

第九章 话务统计分析

话务统计报告是反映整个 GSM 网络宏观质量的统计结果；是网络优化成败的最终体现。在分析下行测量数据时，查阅对应小区及相邻小区的话务统计报告是十分有帮助的。另外，话务统计报告中统计数据的地理化描述对管理层和维护工程师直观的描述数据含义十分有益。

9-1. 话务统计报告的下载方法:

9-1-1 **MOTOROL** 交换局的下载操作命令:

一、文件建立:

1. 登录到 MIB Processor (SPARC10 或 SPARC20)，在/home/omcadmin 目录下建立两个子目录 sts_data、 celldata。
2. 将软盘子目录 sts_data 和 celldata 下的文件分别拷贝到 MIB Processor 的 /home/omcadmin/ sts_data 和/home/omcadmin/celldata 目录下。

命令如下:

```
cp /pcfs/sts_data/* /home/omcadmin/sts_data
cp /pcfs/celldata/* /home/omcadmin/celldata
```

二、下载数据方法:

将上述文件拷贝到 MIB Processor 上后，每次下载数据按如下步骤:

1. 下载话务统计数据:
以用户名“omcadmin”登录到 MIB Processor，在屏幕空白处按鼠标第一个键打开一个 xterm 窗口，执行如下指令:

```
cd /home/omcadmin/sts_data
run_sts
```

按提示输入统计的时间，程序运行完毕后，把/home/omcadmin/sts_data 下的“*.txt”文件即话务统计数据文件，复制到软盘，然后下载到 ANT FOR GSM 的话务统计数据库中。

2. 下载小区数据:

以用户名“omcadmin”登录到 MIB Processor

1) 在 GUI 窗口上选择 ADMIN 图标后打开 Admin Options Window，选择 AUDIT Scheduler 功能，将所有 BSS 的最新的基站小区数据上载到 MIB 数据库。（具体操作请阅读 Motorola Document GSM-100-201 中的 Admin Procedures 一章）

- 2) 在屏幕空白处按鼠标第一个键打开一个 xterm 窗口，执行如下指令:

```
cd /home/omcadmin/celldata
sacego cell
sacego ncell
```

程序运行完毕后，将/home/omcadmin/celldata 下的“cell.txt”和“ncell.txt”复制到软盘，下载到 ANT FOR GSM 的 user 子目录中，在基站定义功能中用“自动下载”装入小区数据库。

注：以上操作全部在 MIB Processor (SPARC10 或 SPARC20) 上进行，如果在 MMI Processor 上，可以用命令远程登录到 MIB Processor 再进行操作:

rlogin <hostname> #注: <hostname>是 MIB Processor 的名称

若用户名不是“omcadmin”可用命令切换:

```
su omcadmin
输入所需密码即可。
```

9-1-2 ERRISON 型交换机数据下载方法

下载后的原始数据由 **TOPSTS** 转换为*.xls 格式文件。拷入 c:\gsm\sts 子目录下再由 ANT 的“话务”模块“数据转换”功能读入。数据分为 TCH 和 CCH 两类。

TCH 部分原始数据举例如下：

```
WO      BSCR1/03/02/01/00/10 C  AT-6      TIME 961126 1927  PAGE    1
<iofat:file=celltch-no260300,hex;
ORDERED

<

WO      BSCR1/03/02/01/00/10 C  AT-6      TIME 961126 1927  PAGE    1
FILE DUMP
CELLTCH-NO260300
37380000 00000000 42534352 312F3033 2F30322F 30312F30 302F3130
20432000 31000000 33370000 36300000 33323400 00003936 31313236
30313030 30323030 00000000 00003100 00000000 00004345 4C4C5443
48000000 00000000 00000000 31343420 20203234 5443414C 4C532020

... ..
```

一. 建立环境：

1. 检查目标文件是否存在， 命令如下：

```
iml it:spg=0
sddop:area=oper,obj type=all
end:
```

2. 如果不存在， 请创建（检查目标号!!!）， 命令如下：

```
Iml ct:spg=0;
Sddoi;
Sddce;
Sddoc:obj type=bsc,brp=15,incl=yes;
Sddoc:obj type=loas,brp=15,incl=yes;
Sddoc:obj type=cell sdcch,brp=15,nobj=220,incl=yes;
Sddoc:obj type=cell tch,brp=15,nobj=220,incl=yes;
Sddoc:obj type=randomacc,brp=15,nobj=220,incl=yes;
Sddoc:obj type=cell even,brp=15,nobj=220,incl=yes;
Sddoc:obj type=cell tchdr,brp=15,nobj=220,incl=yes;
Sddoc:obj type=cell cchdr,brp=15,nobj=220,incl=yes;
Sddoc:obj type=ncell rel,brp=15,nobj=2200,incl=yes;
Sddoc:obj type=neccell rel,brp=15,nobj=200,incl=yes;
Sddoc:obj type=ncell rxt,brp=15,nobj=2200,incl=yes;
Sddoc:obj type=neccell rxt,brp=15,nobj=200,incl=yes;
Sddoc:obj type=lapd,brp=15,nobj=220,incl=yes;
```

```
Sddoc:obj type=digpath,brp=15,nobj=220,incl=yes;  
Sddoc:obj type=motg,brp=15,nobj=220,incl=yes;  
Sddoc:obj type=mots,brp=15,nobj=220,incl=yes;  
Sddoe:exec;  
Sddci;  
sddti;  
end;
```

二. BSC STS 采集

1. IOG 文件转换

```
INMCT:SPG=0;  
INVOL:IO=FD-1,NODE=A;  
END;  
INMCT:SPG=0;  
INFET:FILE1=bscsts-fe,IO2=FD-1,FILE2=BSCS1300,NODE2=A;  
END;  
INVOE:IO=FD-1,NODE=A;
```

将从 IOG 取下的文件进行 SPOS 处理,形成表格形式.

其它类型交换机（如北电，西门子，诺基亚，阿尔卡特等）数据直接下载后，请与万禾公司联络 **0756-3367710**

9-2. 装入ANT系统方法

- A. 将新下载的话务统计报告数据软磁盘拷入 **C:\GSM\STS** 子目录中。如果\STS子目录中已有旧的数据应首先将旧数据拷入 **C:\GSM\STS\OLD** 子目录中（自建）；
- B. 选择“话务”…“数据转换”菜单项后；按“确认”按钮后 ANT 系统将自动装载新的话务统计报告数据库。
- C. 话务统计报告数据分为：CCH（控制信道）和 TCH（话音信道）两类数据。
- D. **MOTOROLA** 的 STS 统计报告为 tch_sts.txt 格式；
ERICSSON 的 STS 统计报告为 tch_sts.xls 格式。



9-3. 小区检索方法



基站选择

选择该菜单项后，系统弹出“小区选择”对话框：

在左侧列表框中选择所要查看的小区，按“>>”加入右侧列表框，“<<”则正好相反，选择“TCH”或“CCH”二者之一或全部选择，按“确认”按钮，则在屏幕下侧显示出所关心小区的运营统计数据。如果右侧列表框没选基站项，则表示选择全网小区天线。

该功能只生成对应的“表格型”数据表。

9-4 数据查询

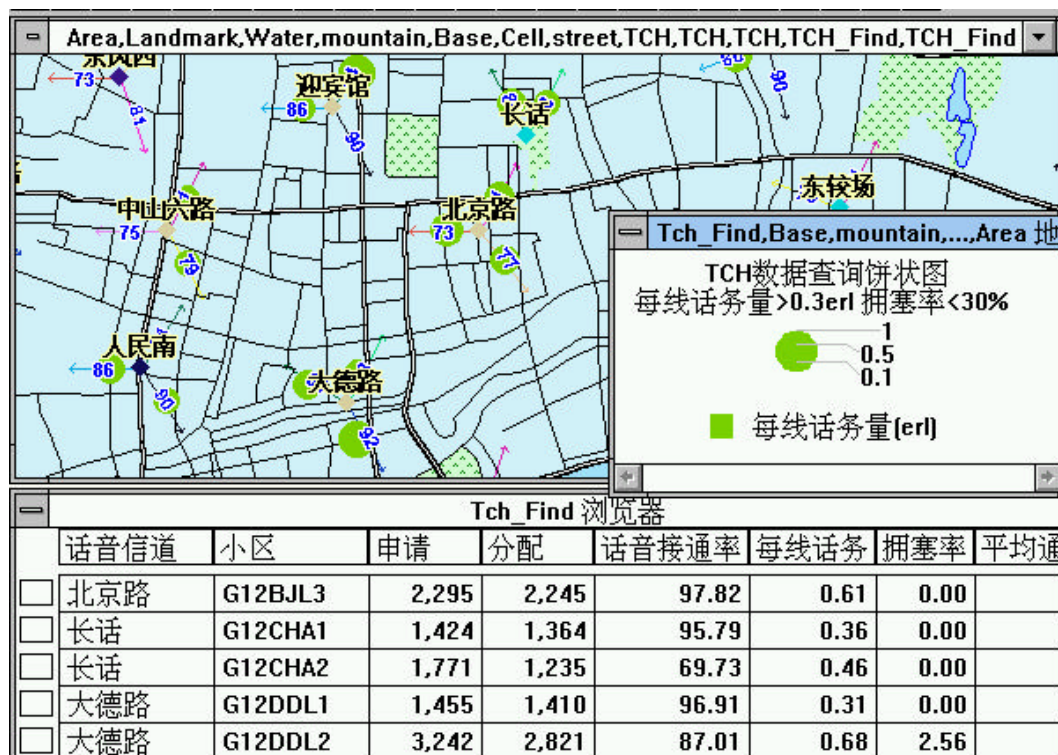
当我们想对话务统计数据作项与项间的组合逻辑查询时，“基站显示”功能显然不能胜任。**ANT**中的“数据查询”子菜单是个话务统计数据的组合逻辑查询工具，并将结果以表格化和地理化的方式同时显示出来以满足您的需求。

9-4-1 话音信道 (TCH) 操作方法如下：



选择该菜单项后，弹出“TCH数据查询”对话框：

依次选择“数据项”、“条件符号”、“条件值”，即可查询“每线话务量”和“拥塞率”数据项“与”逻辑关系的结果，并在屏幕下侧“表格化”显示出查询结果。
结果如下：



9-4-2 控制信道 (CCH) 操作方法

查询结果同样以“表格型”显示在地图下方。

通过 ANT 的结合地理化的小区话务统计报告进行检索和查询，网络优化工程师才可以评估网络宏观运行状况、无线参数优化结果的效果。通过将 **STS** 报告中每个小区的统计记录与下行路段测量结果相结合就非常容易的分析出网调的趋势和评估网络的潜质。

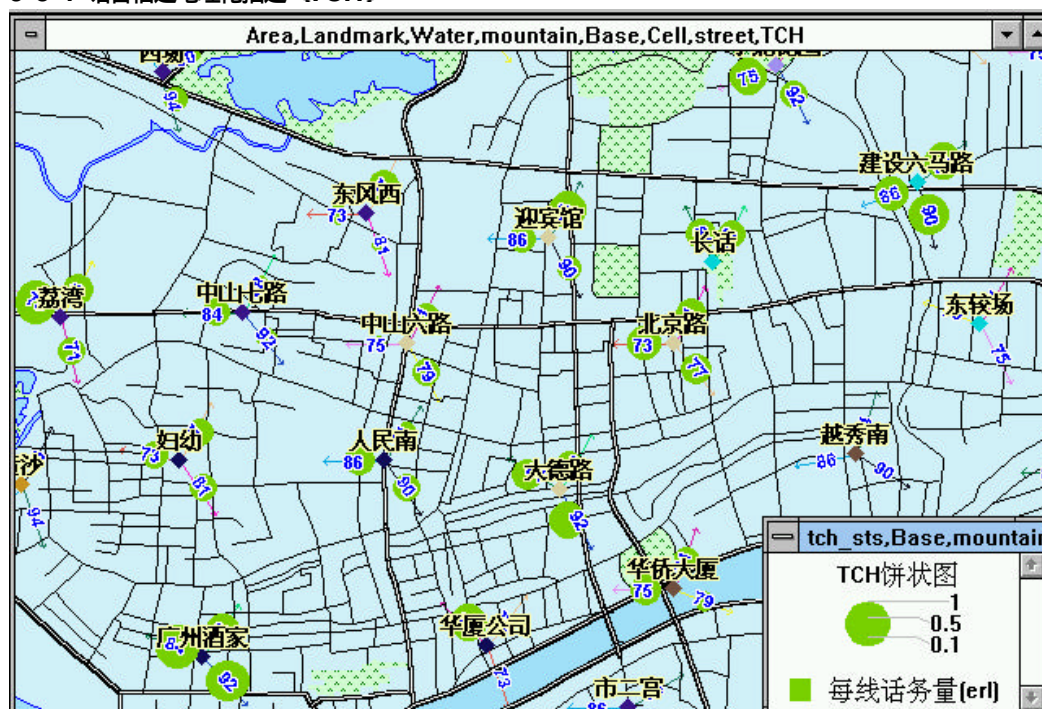
ANT 提供了各种组合检索方法:

分别对话音信道和控制信道在每线话务量、接通率、拥塞率、掉话率和取线率；信令接通率、拥塞率、掉话率等独立数值范围内的查找；或逻辑各项与的多项复合数值查找；从而描述统计数据的网络含义。

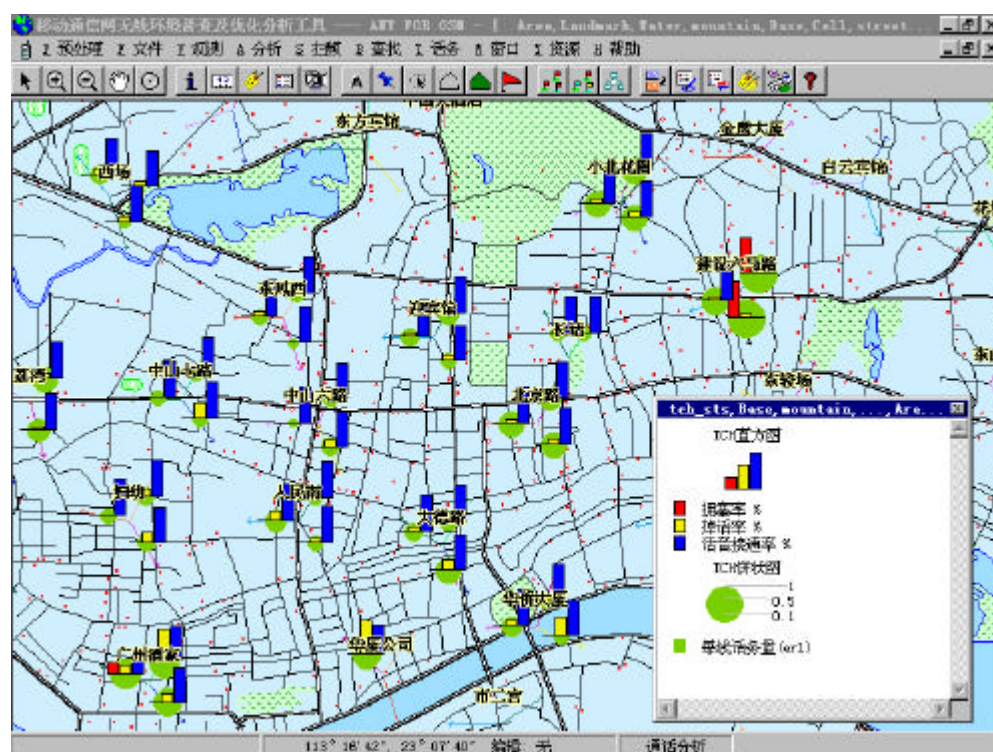
9-5 地图查询

小区话务统计报告检索和查询结果的地理化描述是 **ANT** 最新加入的手段，形象地帮助工程师和决策层直观理解网络现状和优化方向。也是 **GSM** 网络往来日常评估的基础工具。

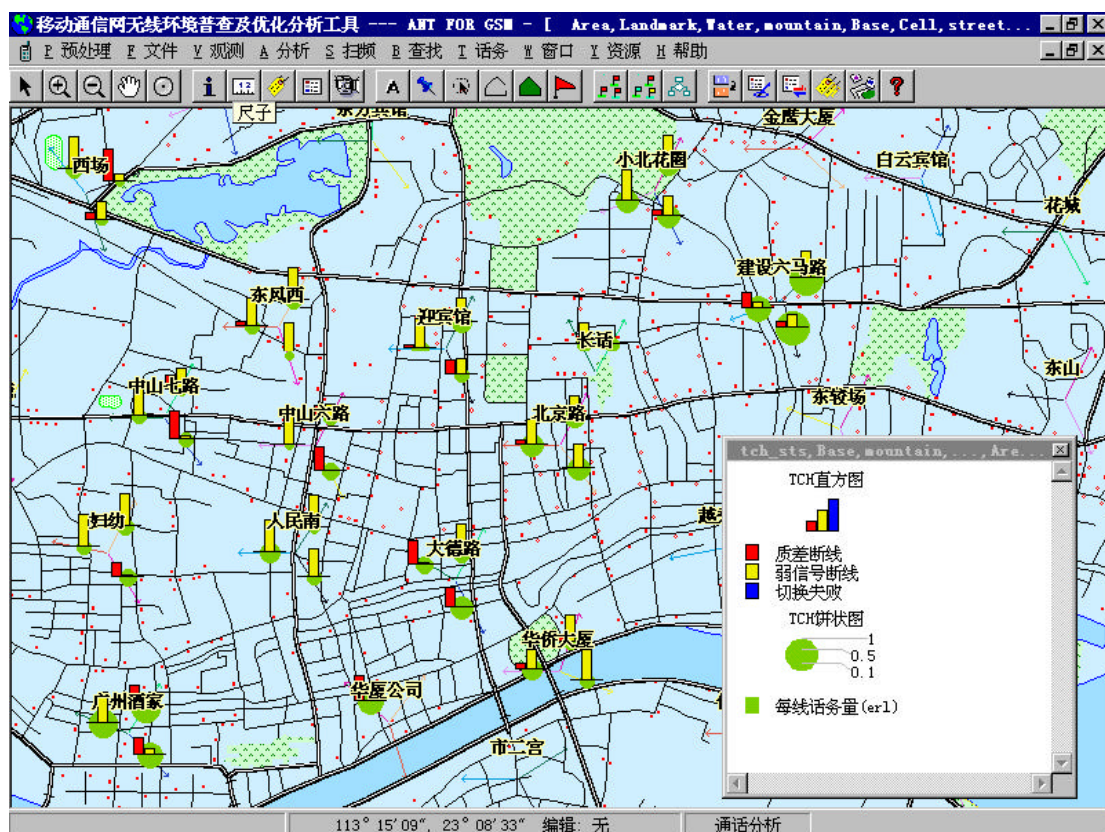
9-5-1 话音信道地理化描述 (TCH)



广州局一局 23/7 忙时每线话务量统计结果的地理化述



忙时每线话务量与接通率、拥塞率、掉话率相对直方图的地理化描述



忙时每线话务量与质差断线、弱信号断线、切换失败相对直方图统计结果组合地理化描述

9-5-2 对比分析事例

通过上述忙时话务统计（STS）结果的地理化描述，我们看到荔湾第三小区、广州酒家第二和第三小区、建设六马路第一和第二小区是高话务和高拥塞的小区。建议：检查这些小区的邻小区的忙时话务统计（STS）结果。如果也很高，应考虑增加信道或基站；如果并不高，应优化 Ncell 定义局数据的访问电平，达到小区间话务均衡的目的。

广州酒家第一小区和妇幼的第二小区的掉话率很高，由于这两个天线是相对的，结合 ANT 的下行街道无线参数测量结果来定位干扰的来源。

总之，上下行的组合分析可以将 **GSM** 网中的问题定性、定位、定量。

9-5-3 控制信道地理化描述 (CCH)

与 TCH 地理化观测一样，CCH 也可以同样独立项或组合项显示在地图数据表格中。

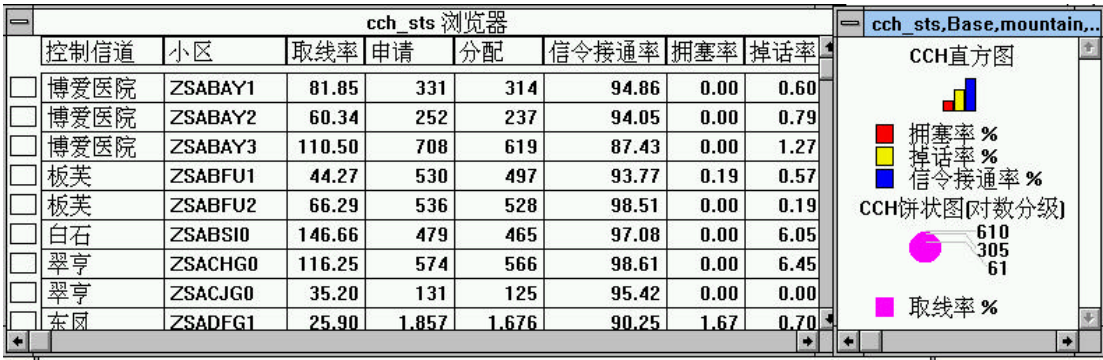
控制信道的例子为广东中山市忙时数据。

CCH 数据查询

数据项:	条件符号:	条件值:
<input checked="" type="checkbox"/> 取线率	>	30 %
<input checked="" type="checkbox"/> 拥塞率	>	10 %
<input checked="" type="checkbox"/> 掉话率	>	5 %
<input checked="" type="checkbox"/> 信令接通率		%

☒ 查询结果保存在 CCH_FIND.TAB 中

确定 **取消**



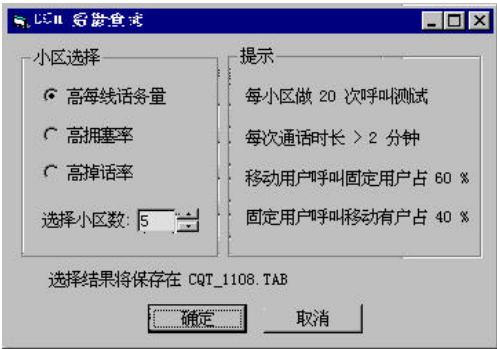
9-6 拨打测试

除了对移动网主要无线参数进行客观测量和分析外，主观的拨打测试也是衡量移动网服务质量实际终端表现的重要指标。

拨打测试是在城市中选择多个测试点，在每一个测试点进行一定数量的呼叫或被叫。通过记录接通情况和测试者主观的评估通话质量，来分析网络的运行质量和存在的问题。

9-6-1 选站原则

选 5 个最高话务量的小区。



选站原则

- 10 万以上用户的交换局应选择 30 个测试点；
- 测试点应是在被测试小区的无线覆盖内；
- 测试点中 50% 应为高话务量的热点地区；
- 机场路、穿越的高速公路、商业中心等地点要占 80% 以上；
- 每线话务量最大为 30 个小区 ($> 0.45\text{erl}$) ；
- 生成小区地理化高话务量分布地图做为拨打测试地点选择依据；
- 生成小区地理化高拥塞小区分布地图也做为拨打测试地点选择依据；
- 利用 ANT 的“用户标识层”地理化指定拨打测试地点并打印成图。

9-6-2 人工拨打测试

- 每次测试点至少做 20 次，每次通话时长 > 2 分钟；
- 其中 60% 为移动用户拨打市话用户，40% 为市话用户拨打移动用户；
- 依据通话成功和失败两类填入对应小区测试结果入下列表格。

测试人员： 测试点编号： 测试点地名：

测试小区： 信道拥塞率： 测试日期：

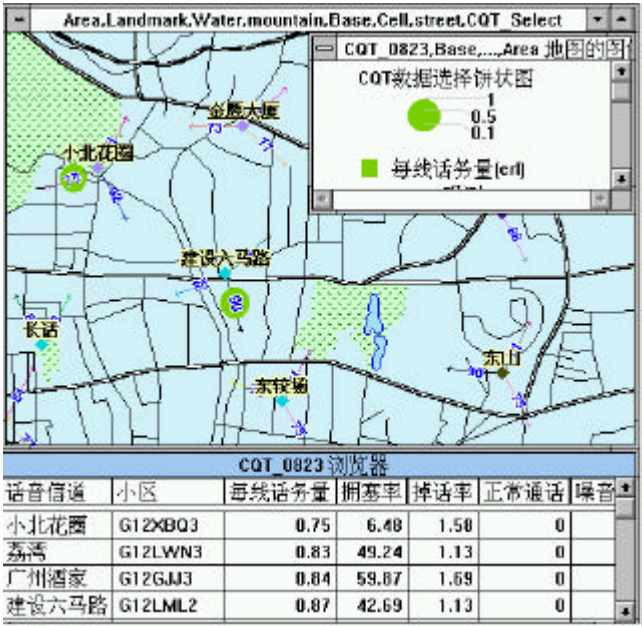
序号	被测号码	M->L	L->M	正常	噪音	回音	无话音	单方通话	掉话	无应	时间
1	2869668	v		1							
2	2869668	v			1						
.....	2869668	v				1					
18	2226600		v				1				
19	222660		v					1			
20	222660		v						1		

拨打测试综合统计报表：

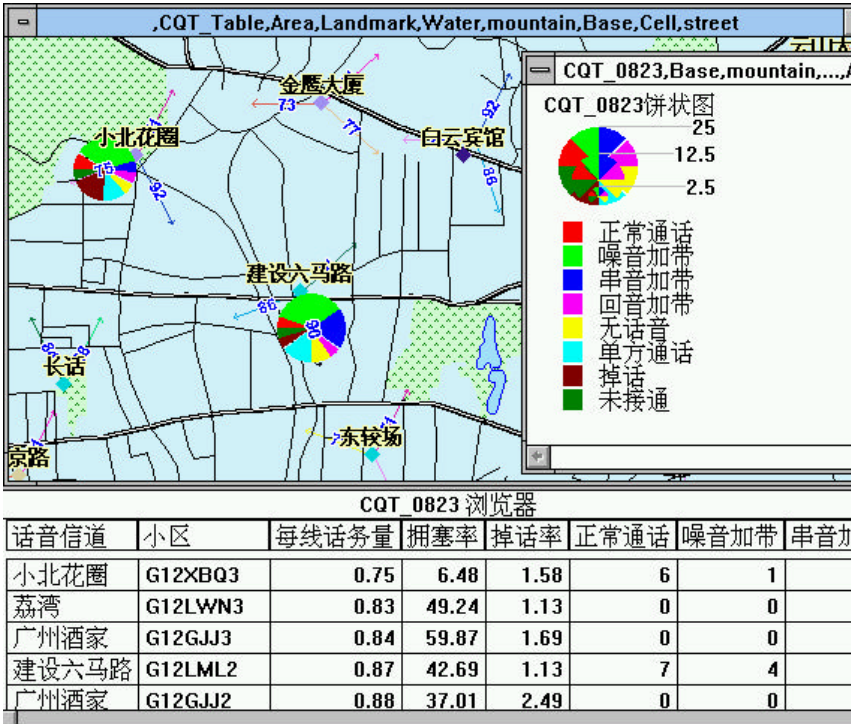
测试日期：

序号	被测小区	测试地点	SDCCH 拥塞率	TCH 拥塞率	正常	噪音	回音	无话音	单方通话	掉话	无应	每线话务量rel
1	广州酒家 2			6.48	10	1	1	1	1	1	1	0.84
2	小北花园 1			59.87	9	2	3	1	1	1	1	0.75
.....												
28												
29												
30												

并配以饼状参数比例化、城市基站小区地理化分布地图，完成拨打测试报告。



拨打测试选站地图



拨打测试结果的地理化描述

9-7 可能遇到的问题

- a) 非 ERICSSON 和 MOTORAL 交换局的用户，ANT 将根据对应话务统计报告的格式不断以软件补丁的方式加入 ANT 中。临时使用可用 MICROSOFT EXCELL 软件调入 c:\gsm\stsltch_sts.xls 或 cch_sts.xls 模版，填入 Cell_name 或 CI 以及对应的统计数据项。
- b) 用户自行修改统计数据项的地理渲染颜色的方法。
按住鼠标器的右键-----》选“专题”-----》“背景色”。