

浙江嘉兴地区 EGPRS 网络

优化总结报告

(2007. 04.02~2007.04.27)

ASB 网络优化小组

目录

1	总述	3
1.1	主要工作	3
1.1.1	整网 EDGE 渗透率统计	3
1.1.2	BSC GATER 拥塞统计	3
1.1.3	GB 口信令跟踪	4
1.1.4	参数优化调整	4
1.1.5	CQT 优化	4
1.1.6	DT 优化	5
2	网络指标	6
3	主要工作内容	6
3.1	GATER 拥塞统计	6
3.2	GB 口信令跟踪	7
3.3	参数优化调整	8
3.3.1	EN_FULL_IR_DL 和 BEP_PERIOD	8
3.3.2	拥塞相关参数试验	11
3.3.3	EN_FAST_INITIAL_GPRS_ACCESS 参数试验	15
3.4	CQT 优化	16
3.4.1	测试结果	17
3.4.2	案例分析	20
3.5	DT 优化	25
3.5.1	测试结果	25
3.5.2	问题路段分析	33
4	总结	37
5	遗留问题	37
6	工单汇总	38

1 总述

本次嘉兴优化项目为期近一个月，在本次优化中，主要对以下几方面进行了重点优化：CQT 优化、DT 优化。

针对嘉兴地区的网络现状：拥塞严重、无线环境不佳，本次优化中也主要是通过缓解拥塞和优化无线环境两方面入手的。在优化初期，为了能更好的展开优化工作，首先对一些新的参数进行了试验，而这些参数大都成功运用到了优化工作中，取得了显著的效果。

嘉兴地区目前的 EDGE 渗透率较低，不到 10%。针对嘉兴地区严重的拥塞情况，通过参数调整已使得 PDCH 分配成功率有所提升，但是目前忙时的 PDCH 分配成功率由于受到业务量不断上升的影响，提高幅度有限，希望能通过扩容解决。

由于嘉兴 EDGE 网络目前刚开始进行建设，目前市区尚未实现完全连续覆盖，因此本次优化仅选择嘉兴老城区作为优化区域，下文中的所有指标都是针对该区域而言的。在已开启 EDGE 的小区中，各小区所支持的最高编码方式也不尽相同，这在一定程度上影响到了本次优化的效果，特别是 DT 和 CQT 测试，只能根据实际情况实现指标最佳化。通过本次优化，CQT 指标提升明显：CLASS4 以上的小区平均 RLC 层下载速率在 140kb/s 左右，CLASS2 的小区平均 RLC 层下载速率在 80kb/s 左右；DT 测试经过优化后平均 RLC 层下载速率从 48kb/s 提升至 66kb/s，具体内容详见下文。

1.1 主要工作

1.1.1 整网 EDGE 渗透率统计

目前整网的 EDGE 渗透率为 6.82%，本次优化区域中的渗透率相对较高，为 7.52%，整体来看还是比较低的。

1.1.2 BSC GATER 拥塞统计

目前嘉兴网络的数据业务流量较大，本次优化区域中的所有 BSC 在大部分时间内都处于高负荷状态，其中有 3 块 GPU 的 ATEHNR 拥塞最为严重，希望能尽快扩容：

BSS	BSC_NAM	FABRIC	P77a	P383a	P383b	P150g
-----	---------	--------	------	-------	-------	-------

E						
3	JX13BSC3	16779008	44	34060	36000	77
5	JX15BSC5	16779264	27	20665	34350	72
5	JX15BSC5	16779520	20	6365	32255	63

1.1.3 GB 口信令跟踪

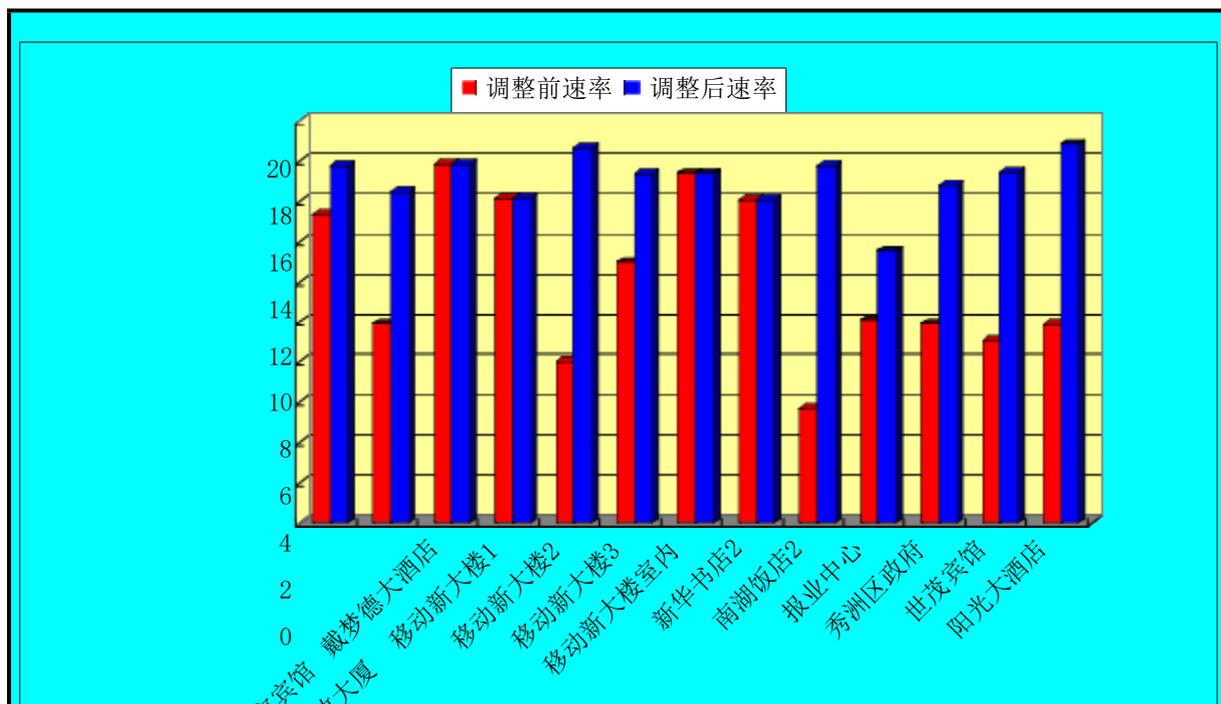
BSC	GPRS 手机数	ATTACH 次数	ATTACH 时长(ms)	RA UPDATE 次数	RA UPDATE 时长 (with REALLOCATION) (ms)	WAP 用户数	WAP 流量(下行)	WAP 流量(上行)
JX3BSC13	14396	1086	95757	8782	97786	1371	53226874	7138722
JX3BSC14	13302	450	121998	12824	144743	1510	27809254	3369800
JX3BSC15	19694	746	92824	22854	123288	1695	17655312	2533164

1.1.4 参数优化调整

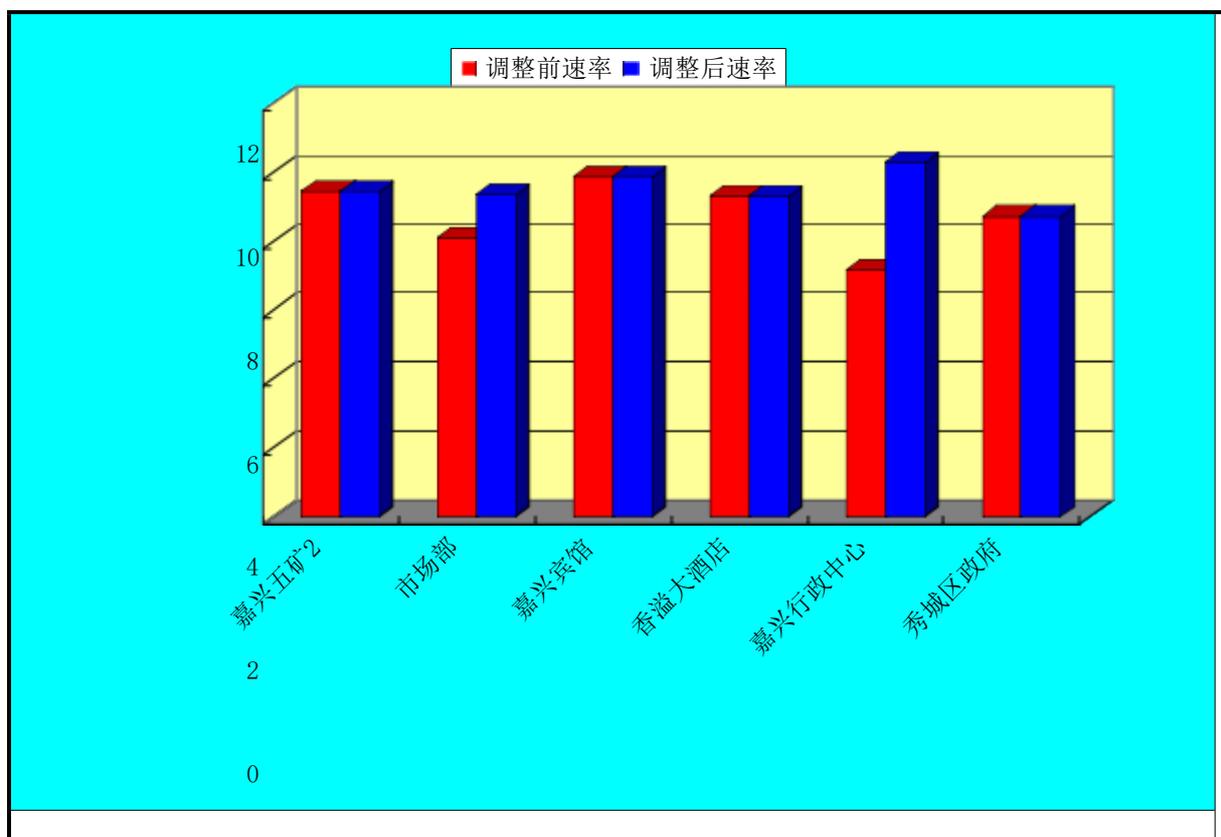
本次优化共进行了 3 次参数试验，共对 8 个参数进行了试验，其中 EN_FULL_IR_DL 能帮助降低重传提高速率；同时调整 GPRS_MULTISLOT_CLASS_DEFAULT_VALUE、T_PDCH_INACTIVITY 和 T_PDCH_INACTIVITY_LAST 能缓解 GATEWAY 口拥塞状况。

1.1.5 CQT 优化

本次优化完成了 19 个点的测试工作，调整前后应用层下载速率 (KB/s) 对比如下图：



CLASS4 和 CLASS5 小区调整前后速率对比



CLASS2 小区调整前后速率对比

1.1.6 DT 优化

经过 1 个月的优化，市区 DT 指标有了明显的提升，指标对比如下：

时段	编码	平均 C/I	平均 RXLEV (dbm)	平均下行 RLC BLER (%)	平均 RLC 吞吐量 (kb/s)	平均占用时隙
调整前	MCS 自适应	18.62	-53.00	0.6	48.07	3.78
调整后	MCS 自适应	19.01	-57.18	0.4	66.01	3.69

2 网络指标

日期	G101 (DL TBF 建立请求)	G102 (DL TBF 建立成功)	G103 (UL TBF 建立请求)	G104 (UL TBF 建立成功)	%G105 (DL TBF 建立成功率)	%G106 (UL TBF 建立成功率)	G165 (PDCH 分配请求)	G166 (PDCH 分配成功)	%G166 (PDCH 分配成功率)
2007-04-23	323506	313925	995550	943017	97.04%	94.72%	87583	74247	84.77%
2007-04-24	336143	327434	1026340	980863	97.41%	95.57%	74926	70938	94.68%
2007-04-25	327703	317222	1011860	958719	96.80%	94.75%	66536	60306	90.64%
平均	329117	319527	1011250	960866	97.09%	95.02%	76348	68497	89.72%

注：由于整网中仅部分小区开启了 EGPRS，本指标仅统计 EGPRS 优化区域中的小区指标。本统计值为早晚忙时：11 时和 20 时的平均值。

由于业务量不断增加，PDCH 分配成功率持续下降，至上周为止已经降低至 82% 左右，通过对网络分析，我们发现该指标主要受到了几个较为拥塞的坏小区的影响，通过参数调整，周三、周四两天该指标已经有所回升，但是目前忙时的 PDCH 分配成功率仅能维持在 90% 左右，要彻底解决该问题，建议扩容。

3 主要工作内容

3.1 GATER 拥塞统计

通过对嘉兴网络的分析，我们发现嘉兴地区目前限制 EDGE 速率的最主要瓶颈在于 GATER 口的拥塞问题。具体如下：

BSS	BSC_NAME	FABRIC	P77a	P383a	P383b	P150g
3	JX13BSC3	16778752	25	20	21265	88

G101 (DL TBF 建立请求)

%G105 (DL TBF 建立成功率)

%G106 (UL TBF 建立成功率)

G165 (PDCH 分配成功)

%G166 (PDCH 分配成功率)

89.72%

3	JX13BSC3	16779008	44	34060	36000	77
4	JX14BSC4	16779264	36	35	33980	132
4	JX14BSC4	16779520	30	20	6785	71
5	JX15BSC5	16779264	27	20665	34350	72
5	JX15BSC5	16779520	20	6365	32255	63

上表仅统计本次优化区域内的 BSC，从表中我们可以看到这些 BSC 都有不同程度的拥塞情况，其中 BSS5、和 BSS3 较为严重，BSS3 两块 GPU 负荷相差较大。从统计来看目前主要是 GATER 口拥塞，所有 BSC 的 GATER 口在大部分时间都处于高负荷状态，有时会发生严重的溢出。我们希望局方能尽快对这些 BSC 的 GATER 口进行扩容，这会严重影响到测试结果和整网指标。

3.2 GB 口信令跟踪

为了了解目前嘉兴地区的 GPRS 用户使用情况，我们通过对 GB 接口的分析，对每个 BSC 建立以下的话务模型。

BSC	GPRS 手机数	ATTACH 次数	ATTACH 时长(ms)	RA UPDATE 次数	RA UPDATE 时长 (with REALLOCATION) (ms)	WAP 用户数	WAP 流量(下行)	WAP 流量(上行)
JX3BSC13	14396	1086	95757	8782	97786	1371	53226874	7138722
JX3BSC14	13302	450	121998	12824	144743	1510	27809254	3369800
JX3BSC15	19694	746	92824	22854	123288	1695	17655312	2533164

从 GPRS 手机数、WAP 流量来看，JX3BSC13 和 JX3BSC15 相对较高，这与话务报告是一致的，实际上目前这三个 BSC 都有不同程度的拥塞，其中以 JX3BSC13 和 JX3BSC15 相对较高，建议局方尽快扩容。

本次统计中 ATTACH 时长、RA UPDATA 时长均属于正常水平。

3.3 参数优化调整

3.3.1 EN_FULL_IR_DL 和 BEP_PERIOD

3.3.1.1 参数说明

EN_FULL_IR_DL：在重传时是否开启重分段功能。

BEP_PERIOD：计算 MEAN_BEP 和 CV_BEP 时采样的时间。

3.3.1.2 评估方案

本次主要评估在无线环境较差的情况下，EN_FULL_IR_DL 和 BEP_PERIOD 这两个参数是否对提高速率有所帮助，具体步骤如下：

1. 选取一个无线环境较好的小区，关闭跳频功能，只开启一块载频的 GPRS 功能，在参数为默认值的情况下进行测试（方案 1）。
2. 改变测试载频的频点，造成一定干扰，测试在频点较差的情况下不同参数组合对 WAP、PING 和 FTP 的影响（方案 2、3、4、5）。

具体方案如下：

参数名	方案 1	方案 2	方案 3	方案 4	方案 5
EN_FULL_IR_DL	disable	disable	disable	enable	enable
BEP_PERIOD	10	10	25	10	25
干扰情况	无	有	有	有	有

3.3.1.3 测试结果

参数名	方案 1	方案 2	方案 3	方案 4	方案 5
WAP 登录时延(s)	4.40	5.01	4.77	8.751	7.17
PING 时延(s)	1.06	1.12	1.04	0.998	1.01
FTP RLC 层吞吐量(kb/s)	147.4	82.67	83.86	128.98	118.22

从方案 2、3 对比来看，在关闭 EN_FULL_IR_DL 的情况下，增加 BEP_PERIOD 对测试指标没有影响。从方案 4、5 对比来看，在开启 EN_FULL_IR_DL 的情况下，增加 BEP_PERIOD 反而导致速率降低。参考两次测试的结果，BEP_PERIOD 对无线环境有一定影响，但是在不同的测试环境下，影响的程度不同。

从方案 2、4 和方案 3、5 的对比来看，无论 BEP_PERIOD 为何值，开启 EN_FULL_IR_DL 都有助于提升下载速率。

3.3.1.4 评估分析

参数名	方案 1	方案 2	方案 3	方案 4	方案 5
电平(dBm)	-65.8	-66.13	-65.63	-71.03	-68.04
MEAN_BEP	29.15	20.09	21.42	19.15	14.39
CV_BEP	6.80	5.59	5.56	5.66	5.5
RLC 层重传率(%)	6.47	16.74	20.93	20.06	22.72
平均时隙	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0

FTP 下载编码比例如下：

方案	MC1	MC2	MC3	MC4	MC5	MC6	MC7	MC8	MC9
1	2.0%	0.0%	0.0%	7.0%	1.0%	4.0%	0.0%	0.0%	86.0%
2	0.0%	3.0%	1.0%	9.0%	87.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3	1.0%	0.0%	0.0%	3.0%	96.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
4	1.0%	1.0%	0.0%	6.0%	13.0%	26.0%	48.0%	5.0%	1.0%
5	0.0%	0.0%	0.0%	5.0%	18.0%	20.0%	47.0%	10.0%	0.0%

WAP 登录时延比较：

方案	平均时间(秒)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	4.40	9.60	3.61	6.19	3.89	4.07	2.88	2.77	2.87	3.93	4.23
2	5.01	3.28	4.19	3.57	3.60	2.92	3.56	3.13	4.03	17.32	4.52
3	4.77	4.07	3.11	6.87	3.87	4.91	4.55	6.28	4.90	4.65	4.50
4	8.75	11.56	26.4	3.18	4.58	15.45	3.11	3.23	5.06	4.43	10.51

5	7.17	2.93	7.64	7	3.17	6.69	7.23	10.46	12.51	10.39	3.7
---	-------------	------	------	---	------	------	------	-------	-------	-------	-----

从测试数据的详细分析来看，在关闭 EN_FULL_IR_DL 的情况下，增加 BEP_PERIOD 略微增加了 MEAN_BEP 值，而在开启 EN_FULL_IR_DL 的情况下，增

FINAL REPORT

加 BEP_PERIOD 降低了 MEAN_BEP 值。由于增加 BEP_PERIOD 会导致无线测量变得迟钝，当关闭 EN_FULL_IR_DL 时，手机使用的编码速率较低，吞吐量较低，所以影响不大，而在开启 EN_FULL_IR_DL 时，手机使用的编码速率较高，吞吐量较大，这时过大的 BEP_PERIOD 会导致系统无法跟上无线环境的变化最后导致速率变慢。从分析结果来看，调整 BEP_PERIOD 的值需要视实际情况而定，在低速率时可以考虑适当增加 BEP_PERIOD 而在高速率时 BEP_PERIOD 不能过长。

从测试结果分析来看，虽然在 FTP 下载时开启了 EN_FULL_IR_DL 后重传稍有提升，但是编码一直维持在一个较高的水平，可以达到 MCS8、9，而关闭后编码稳定在 MCS5 左右，总体上速率仍然有所上升。

而在 WAP 测试时，开启 EN_FULL_IR_DL 后 WAP 登录时延变得很不稳定，虽然也能达到开启前的水平，但是波动较大。

综合以上两点，我们怀疑为开启 EN_FULL_IR_DL 后导致重传上升而造成的，由于本次 WAP 测试次数不够，不足以证明这点，我们针对这一问题再次进行了试验，方案如下：

在有干扰和无干扰情况下，分别测试在 EN_FULL_IR_DL 开启和关闭情况下 WAP 登录时延的变化情况，具体如下：

参数	方案 1	方案 2	方案 3	方案 4
EN_FULL_IR_DL	disable	enable	disable	enable
干扰	最快值(s)	无	最慢值(s)	无
			有	有

以上每种方案进行 30 次 WAP 登录测试，记录相关指标，测试结果如下：

方案	WAP 平均登录时延(s)			CV_BEP 8PSK (TS)	Mean_BEP 8PSK (TS)	重传率 (%)
1	6.31	11.11	3.37	7	31	20.94
2	6.15	9.92	2.71	7	31	18.36
3	8.75	25.99	3.28	5.95	12.1	26.84
4	7.29	23.67	2.84	5.97	24.9	24.31

原始测试记录如下：



WAP测试结果

最快值(s)

最慢值(s)

经过大量的测试证明：EN_FULL_IR_DL 开启之后能降低重传，提高 WAP 登录速度，之前的测试结果只是偶然现象。

3.3.2 拥塞相关参数试验

从外场测试及 GPRS 话务统计来看，目前嘉兴在 EGPRS 方面的最大瓶颈在于 GATEWAY 口的拥塞。针对这一问题，我们挑选了五个较为关键的参数进行调整，由于这是我们首次对这些参数进行调整，为了全面了解这些参数的效用，找到适合嘉兴网络的最优化组合，我们在参数调整的同时进行 CQT 测试验证以对这五个参数进行全面评估。

3.3.2.1 参数说明

MAX_DL_TBF_SPDCH：每个 SPDCH 上的最大下行 TBF 数，默认值为 8。在拥塞的情况下，增加该参数数值可增加允许接入的最大用户数，但是会减少每个用户的吞吐量，反之亦然；

GPRS_MULTISLOT_CLASS_DEF_VALUE：手机在接入网络初始所分配的信道数，默认值为 8（4 个信道）。减少该参数可减少系统在手机登录网络初始时所分配的资源，避免将大量资源浪费在小数据量用户身上；

T_PDCH_INACTIVITY：在 PDCH 无流量时，释放该信道所需等待的时间，默认值为 3s。减少该数值可加快 PDCH 的释放；

T_PDCH_INACTIVITY_LAST：在 PDCH 无流量时，释放最后一个 PDCH 信道所需等待的时间，默认值为 20s。减少该数值会加快最后一个 PDCH 信道的释放。

T_NETWORK_RESPONSE_TIME：MFS 所允许的最大网络响应时间。

3.3.2.2 评估方案

1. MAX_DL_TBF_SPDCH

挑选 2 个室内微蜂窝（所在 BSC 忙时 Ater 拥塞），设置参数 MAX_DL_TBF_SPDCH 为 6、8、10，进行 Ping 和 WAP 首页显示 10 次、FTP2M 1 次测试。

挑选 2~3 个 BSC，查看这三种情况下，TBF 建立成功率、CSx、MCSxRLC 速率等变化

2. GPRS_MULTISLOT_CLASS_DEF_VALUE , T_PDCH_INACTIVITY 、 T_PDCH_INACTIVITY_LAST

挑选 2 个小区，设置参数 GPRS_MULTISLOT_CLASS_DEF_VALUE 为 1、2、8，T_PDCH_INACTIVITY、T_PDCH_INACTIVITY_LAST 不变，忙时进行如上 CQT 测试。

参数 GPRS_MULTISLOT_CLASS_DEF_VALUE 保持不变，T_PDCH_INACTIVITY1s、T_PDCH_INACTIVITY_LAST8s，进行如上 CQT。

同时修改这三个参数，GPRS_MULTISLOT_CLASS_DEF_VALUE 设为 1、4，进行 CQT。

挑选 2~3 个 BSC，查看这三种设置下 TBF 建立成功率、CSx、MCSxRLC 速率等指标

3. T_NETWORK_RESPONSE_TIME

设置参数 T_NETWORK_RESPONSE_TIME 为 0.8s、1.6s、2.6s，忙时进行如上 CQT 测试。

挑选 2~3 个 BSC，查看这三种设置下，上下行 TBF 建立成功率、CSx、MCSxRLC 速率等指标

最后根据前 9 次指标、CQT 结果，选取一~二种最优组合进行测试。

参数	1	2	3	4	5	6	7	8	9
MAX_DL_TBF_SPDCH	8	6	10	8	8	8	8	8	8
GPRS_MULTISLOT_CLASS_DEF_VALUE	8	8	8	2	1	8	1	8	8
T_PDCH_INACTIVITY	3	3	3	3	3	1	1	3	3
T_PDCH_INACTIVITY_LAST	20	20	20	20	20	5	5	20	20

T_NETWORK_RESPONSE_TIME	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	0.8	2.6
--------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

其中方案 1 为目前网络设置。

3.3.2.3 测试结果

戴梦德大酒店:

测试项	方案 1	方案 2	方案 3	方案 4	方案 5	方案 6	方案 7	方案 8	方案 9
Ping 时延 (s)	0.999	1.161	1.155	1.071	1.017	1.326	1.177	1.285	1.057
WAP 首页 显示时间 (s)	4.919	5.55	5.101	4.814	5.803	5.357	4.098	5.72	3.885

嘉兴五矿 1:

测试项	方案 1	方案 2	方案 3	方案 4	方案 5	方案 6	方案 7	方案 8	方案 9
Ping 时延 (s)	1.19	1.109	1.12	1.137	1.192	1.221	1.235	1.148	1.142
WAP 首页 显示时间 (s)	5.649	5.165	3.592	4.935	4.81	10.716	7.446	4.496	4.09
FTP RLC 层吞吐量 (kb/s)	75.55	74.7	67.59	75.57	75.34	83.61	104.25	81.16	80.27

3.3.2.4 评估分析

1. MAX_DL_TBF_SPDCH

从两个测试点的方案 1、2、3 来看，该参数的调整对 PING、WAP 和 FTP 测试结果均无影响。

2. GPRS_MULTISLOT_CLASS_DEF_VALUE 、 T_PDCH_INACTIVITY 和 T_PDCH_INACTIVITY_LAST

从两个测试点的方案 4、5、6、7 来看，单独调整 GPRS_MULTISLOT_CLASS_DEF_VALUE 或 T_PDCH_INACTIVITY 和 T_PDCH_INACTIVITY_LAST 对 PING、WAP 和 FTP 测试都没有明显的影响，但是当我们同时调整了这三个参数后 PING 和 WAP 测试仍然变化不大，而 FTP 吞吐量明显提升。

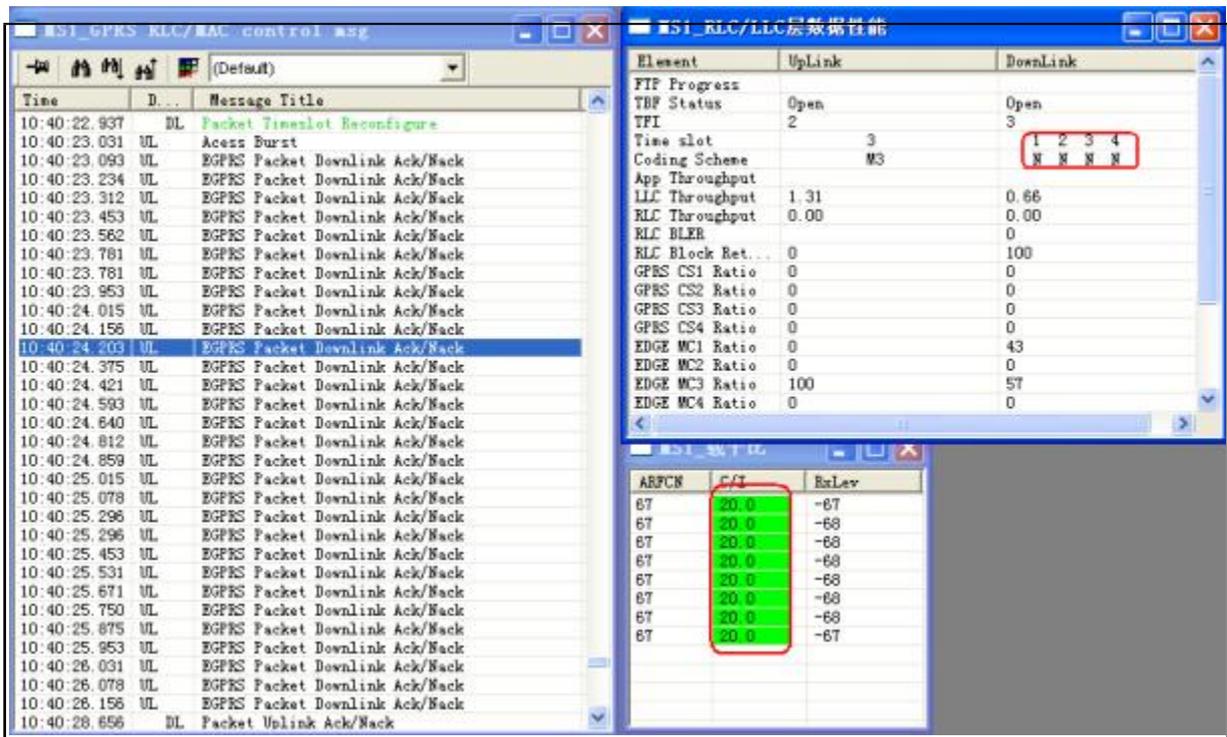
3. T_NETWORK_RESPONSE_TIME

从两个测试点的方案 1、8、9 来看，T_NETWORK_RESPONSE_TIME 的调整对 PING、WAP 和 FTP 的测试结果均无影响。

4. 总结

从整体来看，5 个参数的调整对 PING 和 WAP 测试均无影响，我们在修改了 GPRS_MULTISLOT_CLASS_DEF_VALUE 后手机初始的占用信道会减少，但是这两项测试的时延没有增加，而修改其他参数时这两项测试的时延也没有减少。这主要是由于 PING 和 WAP 测试的数据量较小，参数调整对这两项测试意义不大。

嘉兴五矿 1 方案 6、7 的 WAP 测试时延较为异常，这主要是由于拥塞引起的，下图为其中一次的信令和无线状态图：



由图可见，测试时电平、C/I 都较好，但是手机一直分配不到信道而重发信令，最终导致 WAP 登录时延较长。

从 FTP 下载测试来看，两个测试点在方案 7 的速率都要明显高于其他方案，这主要是由于方案 7 的编码速率明显要高于其他编码速率，如下：

戴梦德大酒店：

EDGE 编码方式使用率统计									
方案	MC1	MC2	MC3	MC4	MC5	MC6	MC7	MC8	MC9
1	1.0%	0.0%	0.0%	9.0%	90.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2	0.0%	0.0%	0.0%	6.0%	94.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

3	0.0%	0.0%	0.0%	5.0%	95.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
4	0.0%	0.0%	0.0%	2.0%	97.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
5	0.0%	0.0%	0.0%	5.0%	95.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

6	0.0%	0.0%	0.0%	3.0%	97.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7	1.0%	0.0%	0.0%	2.0%	1.0%	3.0%	0.0%	93.0%	0.0%
8	0.0%	0.0%	0.0%	1.0%	99.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
9	1.0%	0.0%	0.0%	3.0%	95.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

嘉兴五矿 1:

EDGE 编码方式使用率统计									
方案	MC1	MC2	MC3	MC4	MC5	MC6	MC7	MC8	MC9
1	0.0%	0.0%	0.0%	35.0%	65.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2	1.0%	0.0%	1.0%	32.0%	66.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3	2.0%	0.0%	3.0%	48.0%	46.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
4	2.0%	0.0%	1.0%	25.0%	72.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
5	3.0%	1.0%	4.0%	25.0%	54.0%	6.0%	6.0%	1.0%	0.0%
6	0.0%	0.0%	0.0%	13.0%	87.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7	1.0%	0.0%	2.0%	19.0%	8.0%	5.0%	33.0%	34.0%	0.0%
8	0.0%	0.0%	0.0%	17.0%	82.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
9	0.0%	0.0%	0.0%	11.0%	89.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

由于我们的测试时间选择为忙时，可以看见，两个测试点在方案 1（默认值）和大多数方案下，FTP 下载速率基本为 MCS5，而方案 7（同时修改 GPRS_MULTISLOT_CLASS_DEF_VALUE、T_PDCH_INACTIVITY 和 T_PDCH_INACTIVITY_LAST）的编码速率都稳定在 MCS8，这说明方案 7 的参数设置极大的缓解了网络拥塞情况。

综上所述，本次试验的 5 个参数中，同时调整 GPRS_MULTISLOT_CLASS_DEF_VALUE、T_PDCH_INACTIVITY 和 T_PDCH_INACTIVITY_LAST 这三个参数能够有效缓解网络的拥塞问题，提高数据下载速率，而单独调整这三个参数对网络影响不大，其他两个参数对网络拥塞无影响。

GPRS

3.3.3 EN_FAST_INITIAL_GPRS_ACCESS 参数试验

3.3.3.1 参数说明

EN_FAST_INITIAL_GPRS_ACCESS: 系统是否为数据业务保留一条 GCH 信道。开启此参数有助于加快第一个 TBF 建立的时间。

3.3.3.2 评估方案

分别在 EN_FAST_INITIAL_GPRS_ACCESS 参数开启和关闭两种情况下测试 WAP、PING 和 FTP 下载，记录相关数据。

3.3.3.3 测试结果

EN_FAST_INITIAL_GPRS_ACCESS	RXLEV (dBm)	WAP 平均 首页显示时 间(秒)	WAP 网站 登陆成功 率	PING 平均 时延(秒)	PING 成功 率	平均下载文件 速率 (KB/S)
	disable	-68.36	3.95	100%	1.06	100%
enable	-72.76	4.90	100%	1.32	100%	16.76

从测试结果来看，开启该参数 WAP 和 PING 测试时延甚至出现了增加，而 FTP 下载速率提高，这主要是测试环境的变化造成的，并非参数本身的影响。

3.3.3.4 评估分析

EN_FAST_INITIAL_GPRS_ACCESS	RXLEV (dBm)	CLASS	MEAN_BEP	CV_BEP		RLC 层下 行平均吞吐 量(Kb/S)
				平均时隙数	平均速率	
disable	-68.36	5	28.63	5.46	4.0	85.17
enable	-70.99	5	30.78	6.97	4.0	144.39

	CV_BEP								
	MC1	MC2	MC3	MC4	MC5	MC6	MC7	MC8	MC9
disable	5.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10.0%	0.0%	1.0%	84.0%
enable	5.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.0%	0.0%	0.0%	89.0%

从详细的分析数据中可以看出，本次测试的结果差异主要是由于无线质量的变化造成的，从占用时隙和编码比例来看，参数修改前后没有仍然变化。由于本参数仅能

在用户较少的情况下产生作用，从现网的实际情况来看，在大用户量的情况下该参数基本无效。

3.4 CQT 优化

本次优化共对 19 个测试点进行了测试，通过反复调整，目前各测试点的指标都达到较理想水平。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/705202323211012014>

CV_BEP

EDGE 编码方式使用率统计

EN_FAST_INITIAL_G
PRS_ACCESS