用空间索引读取	100%	94%	71%	70500%	39900%
写入完整数据	100%	77%	39%	390%	320%
带空间索引写入	100%	158%	65%	-	-
文件大小	100%	72%	77%	120%	210%

支持直接访问云存储上的FlatGeoBuf格式文件，支持流式传输和渲染，支持样式修改

# 新增支持云原生矢量交换格式 (FlatGeoBuf)

数据集缓冲区分析



几何对象缓冲区分析



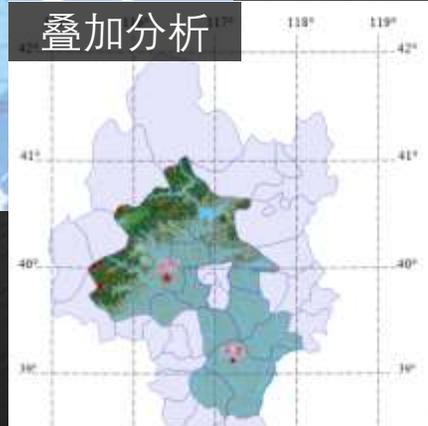
地图服务-SQL查询



数据服务-SQL查询



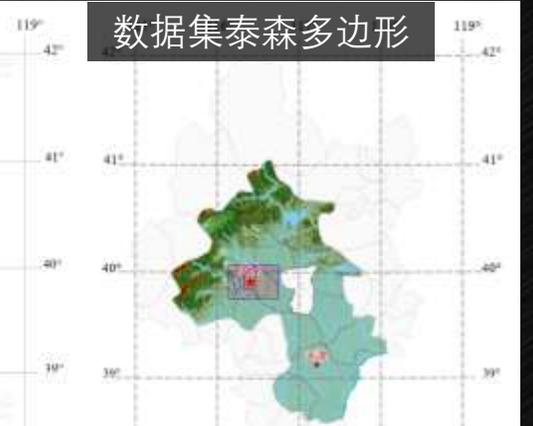
叠加分析



几何泰森多边形



数据集泰森多边形



支持访问SuperMap iServer地图、数据、空间分析服务返回的FlatGeoBuf格式文件

# 信创环境兼容

## 浏览器兼容性

本章介绍 SuperMap iClient JavaScript 11i(2022) 在 PC 端和移动端对主流浏览器的兼容性。

地图基础库	Desktop						Mobile					
	Chrome	Firefox	IE	Opera	Safari	红莲花安全浏览器	360安全浏览器	Chrome	Firefox	IE	Safari	Android Browser
for Leaflet	26.0+	23.0+	7-11	12.0+	5.0+	5.0+	14+	Chrome Mobile 47+	55+	10+ for Win8	for iOS 7+	2.2+, 3.1+, 4.0+
for OpenLayers	26.0+	23.0+	10.0+	20.0+	5.0+	5.0+	14+	Chrome Mobile 47+	55+	10+ for WP7+	Mobile Safari 9.0+ for iOS 9+	4.4+
for MapboxGL	23.0+	38.0+	11 on XBOX One	20.0+	12 alpha+	5.0+	14+	Chrome Mobil				
iClient Classic	26.0+	23.0+	9.0+	20.0+	5.0+	5.0+	14+	Chrome Mobil				

注：Leaflet 主要功能在IE下的兼容性情况(1.2.0暂时还不支持IE8,请使用1.0.3)

GIS服务	GIS服务(data flow)	可视化(客户端专题图)	可视化(ECharts)	可视化(MapV)
IE8+	IE10+	IE9+	IE8+	IE10+

目录

- 在国产银河麒麟操作系统中搭建WebGIS开发环境的流程
- 概述
- WebGIS开发环境搭建
  - 1 安装Node.js
    - (1) 下载安装包
    - (2) 解压缩安装包
    - (3) 建立快捷方式
    - (4) 验证安装成功
  - 2 安装SuperMap iServer
    - (1) 下载安装包
    - (2) 解压产品包
    - (3) 启动Service组件
  - 3 安装Visual Studio Code
    - (1) 下载安装包
    - (2) 下载 .exe 文件
    - (3) 启动Visual Studio Code
- 在Client客户端中创建一帧地图
- 引入Client
- 文件引入

### 在国产银河麒麟操作系统中搭建WebGIS开发环境的流程

#### 概述

随着信创产业的不断发展，在操作系统、核心芯片、基础硬件、中间件、数据服务器等领域，已经逐步实现了国产替代。

在国产操作系统和处理器中，银河麒麟是依据CMMI5研制的安全、可靠、易管理、高性能、实时优化、功能丰富的国产服务器操作系统。飞腾腾锐 D2000 是面向桌面应用的国产高性能通用处理器。

为了适配全国产软硬件的信创应用产品环境，本文详细介绍了如何在银河麒麟操作系统、飞腾腾锐处理器的软硬件环境下搭建WebGIS开发环境，以满足全国产环境下的WebGIS开发。

#### WebGIS开发环境搭建

基于以下信创软硬件环境，本节介绍了搭建WebGIS开发环境所需软件的版本以及各软件的安装步骤。

针对信创软硬件环境中软件安装包的下载与解压，在安装步骤中分别给出了图形用户界面和命令行界面中的操作步骤。

- 图形用户界面(Graphical User Interface, GUI): 是指采用图形方式显示的计算机操作用户界面。GUI较CLI更直观展示功能，更容易上手，适用于习惯图形化系统的用户。
- 命令行界面(Command-line Interface, CLI)是指可在用户提示符下键入可执行指令的界面。它通常不支持鼠标，用户通过键盘输入指令，计算机接收到指令后，予以执行。CLI较GUI更节约计算机系统资源。在熟悉命令的前提下，CLI的操作效率更高，适用于熟悉命令操作的用户。

#### 信创软硬件环境

# 新增各类专题文档

# 新增专题文档，快速入门各类专题开发

SuperMap iClient 11i(2023) dev

## 矢量瓦片专题

概述

矢量地图准备

矢量瓦片生成

预先生成矢量瓦片

在 iDesktopX 中生成矢量瓦片

在 iServer 中发布矢量瓦片

动态生成矢量瓦片

矢量瓦片可视化

## 矢量瓦片专题技术文档

### # 概述

随着 Web GIS 的发展，用户对地图显示与传输有了更高的要求，地图瓦片是一种非常有效的提高地图服务访问效率的方式，是为改善用户体验，提高运行效率，节省工作时间而出现的一门技术，也是目前主流地理信息系统中普遍采用的一种图形显示技术手段。该技术的出现，大大缩短了用户的等待时间，同时提高了工作效率，使图形数据的浏览过程变得高效流畅。

目前，SuperMap 瓦片类型主要包括栅格瓦片、矢量瓦片和三维瓦片。其中，矢量瓦片将地图中的矢量图层以瓦片的形式进行切分和存储，与栅格瓦片相比，具有无级缩放，风格修改，数据量相对较小的优势，能更好地满足灵活多样的 Web 地图应用。

本文档主要阐述了从矢量地图准备、矢量瓦片的生成到在 SuperMap iClient JavaScript（以下简称：iClient）中的可视化等一系列流程，供用户参考。

### 矢量地图准备

在生成矢量瓦片之前，首先需要准备一幅有效的矢量地图。SuperMap 地图中的点、线、面、文本图层均支持生成矢量瓦片，并且 SuperMap 地图要素的符号化、图层设置等绝大多数样式都能被 MapBox 样式支持。但是，由于 MapBox 风格表达与 SuperMap 不同，所以在矢量地图的制作过程中存在一些局限性和注意事项。为了提高制图效率，同时避免矢量地图制图的局限性，您需要在制图过

## Web符号

Web符号是 SuperMap iDesktop 点线面符号，用户可通过 Web 符号 ID 快速添加符号到地图。同时，也可以按照符号规范自定义符号。主要介绍 Web 符号的入门用法，详细接口请参考 API 页面。

## 引入

### 文件方式引入

首先，引入 MapboxGL v1 和 SuperMap iClient for MapboxGL。

然后，根据以下两种情况，设置 basePath 为 resources 文件夹的绝对或相对路径。

- 默认 resources 文件夹路径

resources 文件夹和入口 html 放在同级文件夹，则不需要配置 basePath，可直接使用默认值。

```
window.mapboxgl,supermap,webSymbol,basePath = './resources/flatgeobuf/'
```

- 自定义 resources 文件夹路径

首先，下载的 SuperMap iClient for

然后，设置 basePath 为 resources：

```
window.mapboxgl,supermap,webS
```

### npm 方式引入

首先，安装 @supermap/iclient-mapboxgl

然后，移动 @supermap/iclient-mapboxgl

接下来，设置 basePath 为 resources 文件

目录

#### FlatGeobuf专题技术文档

FlatGeobuf生成与使用场景1

第一步 发布数据源

第二步 分析生成FlatGeobuf数据

第三步 FlatGeobuf数据存储

第四步 FlatGeobuf数据可视化

1. 引入库文件

2. 添加地图

3. FlatGeobuf数据加载

FlatGeobuf生成与使用场景2

FlatGeobuf数据生成与可视化

1. 引入库文件

2. 添加地图

3. FlatGeobuf数据生成与可视化

FlatGeobuf样式修改

FlatGeobuf数据加载

## FlatGeobuf专题技术文档

FlatGeobuf（以下简称：FGB）是一种用于存储地理要素的坐标、类型的二进制编码格式，能够存储OGC规范下的要素数据（如点、线、面等简单要素）。

FGB 格式与传统的 Shapefile、GeoJSON 等文件格式类似，均支持地理空间矢量数据的存储，但 FGB 格式具有更高的存储效率和更快的读写速度，适用于大量静态数据的编码与传输。使用 FGB 格式存储和传输数据，可以加快网络传输速度，缩短页面加载时间，提高 WebGIS 页面的渲染性能，从而优化用户的使用体验。

为了便于您了解 FGB 数据的生成与使用，本文档提供了两种 FGB 数据生成与使用场景下的方案，您可以根据自身需求进行选择。

- **FGB 数据生成与使用场景1**：在 iServer 中进行数据查询或分析，生成 FGB 格式的分析结果并将其作为历史数据存储至对象存储服务中，以便后续在 iClient 客户端中随时进行 FGB 数据的访问与可视化。适用于静态分析结果的展示。

- **FGB 数据生成与使用场景2**：无需在 iServer 中进行数据查询或分析，直接在 iClient 客户端中调用 iServer 相应的服务能力，分析返回 FGB 格式的结果并对其进行可视化。适用于需要对数据进行分析并展示分析结果的情况。

在 iServer 提供的一系列服务能力中，以下服务能力除了支持生成 JSON、GeoJSON 等文件格式的分析结果，现在还支持生成 FGB 格式的分析结果。

表1 支持生成 FGB 格式分析结果的服务能力

服务能力	服务类
地图	地图查询
数据	数据查询
	数据集缓冲区分析

# 《高安全、强体验的云GIS门户平台》-黄清华

## 低代码应用制作能力提升

# 支持MPA多页应用制作，并大幅改善页面切换性能



展厅-技术体系

3268 x 1290

admin\_123

新建页面 新建母版页面

组件

▼ 页面

- 技术体系
- 亮点技术
- GIS基础平台产品线
- 通用应用平台产品线
- 资源环境
- 智慧城市
- 安全应急与企业
- 应用案例-区域

▼ 母版

- 母版1

返回

技术体系

亮点技术

GIS基础平台产品线

通用应用平台产品线

应用案例-行业

- ▶ 资源环境 ▶ 智慧城市
- ▶ 安全应急与企业

应用案例-区域

自然资源-测绘

大数据GIS技术体系

大数据GIS技术体系

大数据GIS技术体系

大数据GIS技术体系

大数据GIS技术体系

47%

# 支持使用母版页快速制作应用

组件

新建页面 新建母版页面

页面

- 智慧城市-全市概况
- 智慧城市-城市管理
- 智慧城市-经济运行
- 智慧城市-民生幸福

母版

- 智慧城市-母版
- 新建母版页面

应用

## 全市概况

### 基本地情



### 政务服务



### 党建引领



### 生态环境



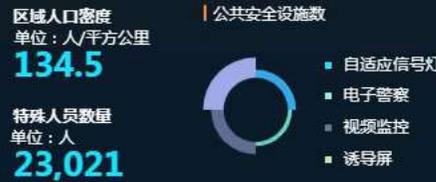
### 经济运行



### 事件来源数量统计



### 公共安全



### 交通运行



# 容器组件支持全屏显示



# 移动端支持低代码开发

The image displays a web application for land management in Kabupaten Badung, Indonesia. It is shown in two views: a desktop browser view and a mobile view. The desktop view features a map with a search bar and a sidebar with navigation options. The mobile view shows a simplified interface with a search bar and a map. A code editor at the bottom shows HTML code for the search panel, including a select dropdown for village names and a text input for land certificate numbers.

```
1 <div class="mapboxgl-ctrl-bottom-right">
2   <button id="current-location" class="smid-button" >
3     
4   </button>
5 </div>
6
7 <div class="custom-search-panel" style="position: absolute; top: 70%; left: 0.85rem">
8   <select id="pilih-nama-desa" class="smid-button" placeholder="Nama Desa" style="margin-bottom: 0.2rem">
9     <option value="1" disabled selected>Nama Desa</option>
10  </select>
11
12   <div style="display: flex;">
13     <div>
14       <input type="text" id="cari-persil-nomor" class="smid-button" list="nomor-persil" placeholder="
15       <datalist id="nomor-persil">
```

印尼土地管理局项目

移动低代码开发

# iPortal集成处理自动化应用

# 处理自动化成果多用户管理和共享

处理自动化建模

任务中心

未命名模型 × 地形适宜性分析 × +

工具

- 导入1比25万DLG数据
- 双评价模型
- 土地利用变化检测
- 多进程生成瓦片
- 格网数据的生产\_地形数据
- 格网数据的生产\_地形数据
- 读取GDB到DSF
- 地形适宜性分析

模型

变量

地形适宜性分析

地形适宜性分析流程图

```
graph LR; A[读取Tiff] --> B[坡度分析]; A --> C[坡向分析]; A --> D[最大最小值判断]; A --> E[最大最小值判断]; B --> F[最大最小值判断]; C --> G[最大最小值判断]; D --> H[栅格相加]; E --> I[栅格相加]; F --> J[栅格相加]; G --> J; H --> K[栅格相加]; I --> K; J --> K; K --> L[栅格相加];
```

读取Tiff

坡度分析

坡向分析

最大最小值判断

最大最小值判断

最大最小值判断

最大最小值判断

栅格相加

栅格相加

栅格相加

栅格相加

栅格相加

栅格相加

栅格相加

保存 共享

读取Tiff

参数

tiff文件或目录 \*

dataId-487498226 设置

瓦片大小

256

分区数目

0

结果数据EPSG编码

-1

源数据EPSG编码

-1

结果数据范围

执行日志

ALL 展开日志

# 《在线三维地理设计利器》-王博

## 全新三维地理设计应用：iDesigner3D

NEW

# 三维场景构建和模型编辑



支持建筑物、道路等模型设计

- **开发工具** *SuperMap iClient JavaScript*

- 全新地图库：iClient for MapLibreGL **NEW**
- 地理知识图谱Web可视化
- 全坐标系支持：iClient for MapboxGL
- 前后端一致的Web符号化制图能力
- GIS数据上云访问支持
- 信创环境兼容

- **Web应用** *SuperMap iPortal*

- 低代码应用制作能力提升
- 低代码处理自动化和iPortal集成
- 全新三维地理设计应用：iDesigner3D **NEW**



# 谢谢大家!

**GISTC**  
空间智能 因融至慧

**2023地理信息软件技术大会**  
2023 Geospatial Information Software Technology Conference