

VoLTE MOS 专题分析报告

目录

一、VoLTE 语音 MOS 现状说明.....	2
1、MOS 指标定义及优化方法.....	2
(1) VoLTE 语音 MOS 指标定义.....	2
(2) VoLTE 语音 MOS 采样机制.....	2
(3) MOS 差的问题点定位.....	2
(4) MOS 优化分析方法.....	2
2、MOS 指标现状.....	2
3、MOS 主要问题.....	4
(1) 成都 38 个网格主要问题.....	4
(2)、华为地市主要问题.....	4
二、如何提升 VoLTE 语音 MOS 值.....	6
1、MOS 值的影响因素.....	6
2、MOS 问题点的解决手段.....	6
(1) 测试规范和设备处理手段.....	6
(2) 核心网/传输处理手段.....	7
(3) 无线优化处理手段.....	7
三、VoLTE 语音 MOS 值问题案例.....	8
(1) 基站问题：.....	8
(2) 测试规范/测试设备：.....	9
(3) 无线问题：.....	9
(4) 核心网/传输：.....	12
(5) 其他：.....	13

一、VoLTE 语音 MOS 现状说明

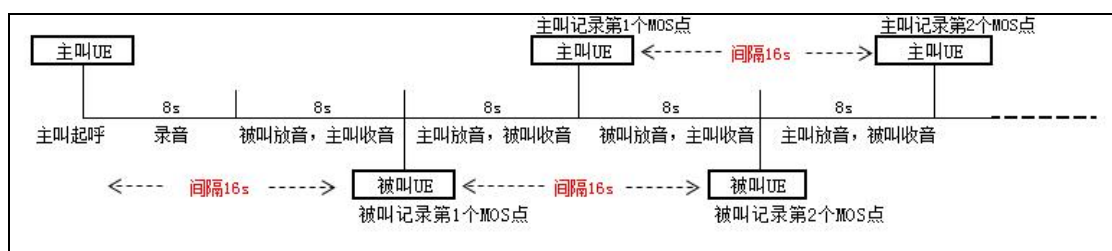
1、MOS 指标定义及优化方法

(1) VoLTE 语音 MOS 指标定义

MOS 均值 = MOS 值求和/MOS 总采样点

MOS 大于 3 采样点占比 = MOS 大于 3 采样点/MOS 总采样点

(2) VoLTE 语音 MOS 采样机制



VoLTE 语音 MOS 采样机制如下：

- (1) 主叫起呼，进行录音（8s 左右）；
- (2) 被叫放音，主叫收音，被叫记录第 1 个 MOS 采样点（8s）；
- (3) 主叫放音，被叫收音，主叫记录第 1 个 MOS 采样点（8s）；
- (4) 被叫放音，主叫收音，被叫记录第 2 个 MOS 采样点（8s，与第 1 个采样点间隔 16s）；
- (5) 主叫放音，被叫收音，主叫记录第 2 个 MOS 采样点（8s，与第 1 个采样点间隔 16s）；
- (6) 被叫放音，主叫收音，被叫记录第 3 个 MOS 采样点（8s），如此类推……

(3) MOS 差的问题点定位

测试 log 单次通话连续两个采样点 MOS 值小于 3 的问题点定义为 MOS 差的问题点。

注意事项：需剔除通话结束的最后一个采样点与下次通话第一个采样点的 MOS 值都小于 3 的问题点。

(4) MOS 优化分析方法

由 MOS 采样点机制可以看出，MOS 采样点收集的是采样时间点前 8 秒的语音质量，所以在分析的时候，需着重分析 MOS 采样时间点前 8 秒 UE 本端的下行（包括：无线环境、语音编码、抖动、丢包、频繁切换、RRC 重建、异频测量频次等），以及对端的上行（包括：频繁切换、RRC 重建、异频测量频次等）。

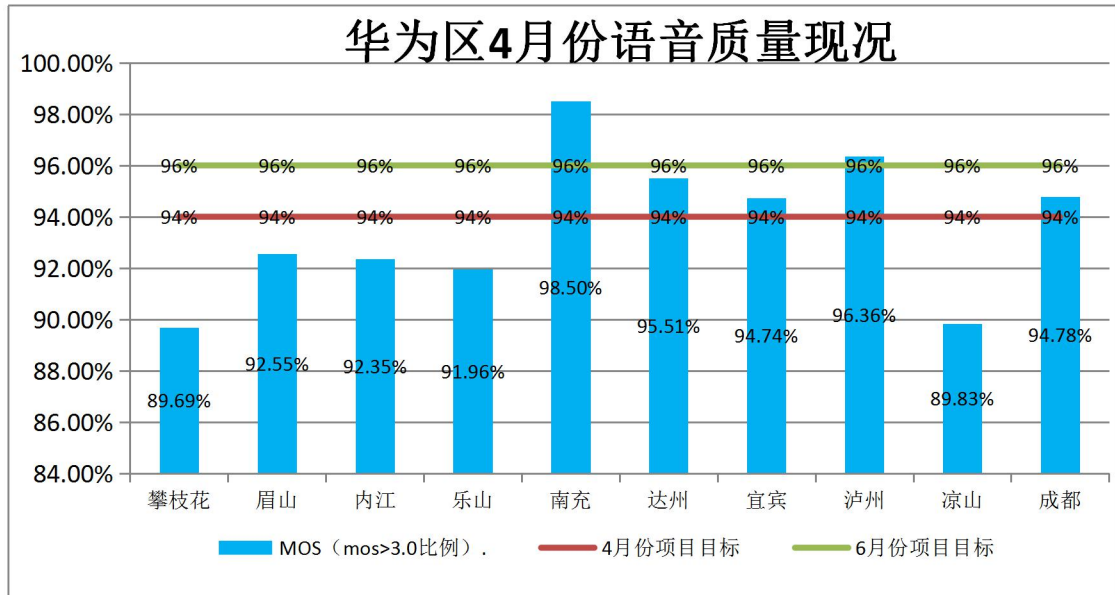
2、MOS 指标现状

目前华为区域有 10 个地市和成都，其中甘孜暂无测试任务也无测试指标；

目前华为区域有 10 个地市和成都，其中甘孜暂无测试任务也无测试指标，4 月份只有成都完成一轮省公司巡检，其他地市均以 3 月份测试结果为准；

从 3 月份测试情况看，华为区域 9 个地市的 VOLTE 语音质量 MOS>3 占比均大于语音质量集团目标 85%；

4 月份语音质量项目目标为 VOLTE 话音质量 MOS>3 占比为 94%，3 月份测试情况看，南充、达州、宜宾及泸州达到 4 月份语音质量项目目标，其中成都 4 月份省公司巡检第 1 轮份语音质量 MOS>3 占比为 94.78%，基本达到目标；



语音质量 6 月份项目目标为 VOLTE 话音质量 MOS>3 占比大于 96%，从 3 月份测试情况看，只有泸州和南充达的 VOLTE 话音质量 MOS>3 占比大于 96%；

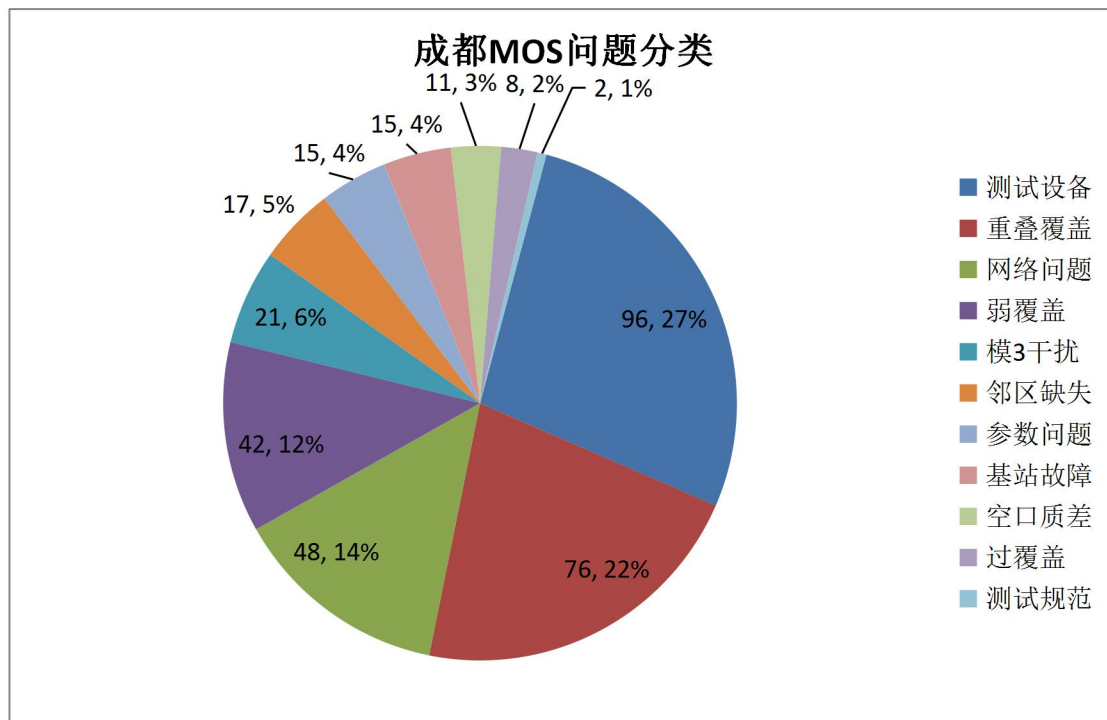
其中成都语音质量 6 月份项目目标暂定为 VOLTE 话音质量 MOS>3 占比为 96%，需要对标杭州南京指标，及时调整跟进，从 4 月份测试情况看，成都的 VOLTE 话音质量 MOS>3 占比为 94.73%，距离 6 月份项目目标还有较大差距；

地市	测试设备类型	测试时间	测试公里	平均SINR	VoLTE呼叫请求次数	MOS值	MOS (mos>3.0比例)	RTP丢包率	4月份项目目标	6月份项目目标
攀枝花		3月23日	59.18				89.69%		94%	96%
眉山	诺优ATU	3月6日	74.095	20.42	58	3.86	92.55%	0.69%	94%	96%
内江	鼎利Pioneer	3月14日	103.34	18.4	36	4.02	92.35%	1.24%	94%	96%
乐山	诺优ATU	3月8日	53.9	18.37	47	3.68	91.96%	0.40%	94%	96%
南充	鼎利Pioneer	3月12日	100.4	22.71	64	3.99	98.50%	0.39%	94%	96%
达州		3月16日	111				95.51%		94%	96%
宜宾	鼎利Pioneer	3月15日	131.19	20.33	102	4.03	94.74%		94%	96%
泸州	鼎利Pioneer	3月13日	240.63	21.43	125	3.93	96.36%	0.59%	94%	96%
凉山	诺优ATU	3月16日	143.89	16.91	75	3.74	89.83%	1.10%	94%	96%
成都	大唐ATU/鼎利Pioneer	2016/4/6-2016/4/10	3431.69	17.36	2043	3.90	94.78%	0.67%	94%	96%

3、MOS 主要问题

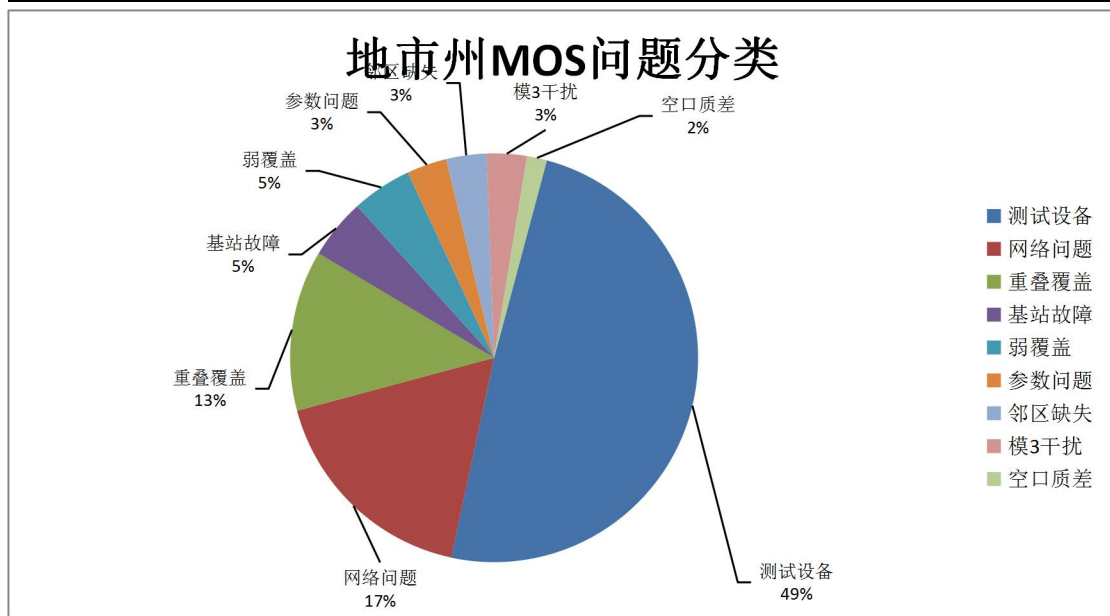
(1) 成都 38 个网格主要问题

截止 4 月 19 日成都 38 个网格 ATU 测试分析了两轮数据，MOS 问题共计 351 个，其中初步分析测试设备导致的 MOS 问题 96 个占比 27%，需要测试设备厂家配合解决问题；重叠覆盖导致的 MOS 问题 76 个占比 22%，后期需要成都分公司 RF 调整解决，引起 MOS 问题的详细分类如下：



(2)、华为其它地市主要问题

对 3 月份的 7 个华为区域地市州（达州、凉山、泸州、内江、乐山、南充、攀枝花）测试进行分析，MOS 问题点共计 63 个，其中初步分析为测试设备引起的 MOS 低问题有 31 个占比 49%，后期需要规范测试和需要测试设备厂家配合解决问题，引起 MOS 问题的详细分类如下：



(3)、不同测试设备性能差异分析

三月份有 14 个地州市进行了一轮 VoLTE 测试，其中遂宁数据有异常，剩余 13 个地市中使用诺优 ATU 设备的有 4 个地市（雅安、眉山、乐山、凉山，其中眉山、乐山、凉山的 LTE 设备为华为），使用鼎利 Pioneer 设备的有 9 个地市，详细测试指标如下：

地市	网格	测试设备类型	测试时间	测试公里	覆盖率	平均SINR	VoLTE呼叫请求次数	VoLTE呼叫失败次数	掉话次数	MOS值	MOS (mos>3.0 比例)
雅安	汇总	诺优ATU	3月15日	48.33	99.86%	21.28	35	0	0	3.71	87.83%
眉山	汇总	诺优ATU	3月6日	74.10	99.73%	20.42	58	2	0	3.86	92.55%
广元	汇总	鼎利Pioneer	3月10日	114.00	99.54%	19.40	78	0	0	3.92	96.15%
内江	汇总	鼎利Pioneer	3月14日	103.34	98.59%	18.40	36	0	0	4.02	92.35%
巴中	汇总	鼎利Pioneer	3月2日	47.79	98.75%	13.71	45	0	0	4.00	91.35%
乐山	汇总	诺优ATU	3月8日	53.90	99.45%	18.37	47	0	0	3.68	91.96%
南充	汇总	鼎利Pioneer	3月12日	100.40	99.93%	22.71	64	0	0	3.99	98.50%
宜宾	汇总	鼎利Pioneer	3月15日	131.19	99.35%	20.33	102	0	4	4.03	94.74%
自贡	汇总	鼎利Pioneer	3月15日	112.80	99.74%	18.96	77	75	0	3.89	96.33%
绵阳	汇总	鼎利Pioneer	3月15日	170.89	98.54%	20.11	89	0	2	3.95	90.85%
泸州	汇总	鼎利Pioneer	3月13日	240.63	99.05	21.43	125	0	1	3.93	96.36%
德阳	汇总	鼎利Pioneer	3月17日	149.50	98.87%	18.75	50	0	0	4.04	94.84%
遂宁	汇总	鼎利Pioneer	3月15日		98.90%	19.435	123	1	1	3.08	8176.00%
凉山	汇总	诺优ATU	3月16日	143.89	99.26.00%	16.91	75	1	0	3.74	89.83%

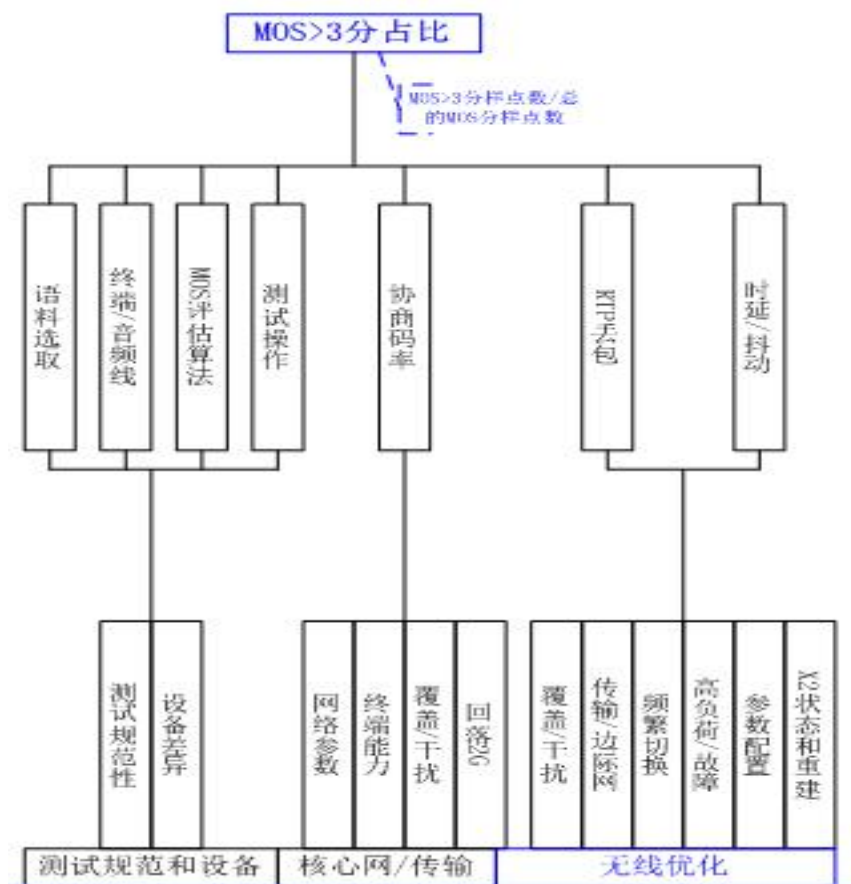
针对不同 ATU 设备，通过对比发现鼎利 Pioneer 所测试的 9 个地市的 MOS 平均值为 3.97，MOS>3.0 的比例平均值为 94.61%，诺优 ATU 所测试的 4 个地市的 MOS 平均值为 3.75，MOS>3.0 的比例平均值为 90.54%，详细数据如下：

ATU 设备	MOS 值（平均值项）	MOS (mos>3.0 比例)（平均值）
鼎利 Pioneer	3.97	94.61%
诺优 ATU	3.75	90.54%
差距	0.22	4.07%

由此初步怀疑为鼎利 Pioneer 所测试的 MOS 值优于诺优 ATU，建议眉山、乐山、凉山分公司更换为鼎利设备进行对比验证。

二、如何提升 VoLTE 语音 MOS 值

1、MOS 值的影响因素



MOS 值的影响因素为：测试操作、MOS 评估算法、终端/音频线、语料选取、协商编码、RTP 丢包、时延/抖动。

造成以上 MOS 的影响因素的原因为：测试规范和设备因素（包括：测试规范、设备差异）、核心网/传输（影响协商编码，包括：网络参数、终端能力、覆盖/干扰、回落 2G）、无线优化（包括：覆盖/干扰、传输/边缘网、频繁切换、高负荷/故障、参数配置、X2 状态和重建）。

2、MOS 问题点的解决手段

（1）测试规范和设备处理手段

测试规范：测试时需按测试规范进行；

测试设备工作异常：对工作异常的设备进行检查、复测，若频繁出现异常，则寄回厂家返修；

测试设备性能差异：

对不同的测试设备进行性能比较，若某测试设备性能较差，优先考虑升级解决；若无法通过升级解决，则建议更换为性能更好的设备。

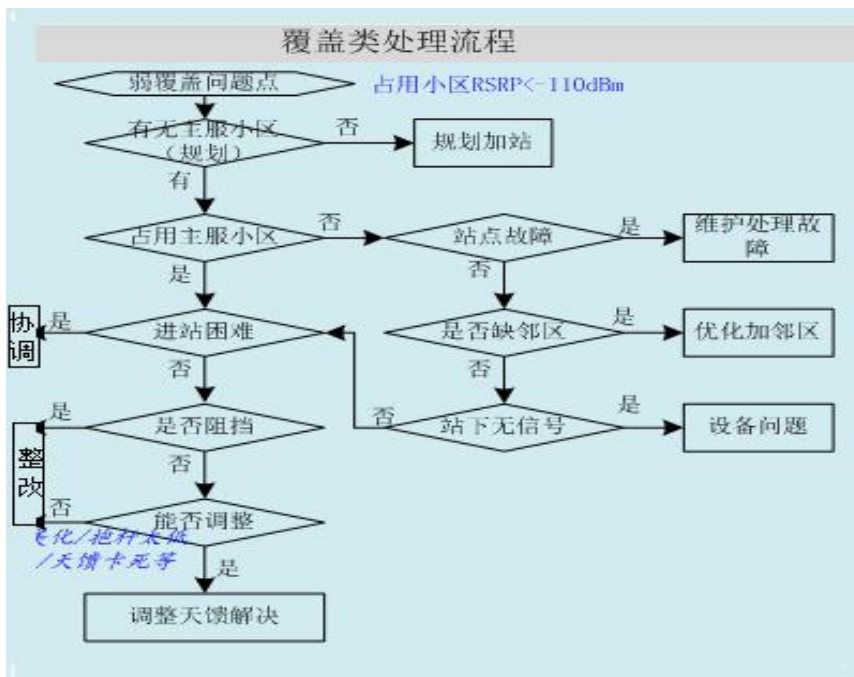
(2) 核心网/传输处理手段

需提交给核心网/传输专业处理。

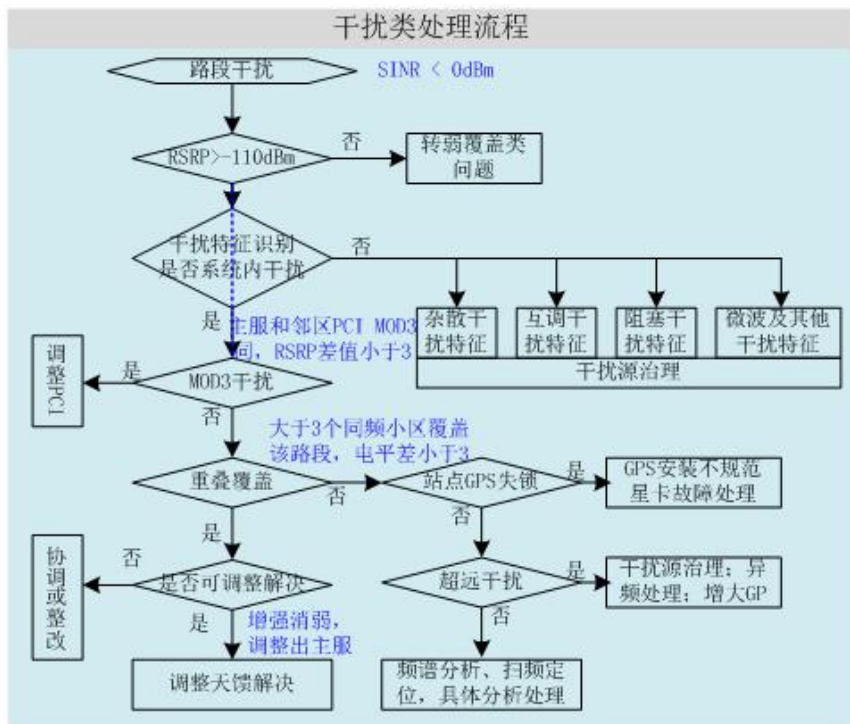
(3) 无线优化处理手段

无线优化主要分为覆盖类、干扰类、切换类，优化处理手段如下：

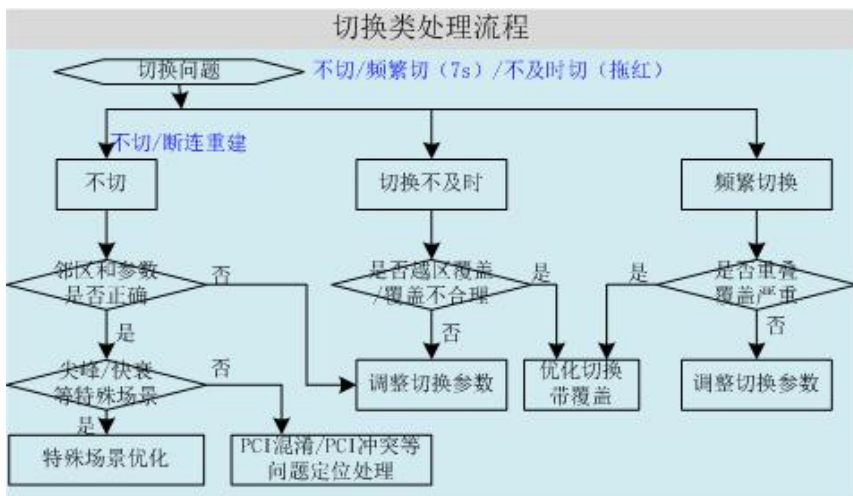
1) 覆盖类处理手段如下：



2) 干扰类处理手段如下：



3) 切换类处理手段如下:



三、VoLTE 语音 MOS 值问题案例

结合影响因素和前期 VoLTE 拉网测试时遇到的 MOS 问题，共总结出四类问题点类型：无线问题、基站异常、测试规范和设备、核心网/传输。以下为日常工作中收集的各大类型案例：

(1) 基站问题：

是指问题路段中心经纬度 150 米以内的基站及主瓣 65 度范围的小区，若存在基站负荷过大、影响业务的告警、断站等问题，必将影响 MOS 值。处理方法：在测试前确保基站正常工作。

案例 1：基站故障导致 MOS 值低

问题描述：车辆由南向北行驶至清风路与两河大道交叉路口，UE 占用金牛清淳一街-SCDHLS3HM3JN-D2 的信号，无线环境 RSRP 为-116.81dbm, SINR 为-2.5, MOS 值 1.14, 经测试数据分析，发现 UE 未能收到距离清风路与两河大道交叉路口 50 米的华力汽车公司车队-SCDHLD3HM2GX 站点信号，经查询告警得知，发现该站点网元断链，因而导致该路段出现弱覆盖现象，最终导致 MOS 值差。

处理建议：建议处理华力汽车公司车队-SCDHLD3HM2GX 站点故障。

案例 2：基站负荷过大，导致 MOS 值低

问题描述：无线环境较好（RSRP 为-95dBm 左右，SINR 为 10 左右），无频繁切换；但 MOS 打点前 8s 主被叫占用电子科大-SCDHLS0HM1CH-D5, 抖动和丢包均比较异常（RTP Jitter 为 992ms, RTP Loss Rate 为 3.99%），后台查询电子科大-SCDHLS0HM1CH-D5 问题发生时间点 15 分钟粒度的上行 PRB 峰值利用率为 65.145%，上行 PRB 平均利用率为 45.949%，初步判断为基站负荷过大导致调度不及时，从而影响了 MOS 值。

处理建议：解决电子科大-SCDHLS0HM1CH-D5 负荷过大的问题。

（2）测试规范/测试设备：

包括 MOS 设备调试造成的 MOS 设备性能低、MOS 差、音频线松动、终端异常等。

处理方法：在测试前确保 MOS 设备正常工作、事先调试好 MOS 值、音频线插紧、检查终端等。

案例 1：调试 MOS 导致 MOS 值低

问题描述：周围站点状态正常，无线环境良好；本次问题发生在 1 月 25 日下午第一个正式 log 的第 1 次至第 3 次呼叫，连续 21 个 MOS 值均低于 1.5（覆盖较好，无干扰和故障），车辆一直停留在北京华联双桥店门口，第 4 次起呼 MOS 值恢复正常，初步判断为当天下午刚开始测试时 MOS 设备有问题导致。

处理建议：建议按测试规范进行测试，测试前确保 MOS 设备正常工作。

案例 2：无线环境良好，MOS 采样点前 8s 信令丢失

问题描述：周围站点状态正常，无线环境良好；主叫 9:29:35 发起 INVITE 请求，9:32:28 出现低 MOS，分析主叫前 8s 测试数据，此时占用春良宾馆-SCDHL3HM3JJ-F3，此时 RSRP=-87.25dbm，SINR=17，9:32:20 至 9:32:28 主叫无信令交换，查看 9:32:20 无 RTP 丢包异常，RTP 抖动正常，分析被叫 LOG，无信令。初步判断为终端问题导致 MOS 差。

处理建议：建议按测试规范进行测试，测试前确保 UE 终端正常工作。

（3）无线问题：

主要包括弱覆盖（RSRP<-100dBm，SINR<0）、质差（RSRP>-100dBm，SINR<0）、频繁切换等。

引起弱覆盖的原因包括：周边缺站（需新规划）、已规划站点但未建设、周边基站故障、室分泄露、邻区漏配、切换参数不当。

质差包括弱覆盖质差和强覆盖质差，前者优先处理弱覆盖，后者通常是由 MOD3 干扰、GPS 失步引起的干扰、外部干扰等干扰引起的。

频繁切换通常是由于网络结构不合理、天馈接反、切换参数设置不当造成的。

案例 1：周边缺站（需新规划），弱覆盖导致 MOS 值低

问题描述：测试车辆在川建路由西向东行驶，主被叫占用灵润路 8 号-SCDHL3HM3JN-F1、凤凰石油加油站-SCDHLS2HM1JN-D3 通话（RSRP=-94~-115，SINR=9~15）邻区无更好接续小区，该路段为弱覆盖（连续覆盖路段约 180 米 RSRP<-105），无线环境差导致低 MOS（时间为 14:58:30 至 14:58:41、14:59:11 至 14:59:45）。该路段凤凰石油加油站-SCDHLS2HM1JN 与汇泽路-SCDHLS3HM3JN 站间

距为 600 米左右，站间距过大不能够保证有效覆盖；周边无规划站点。

处理建议：建议在川建路新建站点（经度 104.06242，纬度 30.73527）

案例 2：已规划站点未建设，弱覆盖导致 MOS 值低

问题描述：主叫 UE 在成双大道占用桐希亭-SCDHLS1HM1WH-D3 时 MOS 低，在 16:09:49 的 MOS 统计为 2.076，16 秒后在 16:10:04 的 MOS 统计为 1.401，UE 所在路段周边小区的 RSRP 均在 -105dBm 左右，属于覆盖不足，核实在覆盖较差路段已有规划 L3HZ156054 簇桥老农管站，但未开通站点。

处理建议：建议尽快开通站点 L3HZ156054 簇桥老农管站。

案例 3：周边站点故障，弱覆盖导致 MOS 值低

问题描述：在一环路北一段路段被叫占用汇龙湾广场-SCDHLS3HM3JN-F2 小区（RSRP=-109dBm SINR=-10），通过查询发现离问题路段最近的友纳克酒店-SCDHLS0HM1JN 站点断站；

处理建议：尽快恢复友纳克酒店-SCDHLS0HM1JN 站点故障。

案例 4：室分泄露，弱覆盖导致 MOS 值低

问题描述：问题点前从“香伯伦酒店-SCDHLS0HM1JJ-D1”（RSRP 为 -101dBm，SINR 为 9）切换至室分小区“长城锦苑-SCDHLS4WM3JJ-F1”（RSRP 为 -90dBm），之后由于无法切换出至室外宏站，弱覆盖导致 MOS 值偏低。

处理建议：处理室分小区“长城锦苑-SCDHLS4WM3JJ-F1”的室分外泄问题。

案例 5：邻区漏配，弱覆盖导致 MOS 值低

问题描述：周围站点状态正常；UE 沿八里桥路至南向北后右过程中，由于 2016/1/25 测试时查看八里桥路灯杆 F-SCDHLD4HM3CH-F1 到路段覆盖站点凤仪东路东端没有添加邻区关系，被叫 UE 占用八里桥路灯杆 F-SCDHLD4HM3CH-F1（RSRP=-103dBm SINR=-10），无法发生切换到合适的小区，被叫电平质量较差且出现呼叫重建导致 MOS 质差

处理建议：添加八里桥路灯杆 F-SCDHLD4HM3CH-F1 到凤仪东路东端站点所有小区的邻区关系。

案例 6：切换参数不当，弱覆盖导致 MOS 值低

问题描述：周围站点状态正常；辆沿新航路从西南向东北行驶，UE 占用汇都工业园 F-SCDHLS3HM2GX-F1 的

信号 RSRP 为-96dbm 左右，SINR10.4 左右，MOS 值为 1.52. 随着车辆继续行驶且信号不断减弱，而顺康电子-SCDHLS1HM1GX-F1 的电平到达了-83dbm 左右都未能与汇都工业园 F-SCDHLS3HM2GX-F1 发生切换，因此因汇都工业园 F-SCDHLS3HM2GX-F1 与顺康电子-SCDHLS1HM1GX-D 切换不及时引起 MOS 值差；

处理建议：建议将汇都工业园 F-SCDHLS3HM2GX-F1 到顺康电子-SCDHLS1HM1GX-F1 的小区偏移量 CIO 由 0 调整到 6dB，加快两者之间的切换。

案例 7：切换参数设置不当，频繁切换导致 MOS 值低

问题描述：周围站点状态正常；测试车辆行驶至静渝路，由北向南行驶，主叫占用沙河农牧市场-SCDHLD3HM3JJ-F2 小区，切换至异频小区千禧汽修厂-SCDHLS1HM1JJ-D2 小区，测试车辆继续向南行驶 RSRP 电平衰减至-95dBm，回切至异频沙河农牧市场-SCDHLD3HM3JJ-F2 小区，频繁异频切换导致低 MOS.

处理建议：测试时沙河农牧市场-SCDHLD3HM3JJ-F2 在 RSRP=-88dBm 触发异频切换 A4 事件，建议将基于 A4 的 A2 门限调整为-100dBm。

案例 8：网络结构不合理，频繁切换导致 MOS 值低

问题描述：周围站点状态正常；UE 在“人和商务楼-SCDHLS1HM1QY-D5”和“煤建公司-VCDHLS1HM1QY-D3”两个同频小区之间频繁切换，有异常丢包；问题路段为两个小区的中间位置。

处理建议：对“人和商务楼-SCDHLS1HM1QY-D5”和“煤建公司-VCDHLS1HM1QY-D3”进行 RF 优化，缓解两者间的频繁切换。

案例 9：越区形成 MOD3 干扰，SINR 差导致 MOS 值低

问题描述：周围站点状态正常；服务小区为“东郊分局-VCDHLS0HM1JJ-D1”（频点为 37900，PCI=262，RSRP 为-76.75dBm），邻区存在 MOD3 干扰小区“创意仓库-SCDHLS1HM1JJ-D1”（频点为 37900，PCI=97，RSRP 为-83.38dBm），导致 MOS 值偏低。

处理建议：“创意仓库-SCDHLS1HM1JJ-D1”离问题路段较远（有越区的情况），建议下压问题小区“创意仓库-SCDHLS1HM1JJ-D1”的下倾角，控制其在问题路段的覆盖。

案例 10：近距离小区间 MOD3 干扰，SINR 差导致 MOS 值低

问题描述：周围站点状态正常；测试车辆行驶至静安路，由北向南行驶，主叫占用如家静安店

-SCDHL3HM3JJ-F2 (PCI=106 RSRP=-87dBm SINR=-0.3) 小区，与近距离小区 校园春天

-SCDHL3HM3JJ-F2 (PCI=361 RSRP=-86dBm) 小区之间存在模 3 干扰，SINR 为 -10dB 左右，导致低 MOS。

处理建议：建议将如家静安店-SCDHL3HM3JJ-F2 和校园春天-SCDHL3HM3JJ-F2 进行 PCI 优化，解决 MOD3 问题。

案例 11：天馈接反形成 MOD3 干扰，SINR 差导致 MOS 值低

问题描述：该处被叫占用高新南凯德世纪名邸-SCDHL3HM2GX-D1 小区信号，RSRP=-93dBm SINR=-12dB，

PCI=270，邻区内有天府一街西段-SCDHL1HM1GX-D2 小区信号，RSRP=-81dBm，PCI=165，没有切换到该小区，查询后台网管发现高新南凯德世纪名邸-SCDHL3HM2GX-D1 和天府一街西段

-SCDHL1HM1GX-D2 小区的邻区关系都正常，事件中一直出现 A3 事件，且信令中一直上报测量报告，但是存在 MOD3 干扰严重导致 SINR 很差，导致 MOS 值差。查看工参信息和覆盖情况，发现天府一街西段-SCDHL1HM1GX-D2 小区覆盖情况不合理，怀疑是扇区接反。

处理建议：核查天府一街西段-SCDHL1HM1GX 是否存在小区接反情况；如果没有接反，就调整高新南凯德世纪名邸-SCDHL3HM2GX-D1 和天府一街西段-SCDHL1HM1GX-D2 的 PCI 解决 MOD3 干扰问题。

案例 12：主叫 RRC 重建并发生 TAU，导致被叫 MOS 值低

问题描述：被叫 MOS 较差，但无线环境良好，无频繁切换、RRC 重建，抖动和丢包正常；但主叫先占用东

升宾馆-VCDHL0HM1CH-D2，异常切换至小区克拉玛依酒店-SCDHL2HM3JJ-D1（距离切换点 800 米，与车辆行驶方向为背向），随着车辆逐渐远离，且克拉玛依酒店-SCDHL2HM3JJ-D1 未添加

附近小区：成都集邮公司-SCDHL3HM3CH-F1 为邻区关系，导致主叫 RSRP、SINR 快速恶化

(RSRP=-122.88dBm，SINR=-14.5dB)，从而发生 RRC 重建，并于重建后发生了 TAU，使主被叫间的语音质量变差，严重影响了 MOS 值。

处理建议：下压小区：克拉玛依酒店-SCDHL2HM3JJ-D1 的下倾角，减弱该小区在问题路段的覆盖。

(4) 核心网/传输：

主要为核心网、传输异常引起 MOS 值差，此类问题暂时缺少有效手段解决。后期将引进 SEQ 平台，届时可以在核心网上查看网络侧信令，协助分析。

案例 1：注册信令未完成，CSFB 至 2G 导致 MOS 值低

问题描述：周边基站状态正常；该处三分钟内所有 MOS 采样点都在 3.0 以下，MS1 和 MS2 占用美视国际学校-SCDHLS2HM1GX-D3 小区信号，RSRP=-82dBm SINR=7dB，信号质量良好，不存在频繁切换的现象，MS2 一直没收到寻呼消息，16s 之后 MS2 发起重注册请求，还没有收到系统对重注册的请求消息，MS2 走 CSFB 流程，查看 MS2 通话期间语音编码方式采用 AMR12.2K，终端采用窄带编码方式 MOS 值低，最优值基本在 3 左右，导致 MOS 值较差。

处理建议：需核心网协助排查。

案例 2：媒体承载丢失，CSFB 至 2G 导致 MOS 值低

问题描述：周边基站状态正常；该处 MS1 占用高新南区桂溪东路 123 号 A 区二-SCDHLS2WM1GX-F1 小区信号，RSRP=-87dBm SINR=8dB，主叫发送 INVITE 消息后，收到系统下发的媒体承载丢失消息，然后 MS1 直接转 CSFB 流程，查看 MS1 通话期间语音编码方式采用 AMR12.2K，终端采用窄带编码方式 MOS 值低，最优值基本在 3 左右，严重影响 MOS 值。

处理建议：需核心网协助排查。

案例 3：抖动、丢包异常，导致 MOS 值低

问题描述：主叫 UE 在西三环路二段（武青东二路口）占用同盛招待所-SCDHLS1HM1WH-D1 时，空口质量良好（RSRP=-72.63，SINR=25.7）MOS 低，在 14:06:11 的 MOS 统计为 2.87，16 秒后再 14:06:28 的 MOS 统计为 2.076，RTP-JITTER=352（抖动时延高），RTP-LOSS-RATE=1.68（丢包率高）。

处理建议：需传输专业协助排查。

（5）其他：

除此之外，还有一类特殊问题，那就是：UE 采用 AMR WB 语音编码，RSRP、SINR、抖动、丢包都正常，但 MOS 差。此类问题暂时尚无有效手段解决，暂时只能归类到终端问题。

案例 1：无线环境良好，但 MOS 值低

问题描述：UE 采用 AMR WB 语音编码，无线环境良好（RSRP 为-85dBm 左右、SINR 在 10.5~12.3dB 之间），无频繁切换，抖动、丢包正常；周边站点工作正常，无告警。初步判断为为 ATU 设备问题，如：连接 UE 的音频线松动等。

处理建议：初步判断为 ATU 设备问题，待复测解决。

微信扫描以下二维码，免费加入【5G 俱乐部】，还赠送整套：5G 前沿、NB-IoT、4G+ (VoLTE) 资料。

