QGIS 插件使用帮助

文档版本：V0.1

适用软件：QGIS 3.40 及以上稳定版本（32 位/64 位）

更新日期：2026 年 11 月 11 日

文档说明：本文档为【法术网优工具】配套使用手册，可帮助网优工作人员快速掌握插件各项功能，简化 QGIS 重复操作，提升日常制图、无线规划工作效率。

联系方式：18798751994@139.com

一、插件简介

【法术网优工具】是专为通信网优从业者定制的 QGIS 专业辅助插件，核心覆盖基站扇区图层绘制、PCI 规划、邻区关系批量规划、TAC 插花核查四大高频工作场景，自动化处理大量人工重复操作，有效缩短作业耗时。

适配网络制式：LTE（4G）、NR（5G）

二、核心功能使用教程

功能一：图层制作



功能说明：可按照通信频段批量生成基站扇区图层，支持为不同频段小区配置专属显示颜色、扇区长宽尺寸；支持新增、删除频段样式，可一键保存当前配置或恢复默认样式。

模板导入规范：
仅支持 xlsx 格式表格文件，工作表名称必须设置为 LTE_cell 或 NR_cell，否则插件无法识别数据。

LTE 小区（LTE_cell）模板字段要求：

列名	可选 / 必填	备注说明
TAC	可选	调用泰森多边形核查功能时，该字段为必填项
eNodeBId	必填	4G 基站标识
CGI	必填	推荐填写格式：eNodeBId_CellId、eNodeBId-CellId
cellName	必填	小区名称
CellId	必填	小区本地编号
PCI	必填	物理小区标识
经度	必填	基站经度坐标
纬度	必填	基站纬度坐标
方位角	必填	天线覆盖方向，取值范围 0-360°
站型	必填	仅识别 “宏站”；非宏站小区统一判定为室分，自动渲染为圆形图案
频段	必填	自定义频段名称
频点	必填	对应频段工作频点

NR 小区（NR_cell）模板字段要求：

列名	可选 / 必填	备注说明
TAC	可选	调用泰森多边形核查功能时，该字段为必填项
gNodeBId	必填	5G 基站标识
CGI	必填	推荐填写格式：gNodeBId_CellId、gNodeBId-CellId
cellName	必填	小区名称
CellId	必填	小区本地编号
PCI	必填	物理小区标识
经度	必填	基站经度坐标
纬度	必填	基站纬度坐标
方位角	必填	天线覆盖方向，取值范围 0-360°
站型	必填	仅识别 “宏站”；非宏站小区统一判定为室分，自动渲染为圆形图案
频段	必填	自定义频段名称
频点	必填	对应频段工作频点

功能二：邻区规划工具



功能说明:

批量完成小区邻区配对规划，支持 LTE-LTE、LTE-NR、NR-NR、NR-LTE 四种互操作规划类型。

支持两种小区数据读取方式：

1. 剪贴板快速读取：复制小区 CGI 至系统剪贴板，点击【查找】即可快速加载对应小区信息，推荐日常使用；
2. 文件模板导入：导入标准模板读取数据，操作流程繁琐，不建议大规模规划场景使用。

注意事项:

规划时插件会弹窗提示未匹配到邻区的小区；当处理大批量小区数据时，弹窗提示会频繁弹出。

功能三：PCI 规划工具



功能说明:

支持 LTE、NR 制式自动化 PCI 规划，规划逻辑以最大化 PCI 复用距离为目标，降低同频干扰，规划完成后可导出包含原始 PCI、优化后新 PCI 的完整结果表。

模板字段规范:

列名	可选 / 必填	备注说明
eNodeBId/gNodeBId	必填	4G/5G 基站统一填写此字段
cellName	必填	小区名称
CGI	必填	小区全局标识
频点	必填	小区工作频点
范围	必填	PCI 可用区间，统一填写格式：0-501

标准操作流程

1. 选择对应网络制式（LTE/NR）
2. 选择存放小区信息的模板文件
3. 点击【开始 PCI 规划】执行运算
4. 在结果表格查看优化方案
5. 导出规划结果文件

功能四：等值融合泰森多边形工具（TAC 插花核查）



功能说明:

用于 TAC 插花问题核查，读取基站图层数据，将相同 TAC 的覆盖区域自动融合生成边界图层，直观展示 TAC 交叉、插花异常区域。

操作步骤:

1.选择需要核查的图层;

2.选择图层中经度、纬度、TAC 对应的字段;

3.点击【生成等值融合泰森多边形】即可。

功能五：点图层制作工具



功能说明:

读取 CSV/Excel 坐标数据表，批量生成临时点位图层；插件可自动识别表格内经纬度列，识别异常时支持手动指定字段，支持自定义所有点位统一显示颜色。

操作步骤

1. 点击浏览，选择存放坐标数据的文件（仅读取表格第一个工作表）；
2. 核对经纬度字段，自动识别错误时可手动重新选择；
3. 设置点位显示颜色，点击【绘制点图层】生成点位图层。

功能六：快速绘制圆、矩形、多边形、线

图标展示： 

功能说明:

支持快速绘制圆形、矩形、多边形、线段四类地理矢量图形，图层区分存储：圆形、矩形、多边形统一存入面图层，线段单独生成线图层；绘制完成自动计算图形地理属性，预留自定义备注字段。

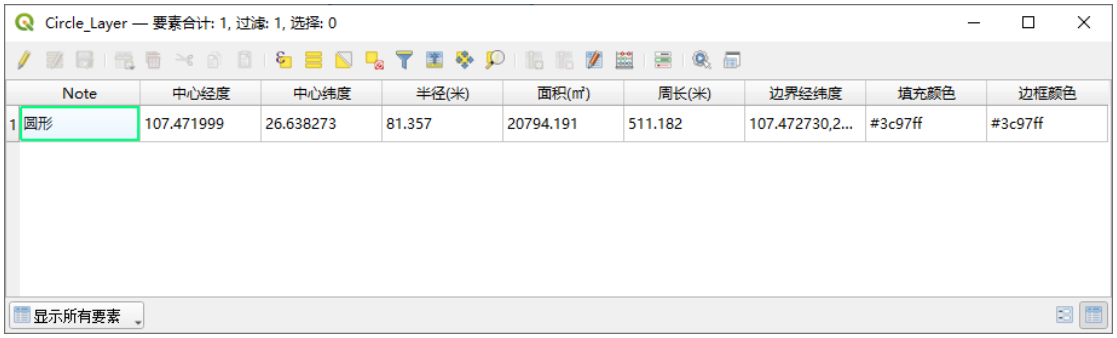
1. 圆形、矩形、多边形（面要素）

   自动生成属性：图形中心经纬度、半径（米）、面积（㎡）、周长（米）、边界经纬

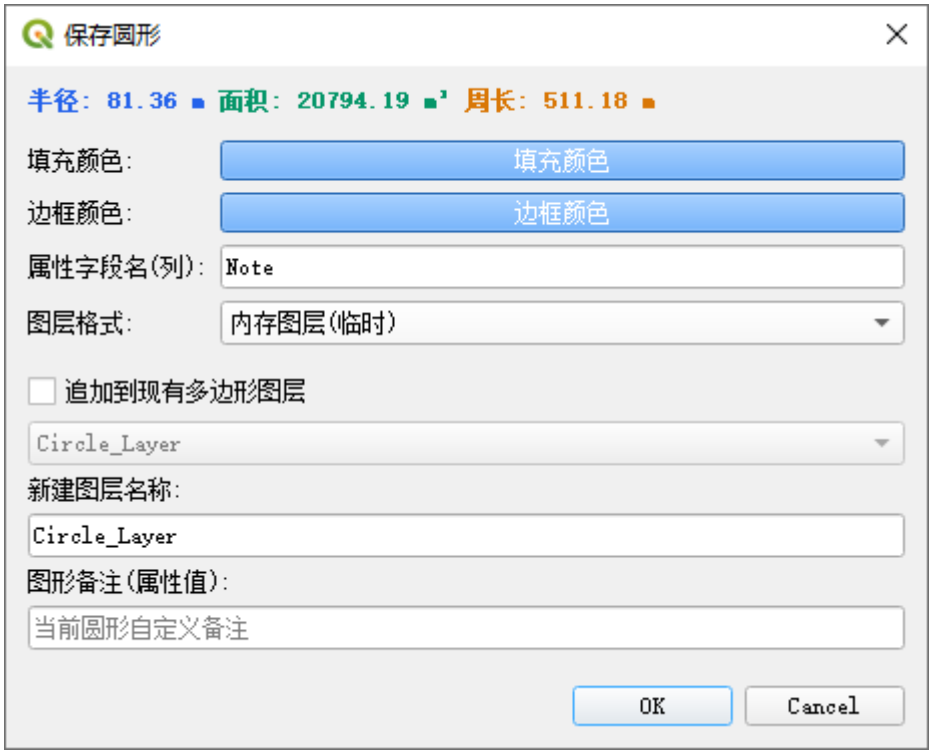
度；

自定义配置项：填充颜色、边框颜色、图层名称、自定义备注（存入 Note 属性列），可选择新建临时图层或追加至已有图层。

要素展示信息展示：



绘制弹窗展示（仅展示圆形）：



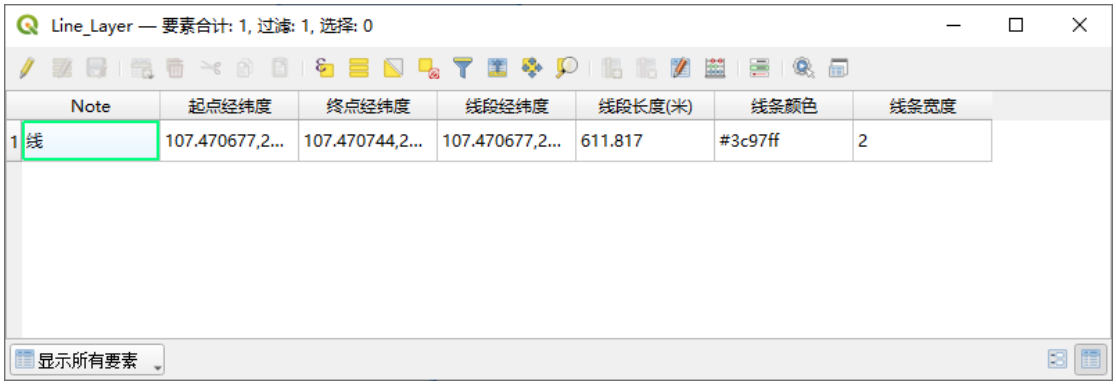
2. 线段（线要素）

自动生成属性：起点 / 终点经纬度、整条线路坐标、线段总长度（米）；

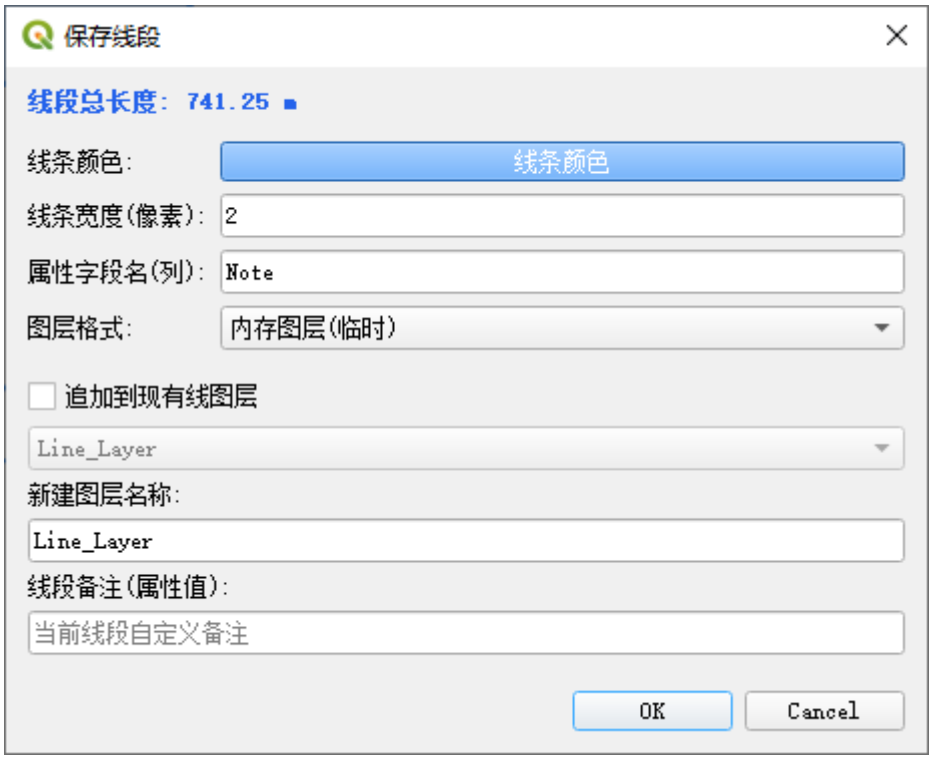
自定义项：线条颜色、线条像素宽度、图层名称、自定义备注；

图层属性表完整留存所有线段的坐标、长度、样式、备注信息，便于导出归档。

要素展示信息展示：

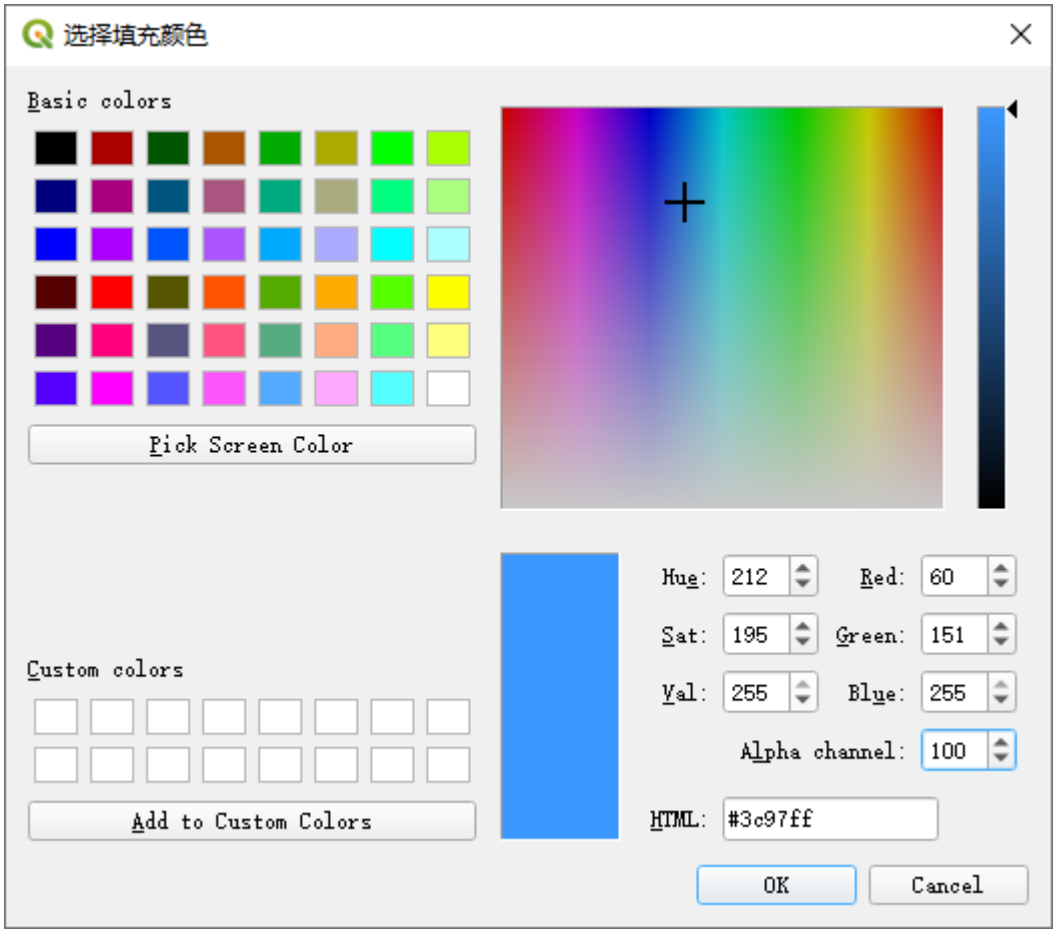


绘制弹窗展示（线）：



注意：

选择填充颜色中，字段 Alpha channel，用于控制填充颜色透明度，当为 0 时，为完全透明，在视觉上为无填充。



功能六：专题图层制作-区间点图层



功能说明:

读取 CSV/Excel 坐标数据表，按不同区间对应颜色，批量生成临时点位图层；插件可自动识别表格内经纬度列，识别异常时支持手动指定字段，支持自定义值区间及自定义颜色。

操作步骤

1. 点击浏览，选择存放坐标数据的文件（仅读取表格第一个工作表）；
2. 核对经纬度字段，自动识别错误时可手动重新选择；
3. 手动选区间数值列；
4. 设置区间范围，以及对应颜色，配置支持保存，以便下次使用；
5. 点击【制作专题图层】生成点位图层。

三、免责声明

1. 本插件仅作为 QGIS 地理数据、无线网优数据的辅助处理工具，用户需自行核验所有输出成果的数据精度、业务合规性，作业相关全部责任由使用者自行承担。
2. 若因原始数据残缺错误、人为操作失误、QGIS 软件版本不兼容、本地系统故障等情况，造成数据丢失、规划成果错乱，插件开发方不承担任何相关责任。
3. 严禁将本插件用于非法测绘、违规篡改通信数据、泄露涉密信息等违法行为，违规使用产生的全部法律责任由使用者自行承担。
4. 插件开发方保留对工具功能迭代、参数优化、缺陷修复的权利，版本更新无需单独通知所有用户。