

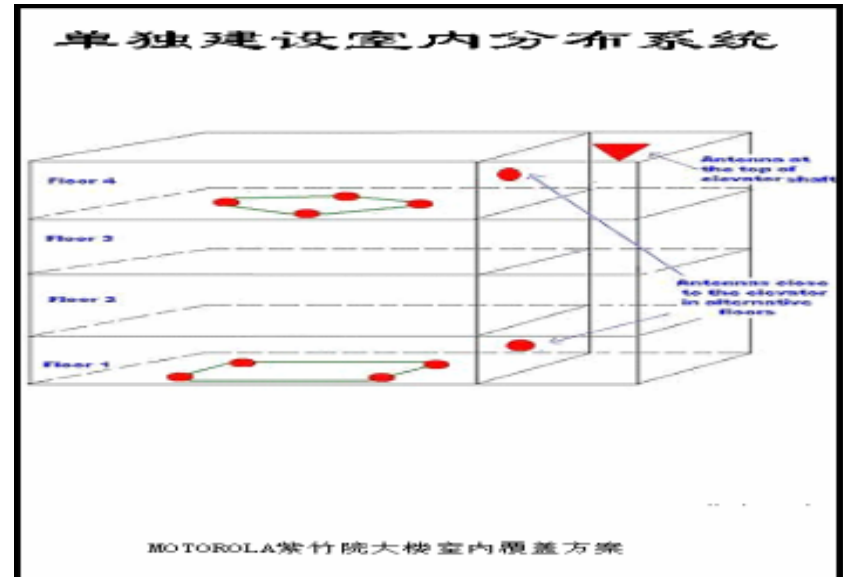
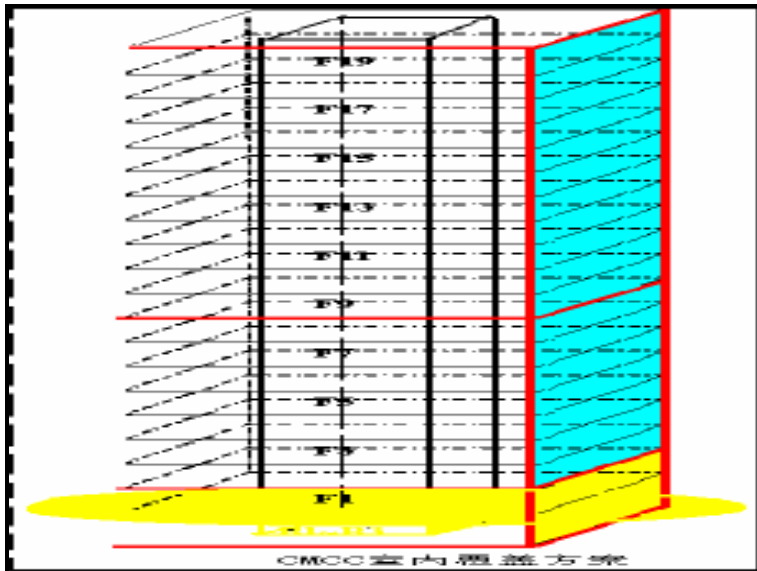
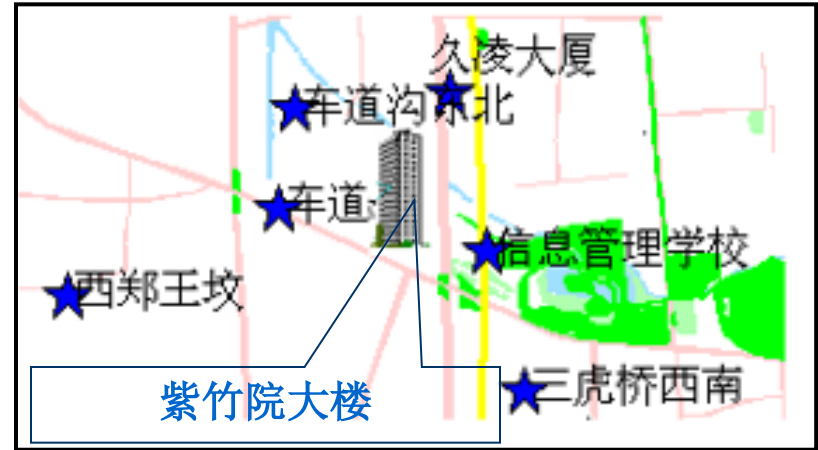
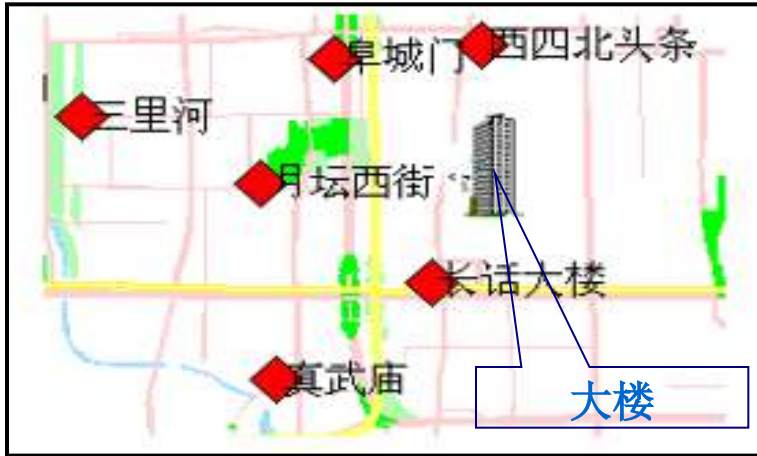
3G现场试验总结报告

室内覆盖测试总结

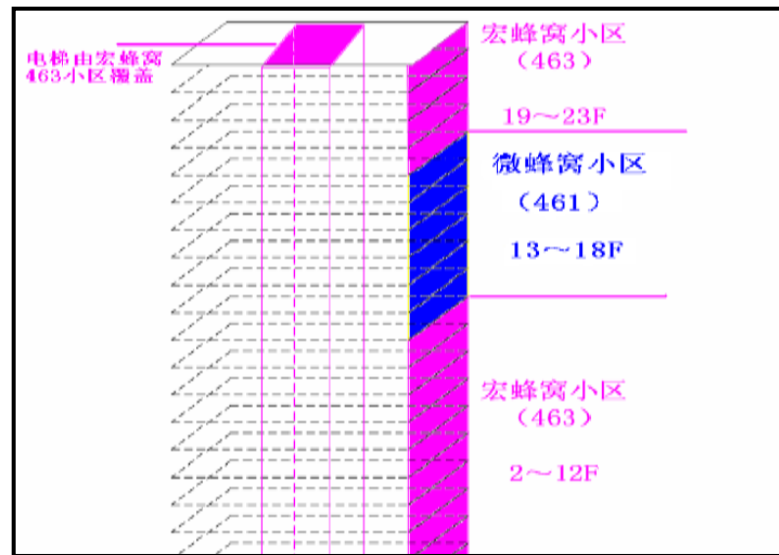
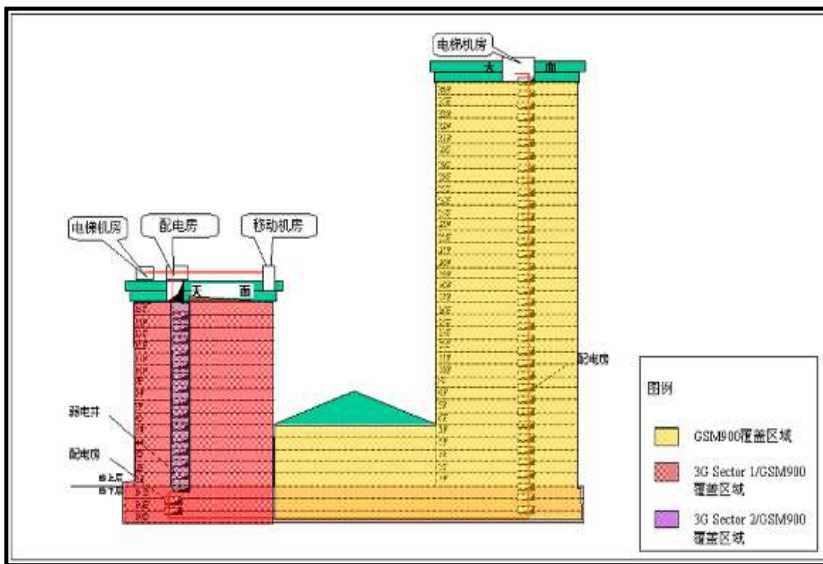
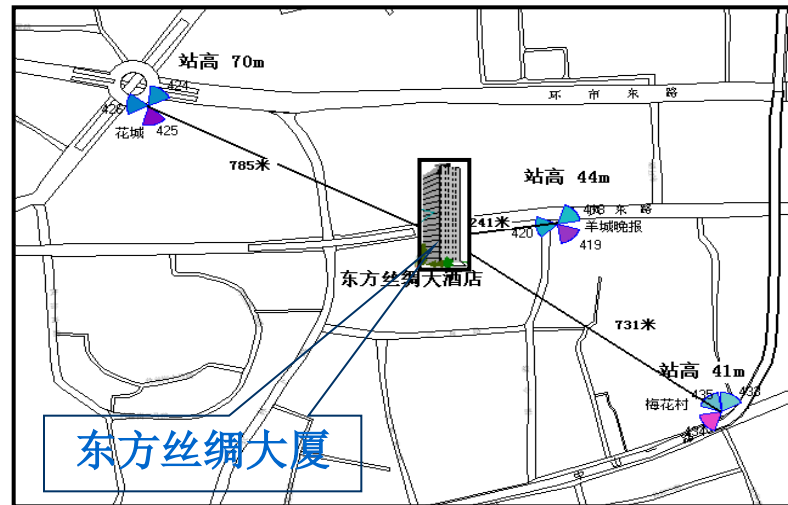
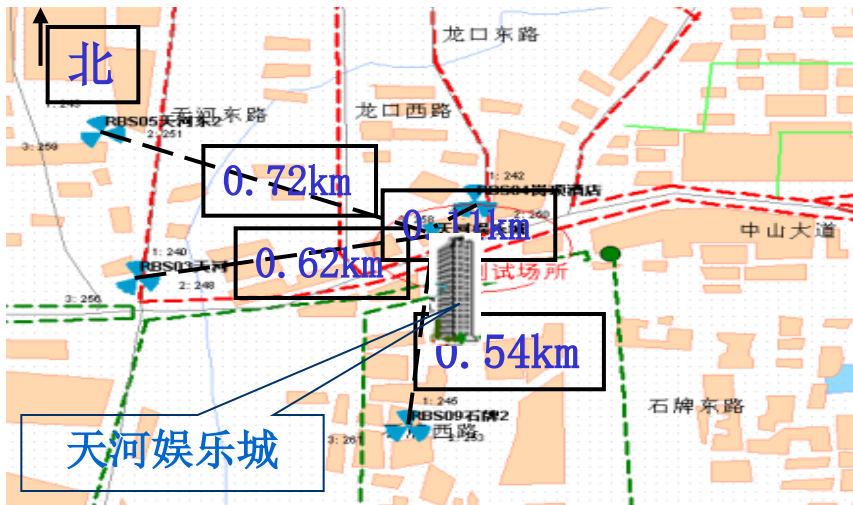
报告提要

- 测试场景简介
- 3G/2G共用分布系统可行性分析
- 室内外同异频策略分析
- 结论及提议

测试场景简介



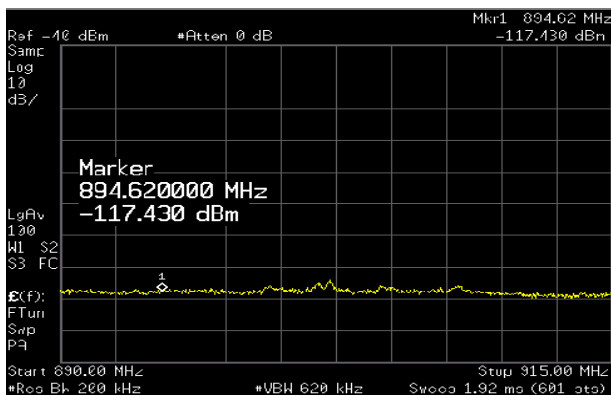
测试场景简介



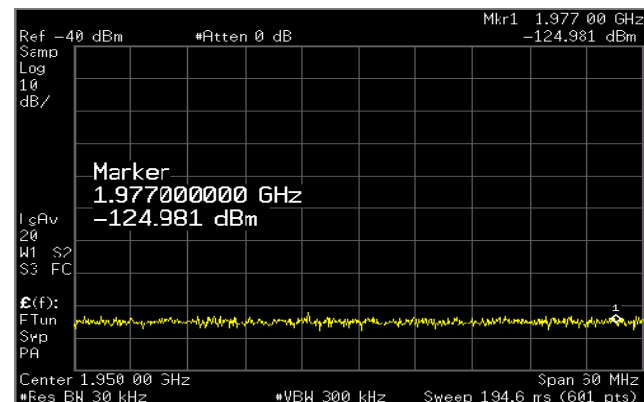
3G/2G共用分布系统可行性分析

共用分布系统彼此间的影响

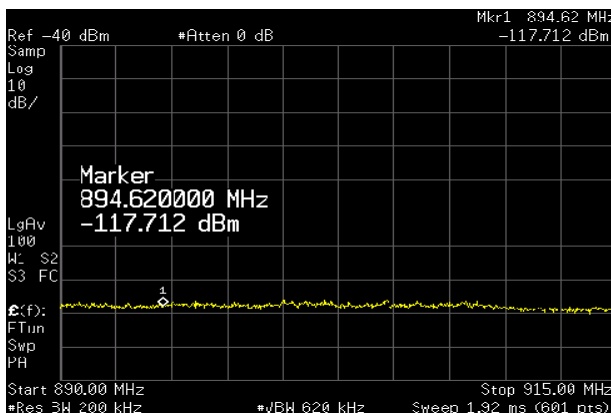
没有
馈入
3G时
2G侧
频谱



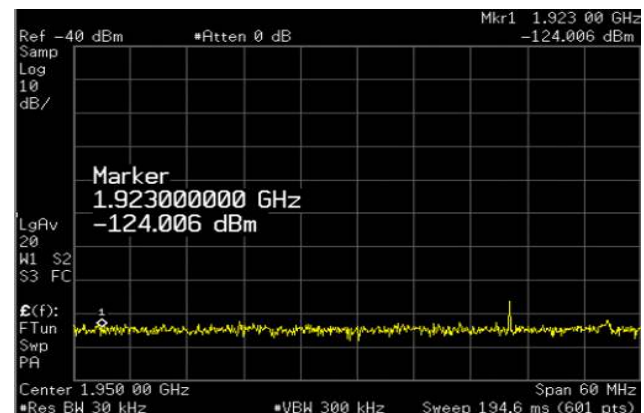
没有
打开
2G时
3G侧
频谱



馈入3G
后2G侧
频谱



打开
2G后
3G侧
频谱



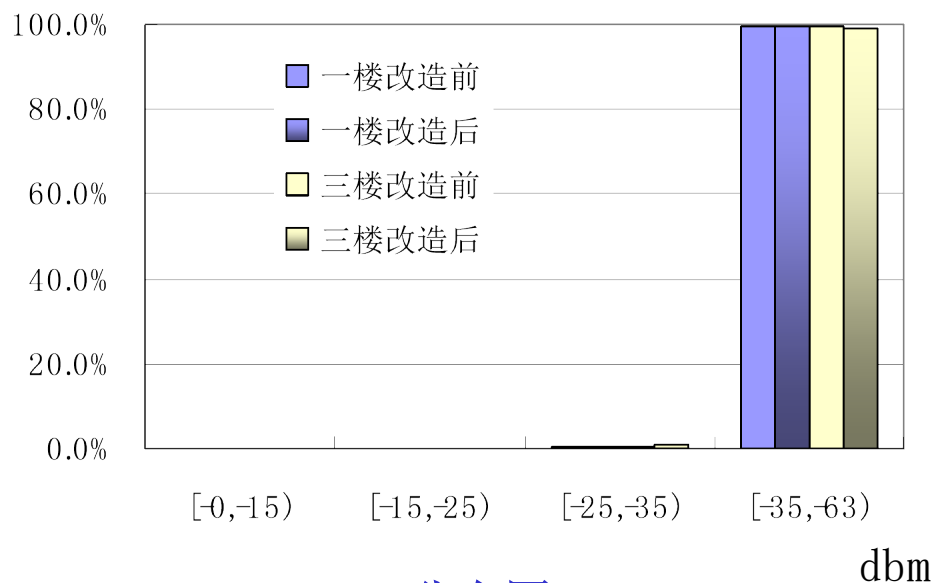
3G信号馈入原有2G分布系统对2G频谱没有干扰！
共用分布系统2G对3G侧频谱基本没有干扰！

注：上图为菜市口枢纽楼测试成果

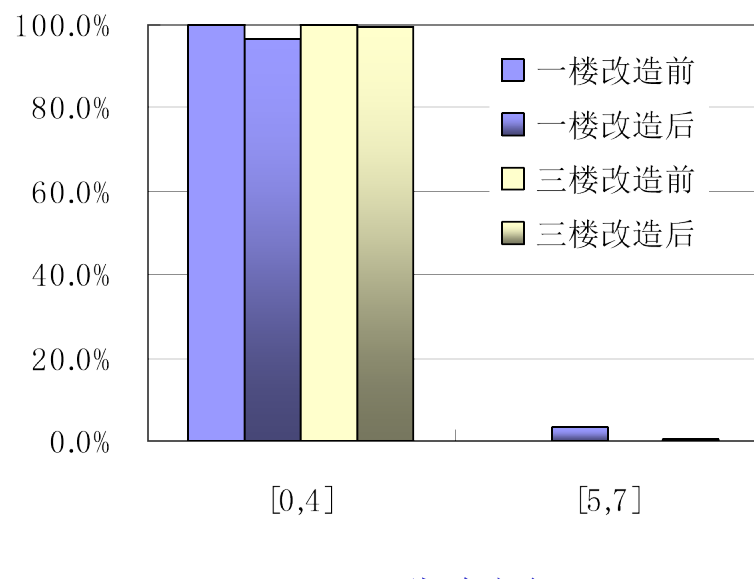
3G/2G共用分布系统可行性分析

室内分布系统改造前后对GSM的影响

以广东试验为例：



RxLevel分布图



RxQual分布图

上图为天河娱乐城一楼、三楼在改造前后GSM信号质量的情况。
分析表白，天河娱乐城在改造前后，GSM信号质量总体变化不大。

3G/2G共用分布系统可行性分析

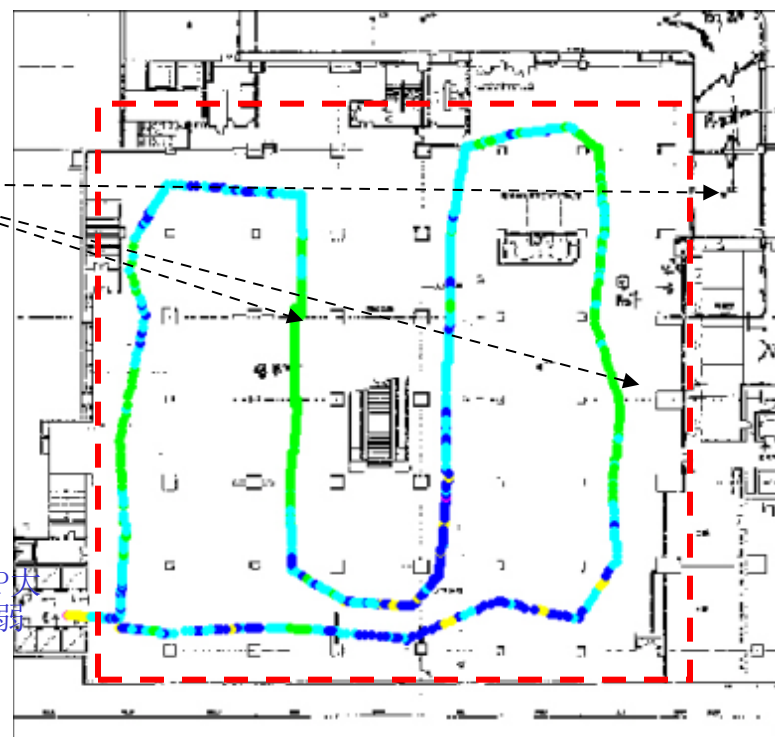
室内分布系统改造后WCDMA覆盖与GSM覆盖的比较

天河娱乐城覆盖总体比较成果及分析

-而WCDMA EIRP在天线估算大约是4.5dBm
(CPICH功率设计为33dBm)

-B3的面积大约是6000平方米

-在改造后，GSM EIRP在B3天线大约是11dBm



3G信号合路后B3的WCDMA覆盖的情况
平均RSCP为-86.49dBm, $E_c/I_o > -4$

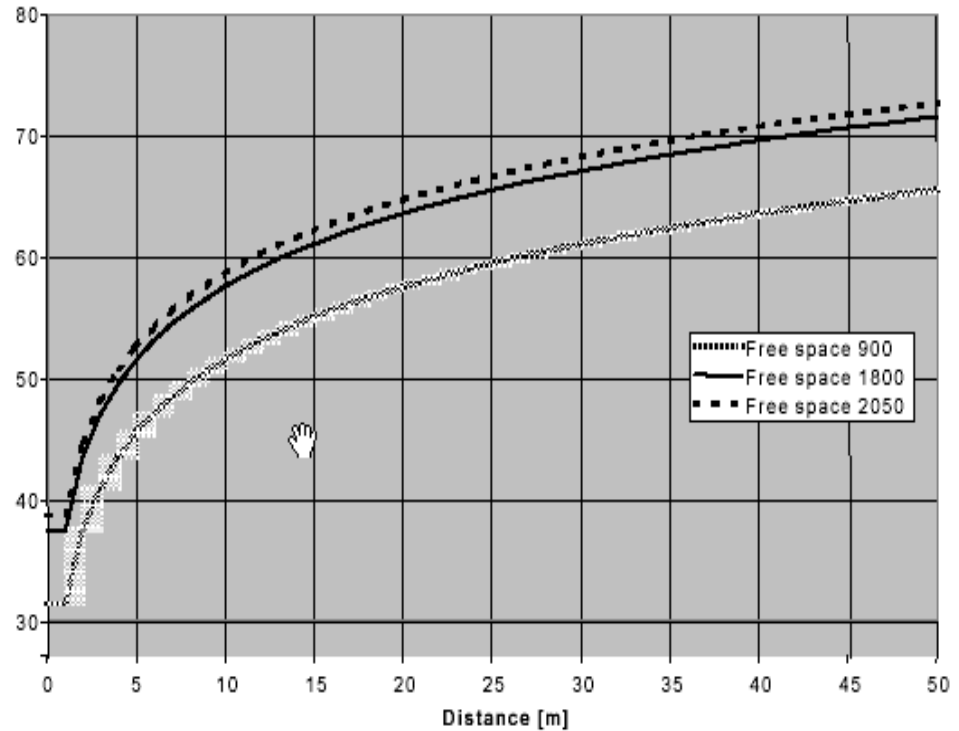
3G信号合路后B3的GSM覆盖的情况
平均RxLevel为-69.79dBm

3G/2G共用分布系统可行性分析

室内分布系统改造——WCDMA覆盖与GSM覆盖的比较

□在天河城地下三层，因为基站到地下三层的距离较远，所经过的馈线较长，3G信号衰减大，所以WCDMA的覆盖不理想，在南侧平均RSCP为-96dbm，最弱为-103dbm。但是因为地下停车场封闭性好，来自外界干扰小，所以依然能够发起话务。话音的BLER全部不大于2%，其中99%的BLER不大于1%。

	EIRP	接受信号强度	空中路损
□从这案例的结果以强天河城其他楼层的分析数据表，WCDMA比GSM900在室内空中途径损耗平均高大约10dB			
WCDMA	4.5dbm	-86.49dbm	90.99db



Keenan-Motley传播模型仿真成果

根据Keenan-Motley传播模型的仿真成果，WCDMA室内环境传播损耗较大，一般比GSM900的损耗大8-9dB，与测试成果相近。

3G/2G共用分布系统可行性分析

共用分布系统3G经典业务体现

测试环境

场景	业务	吞吐量 (kbps)	接入成功率	掉线率	测试次数
室内外异频	AMR	-	100%	0%	45
	VP	-	93.3%*	0%	45
	PS 384K	336.72	100%	0%	45
室内外同频 (有邻区)	AMR	-	100%	0%	45
	VP	-	100%	0%	45
	PS 384K	347.68	100%	0%	45

*:接入成功率低是因为网络侧接受不到UE上发的消息所致

注:上图为大楼经典地点测试成果

共用分布系统3G经典业务测试效果体现良好!

3G/2G共用分布系统可行性分析

室内分布系统改造费用

共用室内分布式系统主要器件需求

序号	项目名称	新增/更换	选项	备注
1	合路器	新增	必选	
2	功分器	新增、更换	必选	如为宽频器件则不必更换
3	耦合器	新增、更换	必选	如为宽频器件则不必更换
4	天线	新增、更换	必选	如为宽频器件则不必更换
5	WCDMA干线放大器	新增	非必选	
6	衰减器	新增	非必选	
7	匹配负载	新增	必选	
8	射频跳线	新增	必选	
9	普通馈线	新增	必选	
10	超柔馈线	新增	必选	

—新增将3G信号引入室内分布式系统的合路器、功分器

—改造更换原有不支持3G频率范围的器件，如耦合器等

以广东试验为例：费用均不含主设备

	东方丝绸大厦	天河娱乐城
面积（平方米）	• 22023	47000
2G造价（万元）	31.8	37.6
3G改造费用（万元）	1.7	4.5
• 3G改造费用占2G造价的百分比	7（中兴：干放） 27%	12%

3G干放所需要的费用在改造中占百分比相当高

天河娱乐城原有天线不支持2GHz频段，所以天线（涉及37个全向吸顶天线、1个定向天线、12个八木天线）全部更换

3G/2G共用分布系统可行性分析

总结

□ 器件的使用

- 能够共用的器件有馈线、泄漏电缆、转接头、负载等
- 可能更换的器件有功分器、耦合器、天线等
- 需要新增的器件有合路设备、滤波器等

□ 干扰的考虑

- 假如GSM系统使用干放，应选用具有足够隔离度的合路设备或增长滤波器以降低干扰；试验表白，只要元器件满足隔离度要求，系统相互间频谱干扰能够忽视

□ 覆盖的考虑

- 在3G/2G共用室内分布系统时，一般需要增长一定数量的天线点以满足3G覆盖要求
- 假如3G的覆盖指标与2G相同（指 E_c 值/信号强度），则要求在天线口的3G导频功率比GSM大约10个dB
- 3G经典业务测试效果体现良好

WCDMA与GSM共用室内分布系统可行！

室内外同异频策略分析

主要考虑原因

□软切换/硬切换

□覆盖方面

- 对室内覆盖的影响
- 对室外覆盖的影响
- 同频时室内外干扰

□容量方面

- 对室内容量的影响
- 对室外容量的影响

室内外同异频策略分析

软切换—多顾客同步切换成果

天河娱乐城

		切换用户数	测试次数	切换成功率
室内与室外多用户软切换	AMR12.2	40	10	99%
	CS64K	6	10	98%
	PS64K	10	10	100%
	PS384K	4	10	97%
室内多用户更软切换	AMR12.2	40	10	100%
	CS64K	6	10	99%
	PS64K	10	10	100%
	PS384K	40	10	100%

测试项目名称		切换用户数	测试次数	切换成功率
室内电梯与楼层少用户软切换	AMR12.2K	4个	10	100%
	CS64K	4个	10	100%
	PS64K	2个	10	100%
	PS128K	2个	10	100%
	PS384K	1个	10	100%
室内与室外多用户软切换	AMR12.2K	3L个	10	100%
	CS64K	1C个	10	99%
	PS64K	1C个	10	100%
室内大厅多用户更软切换	AMR12.2K	2L个	10	100%
	CS64K	1C个	10	100%
	PS64K	1C个	10	100%

东方丝绸大厦

测试项目名称	切换顾客数	测试次数	切换成功率	
• 室内电梯与楼层少顾客	AMR12.2K	4个	10	100%
	CS64K	4个	10	100%
	PS64K	2个	10	100%
	PS128K	2个	10	100%
	PS384K	1个	10	100%

优化后，切换成功率高

室内外同异频策略分析

软切换优化—楼道与电梯之间

问题描述：

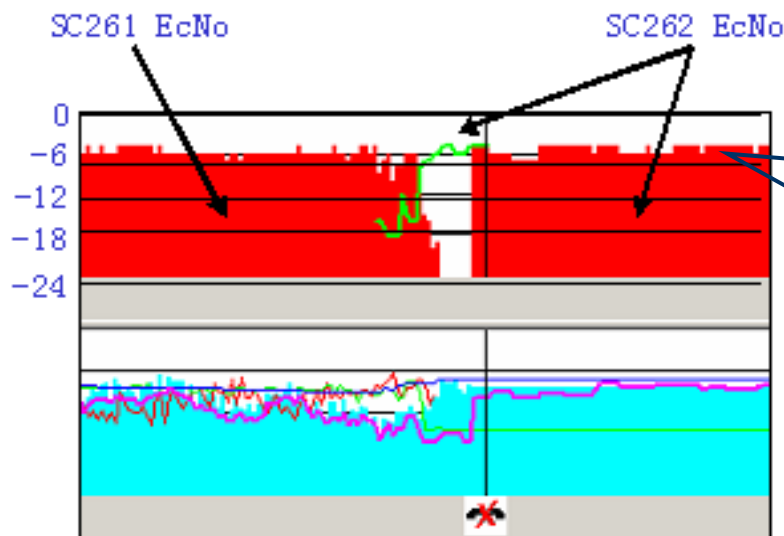
➤从楼道进入电梯，因为覆盖电梯的小区信号较弱，手机还没来得及切换，电梯门就关闭，轻易发生掉话的情况。

➤由电梯进入楼道，因为电梯内楼道的信号较弱，在电梯门打开时，假如不能及时将楼道小区加入激活集，会造成Ec/Io急剧恶化，引起掉话。

处理措施：

调整小区的1a事件和1b事件的切换门限和触发时间。

事件	参数	优化前设置	优化后设置
1a事件	切换门限	3dB	3dB
	Time to Trigger	320ms	100ms
1b事件	切换门限	5dB	5dB
	Time to Trigger	200ms	1280ms



在天河娱乐城一楼，在电梯门开前，SC261（电梯信号）RSCP为-85dBm，EcNo比为-6dB，而SC262（楼道信号）并未有测出。在电梯门开时，SC261RSCP不变，EcNo比为-8dB，而SC262RSCP为-86dBm，EcNo比为-9dB。在电梯门完全开后，SC261RSCP不变，EcNo比为-16dB，而SC262RSCP为-69dBm，EcNo比为-6dB。

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/435112021302011330>