经纬志

JINGWEIZHI · GIS DOCUMENTATION

FIELD NOTES / 120 CASES

GIS 前端排查手册

120 个开发中真实遇到的问题，按现象分类，给出成因、排查顺序与解决代码。

看得懂，跑得起来

120	15	8
个案例	个分类	套技术栈

目录

01 坐标与投影 ..... 20 例

02 加载与显示 ..... 15 例

03 性能 ..... 2 例

04 服务接入 ..... 10 例

05 交互 ..... 1 例

06 3D 与 Cesium ..... 9 例

07 three.js 渲染 ..... 8 例

08 deck.gl 可视化 ..... 6 例

09 MapLibre 样式与图层 ..... 5 例

10 Leaflet 容器与图层 ..... 5 例

11 OpenLayers 图层 ..... 5 例

12 工程化 ..... 7 例

13 安全与合规 ..... 2 例

14 瓦片 ..... 12 例

15 样式与渲染 ..... 13 例

每个案例对应一个网页，网页里包含完整的现象描述、排查顺序与可直接复制的代码。 本手册是速查清单，用于快速定位问题；具体实现以网页版本为准。

01 坐标与投影

20 个案例

001 国内地图坐标偏移到底差多少米

用 GPS 采的点标到高德或百度地图上，整体偏出去几百米，而且不同城市偏的还不一样多。

jingweizhi.com/cookbook/coordinate-offset.html

002 底图和数据都对，合起来却错位

底图是自己接的，数据是业务方给的，两边单看都没问题，叠在一起整体偏出去一段。

jingweizhi.com/cookbook/basemap-misalign.html

003 同一批点位被转换两次，偏移从 555 米变成 1110 米

GPS 点位在高德底图上偏出去半公里，接口里明明已经转过坐标了，前端又转了一遍。

jingweizhi.com/cookbook/gcj02-double-convert.html

004 百度坐标用固定 0.0065 反算，剩下的 481 米没消掉

从百度接口拿到的点是 BD-09，减掉 0.0065 和 0.006 之后仍然对不上 GPS 原始点，差 480 多米。

jingweizhi.com/cookbook/bd09-fixed-minus.html

005 把 3857 的米值当经纬度传入，标记点直接消失

接口返回 13522390, 3669872，塞进 L.marker 后地图一 zoom 就飞到北极，标记也不见了。

jingweizhi.com/cookbook/epsg3857-as-4326.html

006 UTM 带号差 1，西安的点位横向偏了 551 公里

数据按 49 带投影，地图却声明成 50 带，点位整体东移半个省。

jingweizhi.com/cookbook/utm-zone-off-by-one.html

007 高斯 3 度带带号算成中央经线，图层偏了 275 公里

EPSG:4546 和 EPSG:4547 只差一个数字，位置差了近三个经度。

jingweizhi.com/cookbook/gauss-kruger-band.html

008 GeoJSON 没写坐标系，3857 的数据被当成经纬度

文件能正常解析，features.length 也对，就是地图上什么都看不见。

jingweizhi.com/cookbook/geojson-no-crs.html

009 CGCS2000 与 WGS84 混着用，大比例尺下差了 0.4 米

小比例尺看不出来，一到 1:500 放样就发现控制点和实测点对不上。

jingweizhi.com/cookbook/cgcs2000-wgs84-mix.html

010 把 EPSG:4479 当地理坐标用，点位数值到了七位数

天地图服务目录里写着 CGCS2000，选了 4479，拿到的却是 X/Y/Z 三个米值。

jingweizhi.com/cookbook/tdt-4490-4479.html

011 把 CRS 改成 EPSG:4326，中国版图被压扁了

为了「让坐标直出度」，把地图 CRS 换成 4326，结果圆变成了椭圆，省界也矮了一截。

jingweizhi.com/cookbook/leaflet-4326-stretch.html

012 两个图层各用一套坐标系，叠上去错开半屏

底图正常显示，叠加的规划图却整体偏右上，缩放越大偏得越多。

jingweizhi.com/cookbook/overlay-two-crs.html

013 proj4 报 unknown projection: EPSG:4547

同样的转换代码，换一个 EPSG 码就抛异常，控制台只说「未知投影」。

jingweizhi.com/cookbook/proj4-defs-missing.html

014 WMS 1.3.0 的 BBOX 是纬度在前，图层整个错位

从 GeoServer 取同一块范围，1.1.1 正常，1.3.0 返回空白图或上下颠倒的图。

jingweizhi.com/cookbook/wms-130-axis-order.html

015 七参数尺度因子没除 1e6，20 公里外偏了 24 公里

地方坐标转 CGCS2000，近处看着还行，越往外偏得越离谱，像被整体放大了两倍多。

jingweizhi.com/cookbook/seven-param-scale-ppm.html

016 境外坐标也被加密，深圳河两岸出现 600 米断崖

一条连续的边界线，转了坐标之后在河中间断开，两侧相差 600 米。

jingweizhi.com/cookbook/gcj02-out-of-china.html

017 百度墨卡托漏了 MCBAND 分段，点位偏出三公里

用 lng * 20037508.34 / 180 自己算百度瓦片坐标，结果和百度的瓦片对不上。

jingweizhi.com/cookbook/bd09-mcband.html

018 经纬度只存两位小数，热力图整体错开 1.1 公里

数据库字段是 decimal(9,2)，存进去的点全被吸到 0.01 度的网格上。

jingweizhi.com/cookbook/coordinate-precision.html

019 纬度 89° 传给墨卡托，Y 值变成 Infinity 后瓦片编号是 NaN

南极科考站的点一加进去，整个图层就不渲染了，控制台却一声不响。

jingweizhi.com/cookbook/mercator-lat-limit.html

020 南半球 UTM 少了 1000 万假北，悉尼的 y 变成负数

同一份投影代码，北半球的点正常，南半球的点 y 全是负的，排序时全跑到最前面。

jingweizhi.com/cookbook/utm-south-false-northing.html

02 加载与显示

15 个案例

021 地图一片空白，控制台却没报错

代码看起来没问题，库也加载了，页面就是一片白。最难查的一类问题，因为没有任何错误信息。

jingweizhi.com/cookbook/map-blank.html

022 地图在弹窗里显示错位

地图只在主页面正常，一放进弹窗、抽屉、标签页，就只画左上角一小块，或者整片空白。

jingweizhi.com/cookbook/map-in-modal.html

023 瓦片 404 或跨域被拦

地图框架加载正常，但底图是一格一格的灰色方块，网络面板里一片红色。

jingweizhi.com/cookbook/tile-404-cors.html

024 20 MB 的 GeoJSON 同步解析，主线程卡了 8 秒

文件不大，但打开页面后转圈八秒，期间点击任何按钮都没反应。

jingweizhi.com/cookbook/geojson-large-freeze.html

025 Shapefile 属性表中文全是乱码，几何却完全正常

边界线画得一丝不差，属性弹窗里的地名却是「鍖椾含甯傛湞鍥炬」。

jingweizhi.com/cookbook/shp-gbk-garbled.html

026 CSV 的经纬度列写反，点全跑到索马里外海

一批北京的点，加载后坐标显示 39.9, 116.4，落点在印度洋。

jingweizhi.com/cookbook/csv-lonlat-swapped.html

027 MultiPolygon 少包一层数组，渲染直接报 invalid geometry

后端拼的 GeoJSON 在 QGIS 里打不开，前端有时报错、有时什么都不画。

jingweizhi.com/cookbook/geojson-multipolygon-depth.html

028 WMTS 的 TileMatrix 标识从 0 开始，瓦片整体错一层

图层能显示，但比例尺总比底图大一级，设施点位与影像对不上。

jingweizhi.com/cookbook/wmts-tilematrix-offset.html

029 GeoServer 把 4326 的数据声明成 4490，图层偏了半米

同一份数据直接读文件正常，从 GeoServer 出图就整体平移，差半米，肉眼几乎看不出。

jingweizhi.com/cookbook/geoserver-srs-mismatch.html

030 geometry 为 null 的要素，让 fitBounds 抛 null is not an object

接口里混进两条 geometry 为 null 的记录，整个地图初始化就中断了。

jingweizhi.com/cookbook/geojson-null-geometry.html

031 TopoJSON 丢了 transform，坐标全变成整数 7823

文件从 20 MB 压到 3 MB，转换后却画不出任何东西，坐标是 7823、4210 这样的整数。

jingweizhi.com/cookbook/topojson-missing-transform.html

032 跨 180° 经线的多边形，被画成横穿整个地球的一条带

斐济的专属经济区，在地图上变成一条横跨太平洋的细长条，中间还穿透了非洲。

jingweizhi.com/cookbook/antimeridian-polygon.html

033 缺了 .prj 的 Shapefile，被当成经纬度读进西安以东 500 公里

同事只发了 .shp、.shx、.dbf 三个文件，打开后数据跑到非洲西海岸。

jingweizhi.com/cookbook/shapefile-prj-missing.html

034 DBF 字段名超 10 个字符被截断，前端读 properties 全是 undefined

数据表里明明有 population_total，导出的 Shapefile 里只剩 population。

jingweizhi.com/cookbook/dbf-field-name-limit.html

035 KML 里的图标写相对路径，加载后全是碎图

KML 在 Google Earth 里正常，放进网页地图后每个点都变成一个破碎的小图标。

jingweizhi.com/cookbook/kml-relative-icon.html

03 性能

2 个案例

036 标记点一多就卡

三百个点还算流畅，八百个点开始掉帧，两千个点拖动像放幻灯片。这是矢量图层最常见的性能瓶颈。

jingweizhi.com/cookbook/marker-performance.html

037 首屏加载十几秒

用户打开页面，先看到空白背景几秒，再看到一堆灰块慢慢变成地图，最后才是数据。 每一段都在流失人。

jingweizhi.com/cookbook/first-screen-slow.html

04 服务接入

10 个案例

038 接入国内底图要改哪些地方

从 OpenStreetMap 换成国内底图，不只是把 URL 换掉。坐标系、Key、协议、配额四处都要动。

jingweizhi.com/cookbook/domestic-basemap.html

039 3D Tiles 加载不出来

代码没报错，tileset.json 也请求成功了，地球上就是什么都不显示。

jingweizhi.com/cookbook/tileset-load-fail.html

040 WMS 一直 502，服务其实还活着

直接访问 GeoServer 的 8080 端口一切正常，走 Nginx 就返回 502，刷新几次偶尔又成功。

jingweizhi.com/cookbook/wms-502-bad-gateway.html

041 跨域预检被拒，GET 能过 POST 不行

查询瓦片正常，一提交分析任务就报跨域；网络面板里多出一条 OPTIONS 请求，返回 405。

jingweizhi.com/cookbook/wms-cors-preflight.html

042 数据更新了，切片还是上周的样子

数据库里新增的道路已经入库，WMS 直连能看到，瓦片服务却还是旧图，局部甚至出现新旧拼接的接缝。

jingweizhi.com/cookbook/tile-cache-inconsistent.html

043 代理转发后，WMS 的查询参数全丢了

直连 GeoServer 正常，经过公司网关后所有请求都变成“缺少 LAYERS 参数”，服务端日志里看不到 BBOX。

jingweizhi.com/cookbook/nginx-proxy-drop-params.html

044 SLD 传上去了，地图还是默认灰色

在 GeoServer 里上传了 SLD，预览页面能看到效果，自己的 WMS 请求出来还是那套默认灰填充。

jingweizhi.com/cookbook/geoserver-sld-not-applied.html

045 GetCapabilities 要等一分钟，客户端直接超时

加载图层树时转圈，最后报“服务不可用”。直接打开能力文档地址，等了 58 秒才出来。

jingweizhi.com/cookbook/wms-getcapabilities-timeout.html

046 HTTPS 页面加载 HTTP 瓦片，全被浏览器拦了

站点切到 HTTPS 后，底图整片空白，控制台刷满 “Mixed Content” 警告，瓦片一个都没下下来。

jingweizhi.com/cookbook/mixed-content-block.html

047 连接池耗尽，WMS 集体 503

早上九点业务高峰，所有图层一起变慢，随后整站返回 503，重启 GeoServer 才能恢复。

jingweizhi.com/cookbook/geoserver-db-pool-exhausted.html

05 交互

1 个案例

048 移动端手势冲突与滚动穿透

手机上想拖地图，结果整页跟着滚；想双指缩放，页面被放大；地图在页面中间，永远滚不过去。

jingweizhi.com/cookbook/mobile-gesture.html

06 3D 与 Cesium

9 个案例

049 Cesium 报 401，ion Token 没生效

地球能出来，底图是黑的，网络面板里所有 api.cesium.com 请求都返回 401。

jingweizhi.com/cookbook/cesium-ion-token-401.html

050 3D Tiles 白模糊成一片白，看不出轮廓

模型加载成功了，相机也对准了，但建筑是一片纯白，和白色底图几乎融在一起，只能靠阴影分辨。

jingweizhi.com/cookbook/cesium-3dtiles-white-model.html

051 模型悬空或陷进地形，差的那几米在哪

坐标填的是地面点，模型却飘在半空十几米；换成另一个视角，又有一半埋进了山体。

jingweizhi.com/cookbook/cesium-model-float-sink.html

052 相机钻到地下，画面只剩一片黑

用户按住右键向上拖，视角越过地平线，屏幕突然全黑，再拖几下地球从另一侧翻出来。

jingweizhi.com/cookbook/cesium-camera-underground.html

053 地形瓦片加载慢，首屏转了十几秒

影像早就铺满了，地形却一直有锯齿状的空洞，进度条停在一半，请求队列常年两百多条。

jingweizhi.com/cookbook/cesium-terrain-slow.html

054 Entity 上了两千个，帧率掉到 18

五百个站点时很流畅，加到两千个站点后拖动明显卡顿，性能面板里 update 阶段占了大头。

jingweizhi.com/cookbook/cesium-entity-drop-frame.html

055 CesiumWidget 尺寸为 0，地球建不出来

页面一打开就报错，容器明明写了 width: 100%; height: 100%， 浏览器算出来的却是 0×0。

jingweizhi.com/cookbook/cesium-widget-zero-size.html

056 toDataURL 截出来是黑图，Cesium 也一样

点击“导出图片”，拿到一张纯黑或全透明的 PNG；同一段代码在别的页面又是正常的。

jingweizhi.com/cookbook/cesium-screenshot-black.html

057 开了泛光后整个场景发白

想让夜景灯光有一点辉光，结果整屏像蒙了一层雾，建筑边界全糊了，帧率也掉了三分之一。

jingweizhi.com/cookbook/cesium-postprocess-black.html

07 three.js 渲染

8 个案例

058 模型加载出来是黑的，转一圈也看不见

GLTFLoader 没有报错，进度条也走到了 100%，但屏幕上只有一个黑色剪影，完全看不出材质。

jingweizhi.com/cookbook/three-model-all-black.html

059 贴图上下颠倒，字全是反的

同一张地面标牌贴图，用 TextureLoader 加载是正的，换成 canvas 或二进制数据生成之后就倒过来了。

jingweizhi.com/cookbook/three-texture-flipY.html

060 模型躺在地上，和地图方向对不上

模型在建模软件里是站着的，导进 three.js 后躺倒；按地图点位摆放后，楼的朝向又整体偏了 90 度。

jingweizhi.com/cookbook/three-y-up-vs-map.html

061 两个面贴在一起就闪，越远越明显

地面模型上叠了一层道路面，近处还好，相机拉远之后整片道路像被噪声覆盖，来回闪烁。

jingweizhi.com/cookbook/three-z-fighting.html

062 半透明玻璃叠在一起，看不见背面

给玻璃幕墙设了 opacity: 0.4，结果每一层玻璃都像实心板，后面的楼完全被挡住。

jingweizhi.com/cookbook/three-material-transparent.html

063 两千万点点云，打开就卡死

PLY 文件 1.8 GB，加载后浏览器内存涨到 3 GB，帧率 3 fps，动一下鼠标要等两秒。

jingweizhi.com/cookbook/three-pointcloud-lag.html

064 模型加载后只有指甲盖大小

一栋 60 米高的楼，导入后和 1 米的地面网格差不多大；换一个模型，又大得把相机包在里面。

jingweizhi.com/cookbook/three-gltf-scale.html

065 InstancedMesh 摆了五千棵树，全歪了

用实例化渲染种树，位置大致对，但每棵树的旋转和缩放完全不受控制，还有一半根本不出现。

jingweizhi.com/cookbook/three-instanced-transform.html

08 deck.gl 可视化

6 个案例

066 setProps 改了数据，图层却纹丝不动

点了筛选按钮，控制台里的数组确实变了，地图上的点一个没少，颜色也没变。

jingweizhi.com/cookbook/deckgl-layer-not-refresh.html

067 点了地图，拾取永远是 null

鼠标明明停在点上，onClick 里的 info.object 一直是空值， 只有 info.index 有时是 -1。

jingweizhi.com/cookbook/deckgl-pick-fail.html

068 一百万条轨迹，页面直接崩了

CSV 解析完内存就到 2.4 GB，浏览器标签页变白，标题变成“页面无响应”。

jingweizhi.com/cookbook/deckgl-oom-large-data.html

069 地图一动，deck.gl 图层就漂走

底图拖动很顺，数据层慢半拍；缩放时点阵先变大再回弹，边界始终差一截。

jingweizhi.com/cookbook/deckgl-maplibre-view-sync.html

070 坐标数组维度不对，点全跑到南极

数据是北京的点，图层却画在南极附近；换成另一个图层，控制台直接报顶点长度错误。

jingweizhi.com/cookbook/deckgl-coord-dimension.html

071 两个图层 id 撞了，删一个另一个也没了

图例里关掉“基站”层，结果“告警”层也一起消失；再打开，两个层都回来了。

jingweizhi.com/cookbook/deckgl-layer-id-duplicate.html

09 MapLibre 样式与图层

5 个案例

072 样式加载失败，地图一直是灰底

地图能出现，也能拖动，但只有一个灰色背景，道路、水系、标注全都没有。

jingweizhi.com/cookbook/maplibre-style-load-fail.html

073 addLayer 成功，地图上什么都没有

没有报错，getLayer 也能查到，但屏幕上就是看不到任何新增的图形。

jingweizhi.com/cookbook/maplibre-layer-not-show.html

074 自定义图标全部 404，标记变成空白

符号图层加好了，样式里也写了 icon-image，地图上却一个图标都没有， 网络面板里一片红色 404。

jingweizhi.com/cookbook/maplibre-icon-404.html

075 setTerrain 之后地面还是平的

按照文档加了地形源，倾斜视角后山脉毫无起伏，建筑也没有跟着贴到坡面上。

jingweizhi.com/cookbook/maplibre-terrain-not-work.html

076 样式里的 sprite 拿不到，图标全是方块

换成自建样式后，道路编号、机场、地铁站图标全变成空白方块，地图其余部分完全正常。

jingweizhi.com/cookbook/maplibre-sprite-missing.html

10 Leaflet 容器与图层

5 个案例

077 flex 布局里地图高度为 0，只剩一条灰边

页面顶部是标题栏，下面留一格放地图，结果地图只有几个像素高，瓦片挤成一条线。

jingweizhi.com/cookbook/leaflet-flex-height-zero.html

078 标记图标全变破图，打包后路径丢了

本地开发时标记是正常的定位针，打包上线后全部变成浏览器默认的破图图标。

jingweizhi.com/cookbook/leaflet-marker-icon-404.html

079 搜索一次加一层，点越叠越多还删不掉

同一个站点搜索五次，图标边缘越来越毛，点击一次弹出五个相同的气泡。

jingweizhi.com/cookbook/leaflet-duplicate-addlayer.html

080 fitBounds 没反应，视野停在原地

查到一个站点后调用 map.fitBounds，地图纹丝不动； 换成一堆点，又缩到了世界地图级别。

jingweizhi.com/cookbook/leaflet-fitbounds-no-effect.html

081 Canvas 渲染后，拖动地图留下残影

为了提升性能打开了 preferCanvas，结果平移时老的圆形没擦掉，缩小时整片线网糊成一团。

jingweizhi.com/cookbook/leaflet-canvas-ghost.html

11 OpenLayers 图层

5 个案例

082 两个图层共用一个 source，改一个另一个也变

主图上的“已选站点”清空了，对比窗口里的同一批点也消失了，两个地图明明互不相关。

jingweizhi.com/cookbook/ol-source-reuse-pollution.html

083 给矢量图层写 renderer: 'webgl'，图层直接没了

听说 WebGL 渲染更快，在 ol.layer.Vector 上加了 renderer: 'webgl'， 结果控制台报错，点一个都不显示。

jingweizhi.com/cookbook/ol-renderer-wrong.html

084 WMS 图层一片空白，服务端回了段 XML

图层加进去了，瓦片请求全是 200，但图片是透明的；点开一张请求，返回的是一段 XML 报错。

jingweizhi.com/cookbook/ol-wms-params-wrong.html

085 样式函数漏了 return，一半要素不画

按属性给不同颜色的点，结果只有一类点显示，其余全部消失，控制台还报了一个读属性失败的错误。

jingweizhi.com/cookbook/ol-style-function-undefined.html

086 拖动地图时，整层要素白闪一下

为了拖动时也能看到数据，打开了实时重绘，结果每次平移画布都先清空，再一块块补回来。

jingweizhi.com/cookbook/ol-feature-flicker.html

12 工程化

7 个案例

087 打包上线后，JS 和 CSS 全 404

本地 npm run build 一切正常，传到服务器后页面白屏，HTML 里的资源地址全部 404。

jingweizhi.com/cookbook/build-static-404.html

088 部署到子目录后，路由和图片全错位

项目挂到 /gis/ 下，首页能打开，但图标、瓦片、接口全部请求到了根路径。

jingweizhi.com/cookbook/base-path-wrong.html

089 主站和子系统各引一份 Leaflet，地图对象认不出来

子系统单独跑正常，嵌进主站后地图能显示，调用 map.remove() 却报“不是函数”。

jingweizhi.com/cookbook/global-variable-conflict.html

090 逻辑挪进 Worker，一加载就报 document 未定义

把两万个点的聚合计算放进 Worker，想解放主线程，结果 Worker 刚启动就挂掉。

jingweizhi.com/cookbook/webworker-dom-library.html

091 import 一个 CommonJS 包，构建直接报错

引入 proj4 做坐标换算，开发环境正常，构建时提示模块没有默认导出，打包中断。

jingweizhi.com/cookbook/esm-cjs-mixed.html

092 控制台警告有三份 three.js，拾取全失效

模型能显示，但点击拾取永远不命中；控制台第一条就是“Multiple instances of Three.js being imported”。

jingweizhi.com/cookbook/duplicate-library-instance.html

093 发布后部分用户白屏，报 ChunkLoadError

新版本上线十分钟，客服收到反馈：一部分用户打开是白屏，清缓存后又正常。

jingweizhi.com/cookbook/cdn-static-cache.html

13 安全与合规

2 个案例

094 成果坐标系没转换，验收被退回

数据看着没错，点位也落在正确的位置，质检报告却写着“坐标系与要求不符，平面位置超限”。

jingweizhi.com/cookbook/compliant-coord-violation.html

095 敏感数据被打进前端包，公网可下载

例行安全检查发现，构建产物里能直接搜到设施名称与坐标，对象存储的瓦片目录不需要登录就能访问。

jingweizhi.com/cookbook/sensitive-data-leak.html

14 瓦片

12 个案例

096 TMS 的 Y 轴反着数，底图南北颠倒

瓦片全部能加载出来，拼接也严丝合缝，就是整张图上下翻转。

jingweizhi.com/cookbook/tms-y-flip.html

097 瓦片目录从 1 级开始，地图整体放大了一倍

离线包只有 1~19 级目录，前端按 0 级起算，画面始终比实际大一号，19 级还缺图。

jingweizhi.com/cookbook/tile-z-offset.html

098 天地图瓦片 403，Key 是对的但 Referer 不在白名单

把瓦片地址贴到浏览器地址栏能打开，放进地图里就全部 403。

jingweizhi.com/cookbook/tile-403-referer.html

099 导出地图为图片时报 canvas tainted，前后排查了两小时

截图按钮一点就抛 SecurityError，地图本身显示得好好的。

jingweizhi.com/cookbook/tile-cors-canvas.html

100 瓦片返回 204 而不是 404，地图上是一片透明白块

网络面板里全是 204，看着像「没有错误」，可地图上缺了一大片。

jingweizhi.com/cookbook/tile-204-blank.html

101 瓦片之间出现 1 像素白线，缩放后像蛛网

每张瓦片都完整加载了，但拼起来满屏细白线，缩放级别越小越明显。

jingweizhi.com/cookbook/tile-seam-gap.html

102 缩放到 17 级直接跳到 19 级，缺的两级全是灰块

滚轮滚一下，级别跳过 18 直接到 19，中间两级的地图从来没出现过。

jingweizhi.com/cookbook/minzoom-maxzoom-jump.html

103 七个瓦片子域全配了，浏览器还是只开 6 个连接

子域配了 0 到 7，网络面板里同时进行的请求依然是 6 个，其余全部排队。

jingweizhi.com/cookbook/tile-subdomain-concurrency.html

104 **512 像素的瓦片被按 256 排版，底图模糊又错位**

换了一份高清瓦片，地图反而变糊，还跟矢量数据差了半个屏幕。

jingweizhi.com/cookbook/tile-512-retina.html

105 **百度的瓦片原点在原点偏移处，按 XYZ 算整层偏移**

按 Google 的公式算百度瓦片编号，每个级别都差几十张瓦片，拼出来的图像条带错位。

jingweizhi.com/cookbook/baidu-tile-origin.html

106 **瓦片缓存 30 天不清，改了配色用户看到的还是旧图**

服务端已经重新切片，本地开发清缓存也没用，用户那边照样是两周前的底图。

jingweizhi.com/cookbook/tile-cache-maxage.html

107 **缩小到 3 级时地图重复了三次，noWrap 没开**

缩到最小级别，屏幕上并排出现三个中国，左右两边还是镜像拼接的。

jingweizhi.com/cookbook/tile-nowrap-out-of-range.html

15 样式与渲染

13 个案例

108 **样式表达式少了一个 dimension，整层要素都不显示**

图层加上去了，图例也有，地图上却一个要素都没有，控制台只给了一条警告。

jingweizhi.com/cookbook/style-expression-missing-property.html

109 **多边形的洞方向反了，中间的湖被填满**

一个带湖的行政区面，渲染后湖面也被涂成了行政区的颜色，卫星底图看不见了。

jingweizhi.com/cookbook/polygon-hole-winding.html

110 **标注挤成一坨，text-allow-overlap 一开就全乱了**

城市名互相压住，打开允许重叠后，八百个名字同时糊在屏幕上。

jingweizhi.com/cookbook/label-overlap.html

111 **长地名的后两个字被裁掉，text-max-width 太小**

「乌鲁木齐高新技术产业开发区」只显示成「乌鲁木齐高新」，后面的字全没了。

jingweizhi.com/cookbook/label-text-clipped.html

112 **面图层盖住了线图层，调 zIndex 反而更糟**

道路线被行政区面压在下面，设了 zIndex: 999 依旧没变，甚至整条线消失了。

jingweizhi.com/cookbook/layer-order-cover.html

113 **两层半透明叠在一起，颜色比预期深了一倍**

两个 50% 透明的图层叠上去，重叠区看起来像 75% 不透明，设计稿完全对不上。

jingweizhi.com/cookbook/opacity-multiply.html

114 **线宽不随缩放变化，放大后像一根头发丝**

12 级时道路像主干道，17 级时同样的道路细得几乎看不见。

jingweizhi.com/cookbook/line-width-zoom-interpolate.html

115 **图钉的针尖没对准坐标，偏了 12 像素**

点位落在路口，图钉的针尖却指在马路中间，放大到 18 级差出十几米。

jingweizhi.com/cookbook/icon-anchor.html

116 **颜色写成 #1a6fd4cc，老版本浏览器直接忽略**

同一份样式，Chrome 最新版正常，客户的内嵌浏览器里整个图层透明。

jingweizhi.com/cookbook/color-format-invalid.html

117 **filter 里数字和字符串比较，条件永远是 false**

明明有 40 个区县人口超过一万，图层上一个都没画出来，也没有报错。

jingweizhi.com/cookbook/filter-number-vs-string.html

118 **标注字体没加载，glyphs 404 导致文字全不显示**

图标正常、面正常，只有文字一个都出不来，网络面板里一排 glyphs 请求全是 404。

jingweizhi.com/cookbook/glyphs-404.html

119 **sprite 里没有这个图标名，符号层直接不画**

icon-image 写了一个名字，地图上什么都不出现，也没有任何报错。

jingweizhi.com/cookbook/sprite-icon-missing.html

120 **打印出的图比屏幕小一圈，96 与 72 DPI 混用了**

屏幕上刚好铺满 A4 的地图，打印出来只占左上角四分之三，比例尺也对不上。

jingweizhi.com/cookbook/print-dpi-misalign.html