|  |
| --- |
| RNOHelper网优助手使用说明 |
| V1.2.0 |
| 20150301 |

目 录

[1 概述 1](#_Toc413766218)

[2 源数据制作与准备 1](#_Toc413766219)

[2.1 工参模板制作 2](#_Toc413766220)

[2.2 邻区模板制作 2](#_Toc413766221)

[2.3 其它模板制作 2](#_Toc413766222)

[3 基本使用介绍 3](#_Toc413766223)

[3.1 管理员权限设置 3](#_Toc413766224)

[3.2 网络制式设置与版本信息查看 3](#_Toc413766225)

[3.3 4G/3G/2G扇区图层制作 4](#_Toc413766226)

[3.3.1 RNO专用扇区图层制作 4](#_Toc413766227)

[3.3.2 RNO专用扇区图层打开 5](#_Toc413766228)

[3.4 小区号-名/基站号-名/经纬定位 5](#_Toc413766229)

[3.5 专题图层制作 5](#_Toc413766230)

[3.6 网络标签显示 6](#_Toc413766231)

[3.7 小区信息显示 6](#_Toc413766232)

[3.8 其它图层制作 6](#_Toc413766233)

[3.9 保存工作空间 7](#_Toc413766234)

[4 规划优化核查功能介绍 7](#_Toc413766235)

[4.1 无线参数优化 7](#_Toc413766236)

[4.1.1 全网参数检索 7](#_Toc413766237)

[4.1.2 小区参数相关性显示 8](#_Toc413766238)

[4.2 PCI自动规划 8](#_Toc413766239)

[4.2.1 工参图层制作 8](#_Toc413766240)

[4.2.2 规划参数设置 8](#_Toc413766241)

[4.3 邻区关系优化 9](#_Toc413766242)

[4.3.1 邻区关系表导入 9](#_Toc413766243)

[4.3.2 邻区关系显示与手动添加删除 9](#_Toc413766244)

[4.3.3 邻区规划更改关系表导出 10](#_Toc413766245)

[4.3.4 LTE邻区自动规划 10](#_Toc413766246)

[4.3.5 站点间切换频度地理化显示 12](#_Toc413766247)

[4.4 全网参数核查功能 12](#_Toc413766248)

[4.4.1 邻区个数核查 12](#_Toc413766249)

[4.4.2 单向邻区核查 12](#_Toc413766250)

[4.4.3 邻区漏配核查 12](#_Toc413766251)

[4.4.4 全网PCI核查 13](#_Toc413766252)

[4.4.5 同站PCI核查 13](#_Toc413766253)

[4.4.6 全网PRACH核查 13](#_Toc413766254)

[4.4.7 同站PRACH核查 13](#_Toc413766255)

[4.4.8 站点TAC核查 13](#_Toc413766256)

[4.4.9 同站频扰核查 14](#_Toc413766257)

[4.4.10 全网主频核查 14](#_Toc413766258)

[4.4.11 同频同扰核查 14](#_Toc413766259)

[4.4.12 邻区扰码核查 14](#_Toc413766260)

[4.4.13 同频同扰码组核查 14](#_Toc413766261)

[4.4.14 同频同复合码组核查 14](#_Toc413766262)

[4.4.15 同频同扰码组同复合码组核查 14](#_Toc413766263)

[5 常用功能介绍 15](#_Toc413766264)

[5.1 MapInfo图层转换GoogleEarth图层 15](#_Toc413766265)

[5.2 外场测试/扫频数据显示 15](#_Toc413766266)

[5.2.1 测试数据导出转换为EXCEL表格 15](#_Toc413766267)

[5.2.2 导入测试数据至MAPINFO 16](#_Toc413766268)

[5.2.3 进行阀值设置并生成生成对应图层 16](#_Toc413766269)

[5.2.4 单击小区或采样点显示对应小区覆盖关系 16](#_Toc413766270)

[6 帮助与工具信息 17](#_Toc413766271)

[6.1 工具信息 17](#_Toc413766272)

[6.2 版本检查与常见问题处理 17](#_Toc413766273)

[6.3 VIPLicensing 18](#_Toc413766274)

[附录Ⅰ VIP 功能 19](#_Toc413766275)

[附录Ⅱ 常见问题 19](#_Toc413766276)

[附录Ⅲ 更新记录 20](#_Toc413766277)

图目录

[图1-1 RNOHelper工具图 1](#_Toc408699966)

[图2-1 RNOHelper源表样式 1](file:///C:\Users\dong.db-pc\Desktop\RNOHelper网优助手使用说明.docx#_Toc408699967)

[图2-2 LTE工参模板样式 2](#_Toc408699968)

[图2-3 邻区表样式 2](file:///C:\Users\dong.db-pc\Desktop\RNOHelper网优助手使用说明.docx#_Toc408699969)

[图3-1 管理员身份运行设置 3](#_Toc408699970)

[图3-2 网络设置菜单示意图 3](file:///C:\Users\dong.db-pc\Desktop\RNOHelper网优助手使用说明.docx#_Toc408699971)

[图3-3 版本信息消息框 4](#_Toc408699972)

[图3-5 图层制作结果图 4](#_Toc408699973)

[图3-4 源表导入设置图 4](file:///C:\Users\dong.db-pc\Desktop\RNOHelper网优助手使用说明.docx#_Toc408699974)

[图3-7 专题图层制作图 5](#_Toc408699975)

[图3-6 目标查找界面 5](file:///C:\Users\dong.db-pc\Desktop\RNOHelper网优助手使用说明.docx#_Toc408699976)

[图3-8 网络标签显示图 6](#_Toc408699977)

[图3-9 小区信息显示图 6](#_Toc408699978)

[图3-10 其它图层制作与结果图 7](#_Toc408699979)

[图4-1 234G功能键界面图 7](#_Toc408699980)

[图4-2 BCCH检索示意界面图 8](#_Toc408699981)

[图4-3 单小区参数相关示意界面图 8](#_Toc408699982)

[图4-4 邻区导入菜单示意图 9](#_Toc408699983)

[图4-5 手动规划邻区关系导出图 10](#_Toc408699984)

[图4-6 邻区自动规划设置图 10](#_Toc408699985)

[图4-7 单小区邻区自动规划图 11](#_Toc408699986)

[图4-8 批量小区邻区自动规划图 11](#_Toc408699987)

[图4-9 切换频度线图 12](#_Toc408699988)

[图4-10 邻区类核查功能菜单界面 12](#_Toc408699989)

[图4-11邻区漏配核查条件设置界面 12](#_Toc408699990)

[图4-12 参数类1核查功能菜单界面 13](#_Toc408699991)

[图4-13 参数类2核查功能菜单界面 13](#_Toc408699992)

[图5-1 谷歌图层制作菜单与设置界面 14](#_Toc408699993)

[图5-2 谷歌图层乱码处理提示对话框 14](#_Toc408699994)

[图5-3 外场测试数据导入模板 14](#_Toc408699995)

[图5-4 外场测试数据导入菜单 15](#_Toc408699996)

[图5-5 外场测试数据图层生成与颜色设置 15](#_Toc408699997)

[图5-6 外场数据单小区或采样点单击显示 15](#_Toc408699998)

[图6-1 帮助菜单 16](#_Toc408699999)

[图6-2 工具信息 16](#_Toc408700000)

[图6-3 版本检查与常见问题处理页面 17](#_Toc408700001)

[图6-4 VIPLicensing界面 17](#_Toc408700002)

# 概述

RNOHelper（无线网络优化助手）可以快速制作LTE、CDMA 、TD-SCDMA、GSM 、CDMA2000、WCDMA、点、泰森等网络地理化显示图层，显示系统内/间邻区关系，漏配邻区核查，常规参数核查，邻区批量自动规划，提供4G/3G/2G网络协同规划优化功能，本文档对RNOHelper常用功能进行讲解，以方便大家提高优化工作效率。

网络：LTE/TD-SCDMA/GSM、LTE/WCDMA/GSM、LTE/CDMA2K/CDMA

环境： MapInfo10.0及以上版本

系统：Windows XP、Windows 7、Windows8

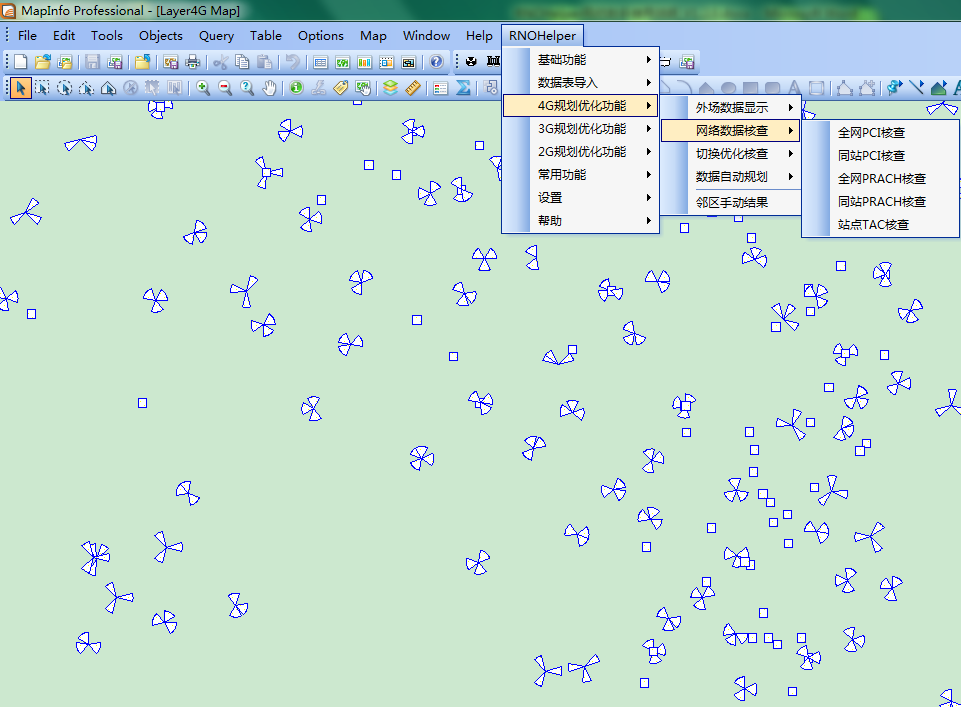


图-1 RNOHelper工具图

# 源数据制作与准备

在使用工具前，需要制作参数模板用来显示扇区和优化图层（也可不制作模板，但在使用过程中可能会报错，尽量以模板样式为工参），参数模板分为以下几类：

工参模板：LTE工参、TD-SCDMA工参、CDMA2000工参等

图-1 RNOHelper源表样式

邻区模板：4G4G邻区表、4G3G邻区表、3G2G邻区表等

其它模板：点泰森图层源表、外场所测试数据、自动邻区规划表等

针对不同的功能所需要模板不同，不需要制作所有模板，只需要将使用到的模板制作即可。

|  |  |
| --- | --- |
| 注意 |  |
| **1、EXCEL文件中最好只有一个表，若Excel表格为xlsx格式表格，则sheet名必须命名为RNOHelper,见上图。**  **2、如果在导表过程报错，可以尝试将表格另存为TXT文件重新制作。** | |

## 工参模板制作

工参模板表头如下图表为例所示：

红色列必填，否则无法制作扇区，不可以删除表头；

黄色列尽量填写，在使用核查或规划功能时会涉及到，不可以删除表头；

蓝色列内容可有可无，可自行添加其它列；



图-2 LTE工参模板样式

|  |  |
| --- | --- |
| 注意 |  |
| **1、小区号=站号+小区标识号，如659999+1=6599991，工参表中须保证小区号唯一，如果有重复小区号，建议手工处理为不同。**  **2、覆盖类型列请填写为：宏站、室分** | |

## 邻区模板制作

邻区模板表头如右图表为例所示：

红色列必须填写，否则邻区无法正常显示；

黄色列尽量填写，部分规划优化核查功能会用到数据。

## 其它模板制作

图-3 邻区表样式

其它模板一般情况下涉及到一般扇区图层模板、点图层模板、泰森图层模板，该类模板必须含有经度、纬度列，尽量含有方向角、覆盖类型列即可。

# 基本使用介绍

## 管理员权限设置

工具自带功能较多，在运行过程中，必须以最高管理员身份运行，否则在运行过程中会报错导致运行失败。

目前WinXP系统暂无以下设置，直接默认运行，但在运行过程中有一定概率会出现故障。WIN7、WIN8系统在运行工具前，首先进行以下设置以保证MAPINFO在管理员身份下运行，右键单击Mapinfo属性，兼容性-以管理员身份运行此程序。

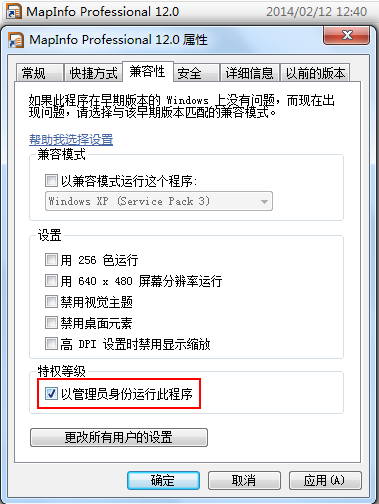


图-1 管理员身份运行设置

## 网络制式设置与版本信息查看

双击RNOHelper工具打开，点击菜单”RNOHelper”->”设置信息”->”网络制式”，选择网络制式进行设置，如右下图所示，可以设置以下三种网络制式：

1. LTE-TDSCDMA-GSM
2. LTE-WCDMA-GSM

图-2 网络设置菜单示意图

1. LTE-CDMA2000-CDMA

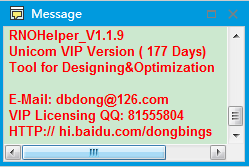


图-3 版本信息消息框

网络制式设置成功后，右下角Message消息框会显示当前工具制式版本，如上图所示，红色文字代表VIP版本，蓝色文字代表普通版本。

Mobile、Unicom、Telecom分别表示移动、联通、电信版本。

VIP Version与Trial Version分别表示VIP版本与普通版本，VIP版本括号内天数为可使用的VIP剩余时间。

## 4G/3G/2G扇区图层制作

### RNO专用扇区图层制作

点击功能键，弹出扇区制作对话框，点击“制作专用图层”，设置网络、样式、形状后，点击“OK(O)”，弹出表格选择窗口，选择文件后点击 “OK(O)” ，弹出列匹配与格式对比圣诞框，如右图所示。

如果未匹配到或者格式有误，对话框内将不会出现“√”符号，若格式不匹配，工具将自动转换格式，但不保证完全正确。如果名字不匹配，请设置映射列名即可。

设置完毕后点击“OK(O)”按钮，开始进行扇区制作，制作结果如下图所示。

图-4 源表导入设置图

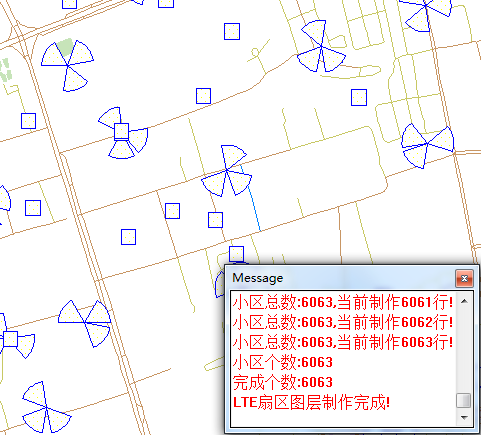
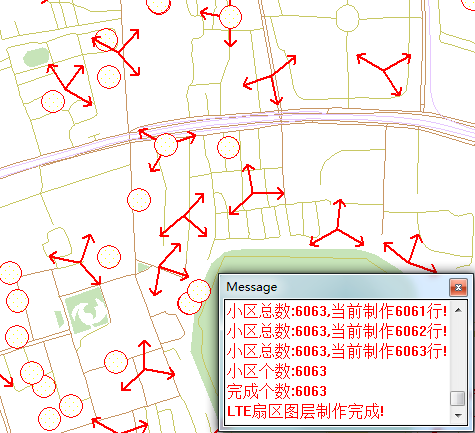
 

图-5 图层制作结果图

工参模板有 “半径\_米”、“波瓣\_度”两列， VIP版本中制作小区时，如果表格中两列内容不为0，则以表格内容为准进行扇区制作；如果表格中列内容值为0，则以扇区制作设置界面数值为准，表格内建议值为70米与60度，可根据需求自设，有利于个性差异化设置全网扇区大小，如郊区站点将半径设置较大，市区站点半径设置较小。

普通版本该两列无效，制作扇区时均以扇区制作设置界面大小样式为准进行扇区制作。

### RNO专用扇区图层打开

若已经制作过专用扇区图层，不想再次制作，可以利用工具上的打开RNO图层功能对扇区图层进行打开。

点击功能键，弹出扇区制作对话框，点击“打开专用图层”，设置网络，点击“OK(O)”，弹出表格选择窗口，选择文件后点击 “OK(O)”。

## 小区号-名/基站号-名/经纬定位

点击功能键，弹出查找对话框，选择网络并在对话框中输入查找数据，或进行自定义查询，点击“自定义”按扭，输入数据方式有以下几种，输入完毕后点击“OK（O）”

1. 小区号；部分小区名；
2. 站号号；部分站点名；
3. 经纬度

图-6 目标查找界面

## 专题图层制作

点击功能键，弹出专题地图制作对话框，选择网络与染色内容，点击“OK(O)”按扭，如下图所示：

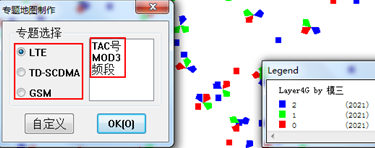


图-7 专题图层制作图

如果染色内容不在上图所示对话框，可以点击自定义进行选择自定义专题制作。

## 网络标签显示

点击功能，弹出图层标签显示对话框，选择网络与标签内容，点击“OK(O)”按扭，如下图所示：

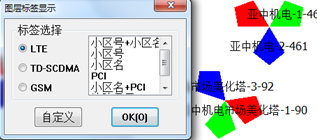


图-8 网络标签显示图

如果标签内容不在上图所示对话框，可以点击自定义进行选择自定义标签显示。

## 小区信息显示

点击功能后，点击欲显示小区，弹出信息窗口，如下图所示：

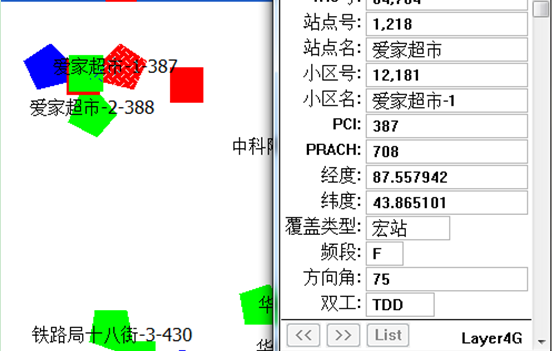


图-9 小区信息显示图

## 其它图层制作

除4G/3G/2G专用扇区图层以外，工作时还经常会用到其它各种图层，如点图层等，点击”RNOHelper”->”基础功能”，可以选择点图层、泰森图层制作功能，如下图所示：

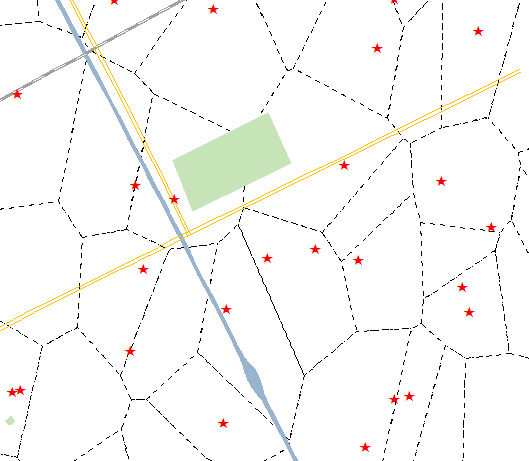
 

图-10 其它图层制作与结果图

## 保存工作空间

图层制作完毕后，为方便后续使用，在关闭MAPINFO前，点击按扭，可以方便下次将工作空间整体打开，以提高工作效率。

# 规划优化核查功能介绍

红色方框内按扭分别对应“4G功能键面板”、“3G功能键面板”、“2G功能键面板”，各功能键面板如下图所示：

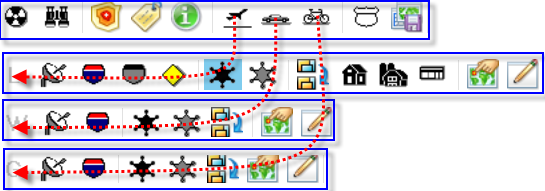


图-1 234G功能键界面图

## 无线参数优化

无线参数优化，可以快速显示网络及小区频率、扰码、PCI、PRACH等参数、功能按键如右图所示：

### 全网参数检索

点击参数检索功能按键，弹出参数检索对话框，如右图所示，输入参数后显示结果如下图，输入方式如下：

1. 输入频点，只检索频点；
2. 输入扰码，只检索扰码；
3. 输入频点与扰码，同时检索频点扰码；

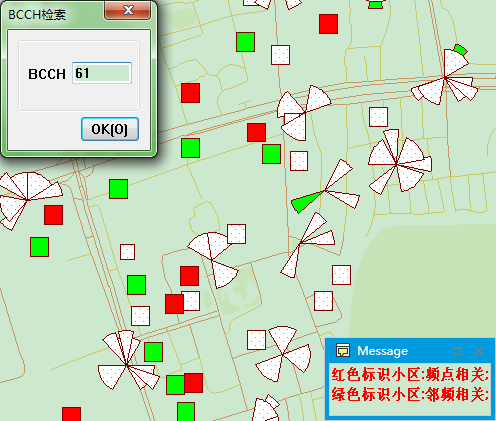


图-2 BCCH检索示意界面图

工具可检索参数有CDMA/CDMA2000 PN值，TD-SCDMA频点与扰码，LTE PCI与PRACH，WCDMA扰码值，GSM网络BCCH值与邻频相关等。

### 小区参数相关性显示

点击相关性功能按键，弹出核查距离对话框，普通版本距离默认为1KM不可设置，如右图所示：

相关性功能可以在地图上显示频率相关性、扰码相关性、PCI相关性、PRACH相关性，BCCH与邻频相关性，PN值相关性，以直观地理化显示问题。

检查结果如下图所示：

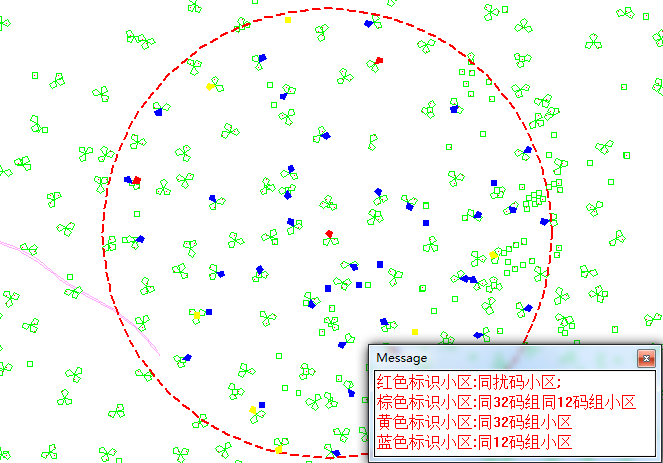


图-3 单小区参数相关示意界面图

## PCI自动规划

PCI自动规划功能可以对LTE网络进行PCI规划。

### 工参图层制作

将预规划小区按工参模板制作，将PCI全部填写为999，然后用RNO工具上的图层制作功能制作LTE图层。

### 规划参数设置

点击菜单上的PCI规划功能菜单，弹出规划参数设置窗口如右，按要求设置。

宏站复用距离、室分复用距离、宏站可用PCI、室分可用PCI。

将根目录下的预规划小区列表按模板做好并在弹出的窗口内选择导入即可。

规划PCI原则如下：

１、使用可用PCI；2、复用距离内PCI不可重复；3、如果复用距离(工具会对复用距离自动放大)内无可用PCI，规划后结果PCI为0或者9999，请对未规划出的PCI重新设置合适距离后再次规划。4、复用距离内尽量考虑同频同模30，会自动跳过同频同模30的PCI，因此在规划时会出现PCI不连续现象。

规划后，请使用LTE参数核查PCI全网核查功能进行核查是否存在问题PCI，并对问题PCI重新规划。

## 邻区关系优化

邻区关系优化可以进行系统内系统间邻区关系显示、邻区关系添加删除、修改邻区关系导出等功能，功能按键如右图所示：

### 邻区关系表导入

在进行邻区关系优化前，需要先导入对应网络邻关系表，邻区关系必须导入，如果现网无邻区，建议导入邻区模板，并添加一条真实邻区记录，XXXX、XXXX、0，具体操作位置如下图所示：

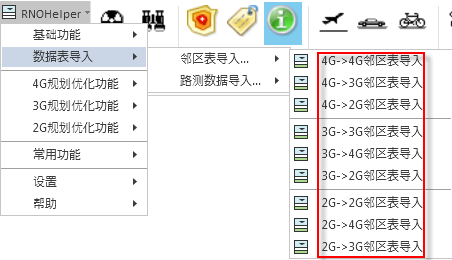
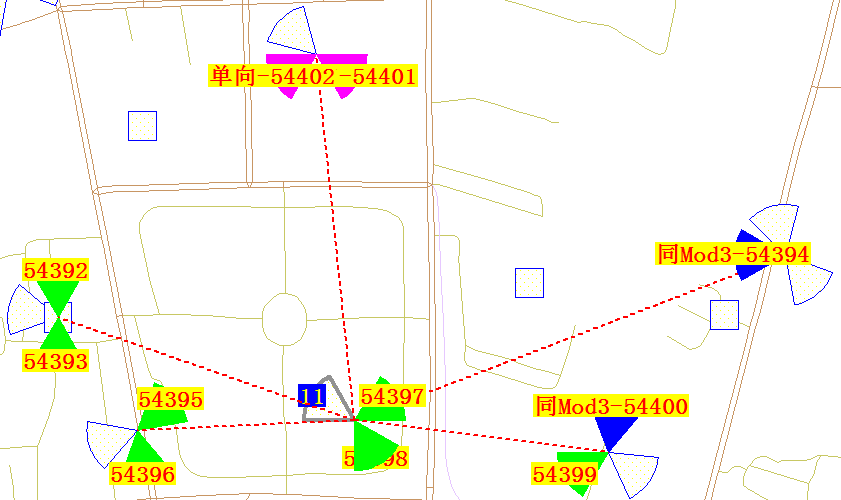


图-4 邻区导入菜单示意图

### 邻区关系显示与手动添加删除

点击邻区显示功能键后，然后点击欲显示邻区关系的小区，显示结果如下图，通过图示可以清楚知道切换关系情况与邻区个数情况，图中文字与数字含义如下：

1. 本小区所示数字为当前小区邻区个数。
2. 邻小区显示数字为与本小区的切换次数。
3. 单向紫色小区为单向邻区。
4. 同MOD3代表同模3小区。
5. 绿色小区代表正常邻区。

邻区关系显示后，点击邻区添加删除按键，然后再点击添加或者删除邻区关系的小区即可完成邻区更改。

**注意：先显示邻区关系后，才可以点击添加删除邻区关系按钮。**

### 邻区规划更改关系表导出

对邻区进行修改后，可以将规划添加和删除的邻区关系进行导出操作，具体操作位置如下图所示：

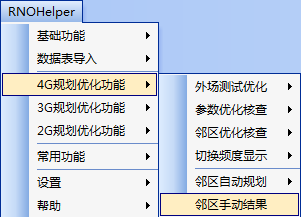
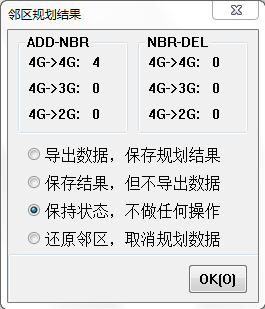
 

图-5 手动规划邻区关系导出图

**导出数据，保存规划结果**：将添加删除数据导出另存为表格，并将规划结果保存至当前邻区关系表。

**保存结果，但不导出数据**：规划结果保存至当前邻区关系表，但不导出表格。

### LTE邻区自动规划

自动规划邻区功能在使用前首先要制作相关扇区图层，并导入对应邻区模板，如果现网中无邻区，则导入邻区模板，第一条真实邻区记录为XXXX、XXXX、0，进行批量邻区规划时，需要制作预规划小区列表，格式见模板。

#### 自动邻区规划设置

在进行邻区自动规划前首先点击菜单栏-自动邻区规划-邻区规划设置，对规划过程当中涉及的参数进行设置，如下图所示：

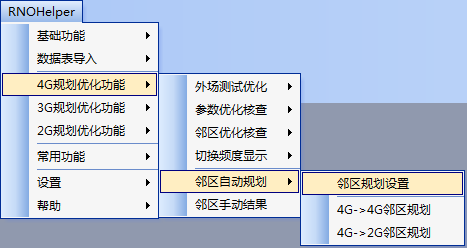
 

图-6 邻区自动规划设置图

**最大邻区距离**：最大邻区距离限制。

**宏站邻区个数**：宏站邻区个数限制（设置后并不能保存和设置值完全一致）。

**室分添加距离**：设置以内距离添加室分小区。

#### 单小区可视化邻区自动规划

制作好相关扇区并导入模板后(工参表内覆盖类型分别填写宏站与室分)，点击功能按键单小区邻区自动规划按钮，点击欲规划小区，规划结果如下图所示：



图-7 单小区邻区自动规划图

**导出数据，保存规划**：将单个小区规划结果导出，并保存至RNOHelper现有邻区当中。

**导出数据，但不保存**：将单个小区规划结果导出，但不保存至RNOHelper现有邻区当中。

#### 批量邻区自动规划

点击菜单栏邻区自动规划功能，操作位置如如下图所示，弹出预规划小区列表导入窗口，导入后工具自动开始规划。

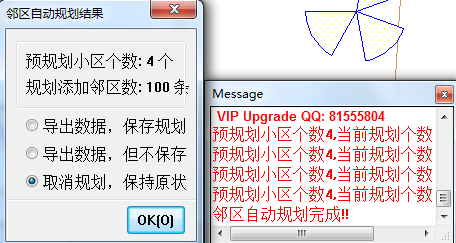


图-8 批量小区邻区自动规划图

**导出数据，保存规划**：导出规划数据，并保存规划至MAPINFO内邻区。

**导出数据，但不保存**：导出规划数据，但不保存至MAPINFO。

### 站点间切换频度地理化显示

邻区表中所有列填写完毕后，工具可以根据切换次数生成全网切换频度拉线，操作位置与拉线图如下图所示：

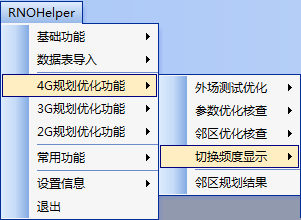
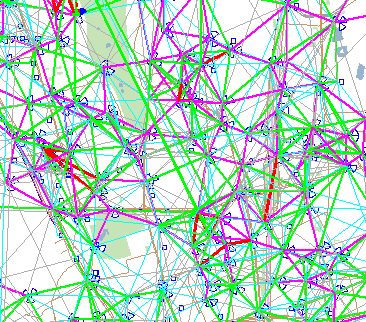
 

图-9 切换频度线图

## 全网参数核查功能

RNOHelper工具可以对全网参数复用、同站参数设置、邻区距离、邻区个数、邻区漏配等情况进行核查并导出表格。邻区距离核查-超远邻区核查

### 邻区个数核查

### 单向邻区核查

### 邻区漏配核查

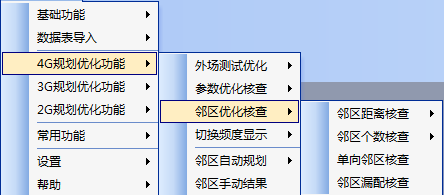


图-10 邻区类核查功能菜单界面

点击邻区漏配功能菜单，操作位置如上图所示，点击后弹出必配邻区小区条件设置圣诞框如下图所示：



图-11邻区漏配核查条件设置界面

**波宽**：宏站小区主打方向波瓣宽度，与宏站距离配合设置主打区域。

**宏站距离**：添加宏站小区邻区必配距离。

**室分距离**：添加室分小区邻区必配距离。

该功能运行时间较长，右下角消息框提示进度，规划结束后将表格保存至指定位置即可。

### 全网PCI核查

### 同站PCI核查

### 全网PRACH核查

### 同站PRACH核查

### 站点TAC核查

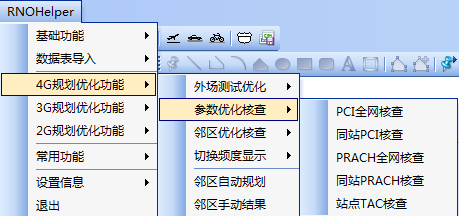


图-12 参数类1核查功能菜单界面

### 同站频扰核查

### 全网主频核查

### 同频同扰核查

### 邻区扰码核查

### 同频同扰码组核查

### 同频同复合码组核查

### 同频同扰码组同复合码组核查

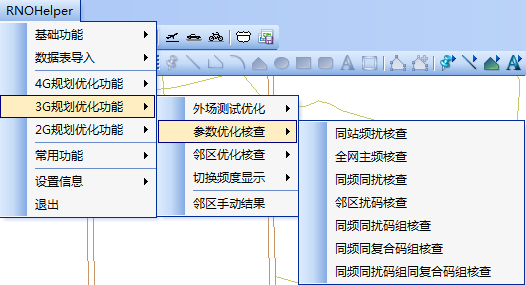


图-13 参数类2核查功能菜单界面

# 常用功能介绍

## MapInfo图层转换GoogleEarth图层

实际工作过程中，我们经常需要将TAB可视化图层转换为GE KML图层，RNO工具提供了较为便捷的转换功能，如下图所示：

** **

图-1 谷歌图层制作菜单与设置界面

选择欲转换图层，设置透明度，转换后的图层颜色和当前Mapinfo可视窗口一致，转换范围大小与当前窗口显示一致。

转换结束后弹出如下窗口，需要用压缩包内的GB2UTF8.exe工具对刚刚制作完成的KML文件进行处理，否则在GoogleEarth中打开后会出现文字乱码。

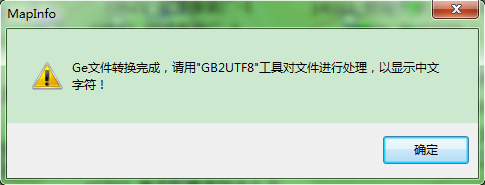


图-2 谷歌图层乱码处理提示对话框

打开GB2UTF8.exe工具，点击添加文件，格式选择所有文件，将刚刚制作完成的KML文件选中，其它设置默认，点击确定。

## 外场测试/扫频数据显示

### 测试数据导出转换为EXCEL表格

将测试数据导出并进行处理，填写如下图所示模板。



图-3 外场测试数据导入模板

### 导入测试数据至MAPINFO

点击菜单栏-数据表导入-路测数据导入，首先导入路测或者扫频数据，操作示意界面如下：

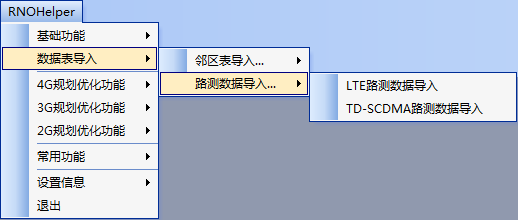


图-4 外场测试数据导入菜单

### 进行阀值设置并生成生成对应图层

点击菜单栏测试图层生成菜单，并进行采样点颜色与阀值设置，如下图所示：

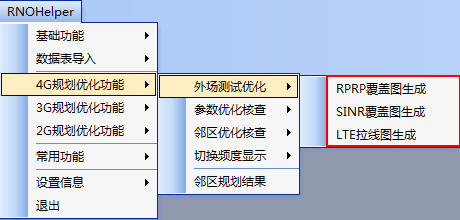
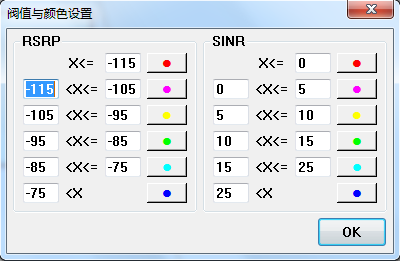
 

图-5 外场测试数据图层生成与颜色设置

### 单击小区或采样点显示对应小区覆盖关系

点击路测工具信息显示按钮，点击小区或者采样点，显示采样点对应小区或者点击小区的覆盖情况，如下图所示：

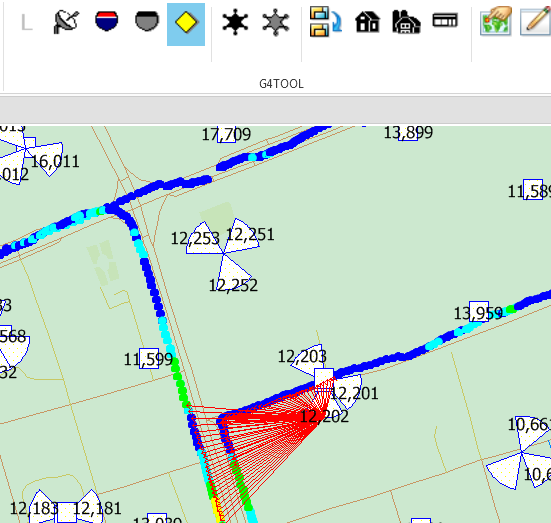


图-6 外场数据单小区或采样点单击显示

# 帮助与工具信息

帮助菜单如下图所示，包含VIPLicensing、工具信息、工具版本检查更新升级三大功能。

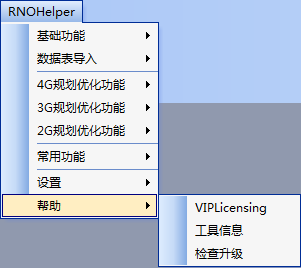


图-1 帮助菜单

## 工具信息

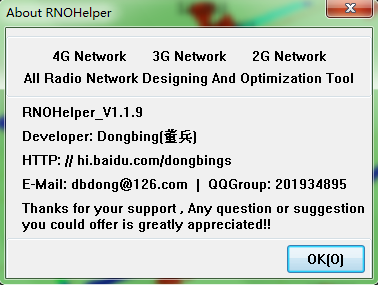


图6-2 工具信息

RNOHelper-Mobile /Unicom/Telecom Version: 1.1.9 ( Build2015/01/11 )

Tool For 4G / 3G / 2G NetWork Designing&Optimization

Developer: Dongbing(董兵)

**QQ Group：201934895 VIPUpgradeQQ：81555804**

E-Mail: [dbdong@126.com](mailto:dbdong@126.com) HTTP:// hi.baidu.com/dongbings

## 版本检查与常见问题处理

点击检查升级功能菜单，自动跳转至百度空间，如果有最新版本，则在主页显示。



图-3 版本检查与常见问题处理页面

## VIPLicensing

工具开发与维护耗费较多精力与时间，从V1.1.5版本开始，工具分为普通版本与VIP版本，普通版本无需注册可永久使用，VIP版本需付费注册使用，VIP版本与普通版本功能区别见附录Ⅰ，点击功能菜单VIPLicensing，弹出如下窗口：

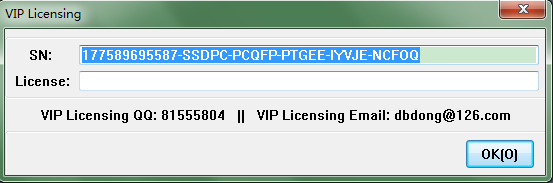


图-4 VIPLicensing界面

将图中SN码发邮件至dbdong@126.com，或者添加QQ81555804进行注册升级。

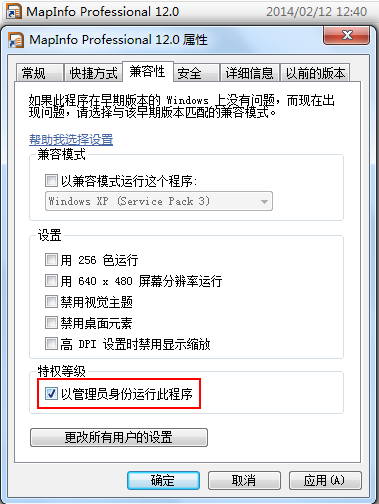
附录Ⅰ VIP 功能

1. 点、泰森图位置偏移
2. 外场测试数据单小区点击显示覆盖
3. 站点TAC核查、必配邻区漏配核查
4. 系统间邻区个数与距离核查
5. 切换频度拉线显示
6. LTE单小区可视化邻区自动规划与批量小区邻区自动规划。
7. TDS邻区扰码、同频同码组核查
8. 小区参数相关性显示距离自定义
9. 全网PCI、PRACH、频率、扰码组等参数核查距离自定义

附录Ⅱ 常见问题

1. **问题：系统用户权限故障,暂无法使用,错误代码001！！**

**解决：**右键单击Mapinfo属性，兼容性-以管理员身份运行此程序。

****

1. **问题：在导入时，无任何提示，MAPINFO软件直接崩溃。**

**解决：**该问题主要原因是在制作过程当中，误使EXCEL表中存在不可见格式，建议新建EXCEL，将原表数据全部复制并选择性粘贴只粘贴值至新表，然后用新表导入，或者将表格另存为TXT文档重新制作。

附录Ⅲ 更新记录

**1.1.6版本更新内容**

1. 修改邻区表模板，删除主经度、主纬度、邻经度、邻纬度四列，方便邻区表修改导入。
2. 邻区显示时，添加邻区个数显示，修改主小区显示样式。
3. 邻区个数核查，保留0邻区数小区记录，更改文件保存路径自定义。
4. 更新4G参数核查与参数显示时，剔除异频小区。
5. 更改4G网络PCI、PRACH、3G网络频点、扰码核查文件保存路径自定义。
6. 添加扇区制作时所有小区半径、波瓣自定义个性化设置（每个小区可自导表设置）。
7. 添加TD-SCDMA网络同频扰码组、同频同复合码组、同频同扰码组同复合码组核查功能。
8. 添加4G->4G自动邻区规划功能，自定义设置邻区个数、距离参数，导出自动规划数据或保存至MAPINFO。

**1.1.7版本更新内容**

1. 优化源表导入过程，直接以EXCEL默认格式导入，修改格式核查过程，减少错误提示率。
2. 修改菜单栏点击扇区制作选项时，窗口初始界面默认为选择网络。
3. 添加帮助菜单，添加检查升级HTTP菜单，修改VIPLicensing界面样式。
4. 添加VIP可用天数消息窗口显示，方便监控使用情况。
5. 修改手动规划邻区、单向邻区核查、邻区距离核查三项功能保存路径自定义选择。
6. 修改查找功能，在扇区图层未显示情况下可以查找对应图层小区或者站点，并将查找到的站点染色为黄色，以突出显示。
7. 修复切换拉线功能，原版本默认站号为4位数字时可以使用，修复后不受限制。
8. 添加邻区漏配核查功能，删除共站漏配核查，自定义设置必配邻区小区条件并核查漏配小区（包含共站漏配功能）。
9. 添加LTE网络->GSM网络邻区批量自动规划功能。
10. 添加LTE->LTE、LTE->GSM点击单小区自动规划邻区并显示功能。
11. 添加CDMA、CDMA2000网络PN检索与相关性显示功能，添加GSM网络BCCH检索与相关性显示功能。

**1.1.8版本更新内容**

1. 修改查找样式显示，1.1.7版本会自动清除专题地图，1.1.8不清除，在查找对象上显示红色五星。
2. GSM->GSM邻区显示功能错误修复。
3. GSM->GSM邻区个数核查功能错误修复。
4. GSM->GSM邻区距离核查功能错误修复。
5. 网络设置功能错误修复。

**1.1.9版本更新内容**

1. 导入源表模板列名自动匹配，可手动设置，错误格式自动转换。
2. 导入表格默认格式修改为CSV/TXT/XLS/XLSX/TAB格式，针对MAPINFO软件12.5版本64位修改支持兼容。
3. 对扇区制作过程进行提速处理，添加自动计算间距生成大小扇区功能。
4. 4G网络与WCDMA网络更改模板，自动按当地网络频点生成扇区样式。
5. 修改LTE网络PCI与PRACH核查时只显示同频点相关小区。
6. 修复TD-SCDMA、LTE网络参数检索功能，添加GSM网络频点检索邻频显示功能，修改检索界面为当前地图窗口。
7. 修复GSM扇区制作扇区大小无法设置问题。
8. 修复导入邻区表时自动删除重复邻区关系。
9. 添加4G->3G邻区自动规划功能。
10. 添加单击小区或采样点显示对应小区覆盖关系按钮。

**1.2.0版本更新内容**

1. 修复扇区制作圆形室分偏大问题。
2. 添加PCI自动规划。
3. PCI相关性点击更改为同频PCI、MOD3、MOD6、MOD30相关显示；PCI检索更改为PCI、MOD3、MOD6、MOD30显示；PCI全网核查更改为同频同PCI、与同频同模三十核查。
4. 添加联通LTE网络TAC与WCDMA网络LAC匹配核查，添加电信LTE网络TAC与CDMA2000网络LAC匹配核查。
5. 4G网络模三染色专题图层修改为按频点显示，3G、2G网络添加RAC号染色，32扰码组染色。
6. 添加TAC/LAC/BSC/RAC/RNC边界自动生成菜单功能，可核查站点插花。
7. 修复3G单小区覆盖拉线显示功能提示4G图层未导入bug。