

中国广电甘肃网络股份有限公司

无线网络优化工具采购公告

中国广电甘肃网络股份有限公司需采购无线网络优化工具测试软件及终端，欢迎符合条件的供应商参加。

一、项目编号：GSBTNCS2024001

二、采购内容：

测试软件及终端组合 12 套，预算 30 万元。

售后要求：软件永久授权，技术支持、无线网络优化及工具使用培训等。

三、供应商资格要求：

1. 投标人应为中华人民共和国境内注册，具有独立承担民事责任能力的独立企业法人机构或其他组织；

2. 投标人须为未被列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）记录失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重违法失信行为记录名单；不处于中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为信息记录中的禁止参加政府采购活动期间的方可参加本项目的磋商。（以竞争性磋商公告发布之日起在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）及中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询结果为准，如相关失信记录失效，供应商需提供相关证明材料）；

3. 提供投标人近 3 年（以投标截止时间计算）签订的测试仪表 / 测试软件采购合同，须提供相应合同关键页（关键页应包括但不限于以下内容：采购内容、金额、合同签订日期、签字盖章等）；

4. 提供投标软件的相关著作权；

5. 技术要求中标注“*”的条款，为必须满足的条款，如有不满足即为无效投标；

6. 供应商同时准备“样机”，测试结果作为技术评分依据，测试不满足不进入评审环节。

四、技术要求

4.1 技术参数及功能性能要求*

4.1.1 5G 手持式软件能力要求*

1. 要求支持 5G/TDD/FDD 多模智能手机并支持 SA 和 NSA 网络。

2. 支持 2 张 SIM 卡同时并发的各种业务测试和日志采集。

4.1.2 网络制式要求*

1. 支持目前的移动网络的主流制式：

支持 5G SA 及 NSA（N41, N79）、支持 LTE FDD / LTE TDD、支持 LTE-A（下行

256QAM、4*MIMO、三载波聚合)。

2. 支持单业务循环测试；
3. 支持多业务串行/并行测试；
4. 支持多业务外循环测试。

4.1.3 测试任务配置要求*

1. 支持自动识别和使用手机设备及其自身的器件（终端 GPS 模块、摄像头器件等）；无需外接辅助设备，例如外接 GPS，陀螺仪等；
2. 支持自定义测试任务，可针对不同用户定义不同的任务；测试任务可配置多种用例集和测试用例，每个测试用例可配置不同的测试脚本；测试脚本可图形化编辑，可自定义执行期参数和测试参数；
3. 支持终端集群管理，支持终端可配群组关系，通过自动分配每部设备唯一标识，通过二维码完成设备添加和集群管理；支持单台同时管理不低于 12 台子设备，同步测试及管理；
4. 支持测试任务管理，设定有效期，超过有效期任务不可见；支持测试任务配置挂起和取消挂起，挂起任务不可见；支持测试任务指定测试分区；不同测试分区，用户测试任务互相不可见；
5. 支持设置多个测试项循环配置，支持嵌套式的循环配置，可设置循环类型、循环周期、间隔时间；
6. 支持保存或不保存 LOG 文件进行测试的功能，支持自动记录 GPS 打点数据；支持保存终端默认格式底层 log；支持同时插入 2 张 SIM 卡时，可以区分不同卡槽保存空口信令、小区参数等
7. 支持远程获取测试权限，无需连接电脑获取授权；支持在线实时更新授权；支持远程切换终端/设备；
8. 支持中国广电 ABT 智能测试系统下发的测试任务并按要求完成测试。

4.1.4 室外测试能力功能*

1. 支持进行 GPS 检测，支持强制 GPS 模式，当无 GPS 时发出告警并且不允许开始测试；
2. 支持预制条件检测能力，可预制测试检查条件，在开始测试前自动化检查终端状态是否，满足测试条件；当不满足条件时发出告警并且不允许开始测试；
3. 支持自定义设定检测项，包括但不限于 SIM1/SIM2 卡槽检测、运营商检测、网络制式检测、4/5G 语音通话模式、GPS 有效性；
4. 支持检测项与任意测试任务组合，不限定测试用例数量和类型；
5. 支持多部终端集群管理模式进行测试，可由 1 部主控设备控制其他多部终端，支持控制启动测试、停止测试、启动录制 log、停止录制 log 等操作；

6. 支持集群模式下，各群组设备配置不同的测试用例；支持广电 5/4G 和移动 5/4G 同比测试；

7. 支持单手机两张 SIM 卡测试；支持检查双卡服务小区信息，在相同网络设定条件下，自动检测服务小区，并 SIM 卡槽 1 和卡槽 2 分别记录空口信令等解码数据；

8. 支持测试预设条件自动设置，支持脚本自动设置 2 张 SIM 卡的网络制式和语音通话类型；

9. 支持集群模式下语音业务测试同步对比执行，支持不同网络制式之间、或者不同运营商之间的语音对比测试，可保证实时同步执行；

10. 支持自动识别并配置被叫号码，且自动区分双卡卡槽；在主被叫测试中，不需要手动设置被叫号码或者绑定操作即可实现主被叫语音拨打；支持被叫 SIM 卡更换后自动更新，无需人工修改；

11. 支持地理化窗口的缩放、平移、居中功能。

4.1.5 质差测试能力功能*

1. 支持进行 GPS 检测，支持强制 GPS 模式，当无 GPS 时发出告警；

2. 支持导入质差小区列表，支持将质差小区按距离排序，支持显示质差小区方向；

3. 支持在线地图上显示质差小区位置，支持实时呈现当前位置，支持显示质差小区占用的关联性；

4. 支持预制检测能力，可检查当前小区是否为质差小区，并通过地图图层进行标记，在开始测试前自动化检查终端状态是否，满足测试条件；当不满足条件时发出告警；

5. 支持区分 SIM 卡槽进行小区检测，可自由指定卡槽位置；

6. 支持自定义设定测试项，支持测试项与测试任务多种组合，不限定测试用例数量和类型；

7. 支持语音业务测试、数据业务测试同步对比执行，支持不同网络制式之间、或者不同运营商之间的语音对比测试；

8. 支持自动识别并配置被叫号码，且自动区分双卡卡槽；在主被叫测试中，不需要手动设置被叫号码或者绑定操作即可实现主被叫语音拨打；支持被叫号码按 SIM 卡客户自动呼叫，更新 SIM 卡后无需修改任务即可自动切换，亦无需人工修改；

9. 支持在显示事件图标，如 Call 未接通、Ping 失败等；

10. 支持查看当前小区及测量信息。

4.1.6 数据采集与显示要求*

1. 支持 LTE/NR 网络的 NAS、RRC、层二、层一信令进行全面采集和记录；支持双卡数据区分卡槽；

2. 支持 LTE/NR 网络层三信令，并点击查看层三信令内容，支持双卡数据区分卡槽；
3. 事件视图能够自动滚动，在不间断测试的情况下可以人工滚动视图列表；
4. 支持窗口录屏功能，支持自定义设置录制选项，可由测试任务或者测试用例控制录制选项；
5. 支持网络 LTE/NR 服务小区、邻小区、系统参数等显示，支持双卡数据区分卡槽；
6. 支持业务语音未接通、掉话等事件按卡槽区分实时显示和告警；
7. 支持显示数据业务瞬时下载/上传速率、平均下载/上传速率、等信息
8. 支持采集的数据包含 DTLog 格式。

4.1.7 测试数据记录要求*

1. 测试数据需实时存储，不丢失、不损坏，测试异常中断时，能正常储存和读取中断前的测试数据；
2. 仪表支持按时间或按大小分割存储数据文件；
3. 支持数据管理功能，用户可直接在软件中查看测试数据，查看文件大小、上传状态等；
4. 支持在数据管理中对数据进行全选和删除等操作；
5. 支持自动按照时间、上传状态、建筑物、楼层关系等条件筛选测试数据；
6. 室内测试的数据，应按照建筑物名称、楼层名称分级保存在对应文件夹中；
7. 支持自动标签事件，便于以标签方式记录测试过程中的异常情况。支持统计事件里面添加自定义标签，包括文字、语音、图片、视频等；
8. 仪表支持在数据管理中直接将测试数据回传至管理平台、FTP 服务器等；并能通过 WiFi、移动数据网络等多种数据回传方式。

4.1.8 数据回传要求*

1. 支持 LOG 数据手动回传至平台自定义设定的服务器，回传时间为 LOG 记录完成后，任意时间；
2. 支持 LOG 数据断点续传；
3. 支持通过 WiFi、移动数据网络等多种数据回传方式，并不限制 WiFi Only 或任意双卡 Data 上传模式，以增加上传效率；
4. 支持数据上传至中国广电 ABT 智能测试系统进行统计。

4.1.9 操作日志记录要求*

1. 操作日志能够详细记录操作人员对测试终端进行的任何操作；
2. 操作日志记录内容包括：测试起止时间、测试过程中人为中止测试记录、测试过程中删除 LOG、测试软件异常事件等；

3. 操作日志中应该能够查看双卡区分卡槽信息，包括但不限于电话号码、运营商；

4. 操作日志中应该能对操作过程中的问题进行自动判断，区别是人为或设备本身的问题；

5. 操作日志应方便查看，并能以 txt 或 Excel 等格式保存并上传。

4.1.10 数据命名及存储要求*

1. 支持设置数据存储路径；

2. 支持按时间或按大小分割存储数据文件，可设置的时间不低于 1 分钟，可设置大小不低于 1M；

3. 支持在终端自动将两个或多个测试数据合并成一个数据；

4. 支持按测试时间分割数据；

5. 支持在数据管理中对数据进行批量操作，包含全选、多选、上传、删除等；

6. 支持按照时间、上传状态、网络类型、楼层关系等条件筛选测试数据根据测试计划，终端可自动匹配日志、现场图片等数据的关联关系，避免测试人员干预和手动输入造成结果紊乱；

7. 支持多终端集群测试数据自动记录和分享，支持全部终端测试时间同步，支持自动记录和关联多部终端测试数据；支持主控终端分享测试数据给其他终端，包括但不限于室内测试点、手动打点图等。

4.1.11 故障管理功能要求*

1. 终端具有自检功能，能对测试过程中发现的软件、硬件问题进行自动检测并上报；

2. 对于连接中断、软件兼容性或其它异常情况能够准确检测，并进行声音或对话框提示，给出合理处理建议；

3. 产生故障后能够较快的恢复测试环境，同时故障前的测试数据能够正常保存和读取，不会因此而丢失。

4.1.12 仪表稳定性要求*

1. 测试终端具有良好的稳定性；在不同无线条件下（无线环境好的区域、导频污染区域或无覆盖区等）的测试中避免出现信令中断、模块丢失、死机、测试结果不准确等问题；

2. 应考虑中国南北方、冬夏季温湿度的差异对仪表工作稳定性的要求；

3. 仪表能直观显示外接测试终端运行状态（包括业务态或空闲态等测试状态、连接状态、开关机信息、告警等）；测试过程中，丢失测试终端、GPS 等设备时应能及时以声音和窗口显示方式提示；

4. 支持长时间连续测试，连续测试 12 小时以上不发生软件异常退出、死机、重启

等严重异常现象；一旦出现死机、非法退出、重启、软件卡死等现象时，已测试数据可用。

4.1.13 仪表软件容错性要求*

1. 对于错误输入和错误操作能及时提供有效提示；
2. 输入非法指令时系统会有提示；
3. 导入工程数据格式与模板不一致时，应能提示。

4.1.14 仪表升级要求*

1. 支持自动检测新版本及升级功能，无需返厂处理，无需连接电脑进行升级；
2. 终端支持被远程强制锁定的功能。

4.1.15 测试业务要求*

便携式路测系统应支持测试业务类型包括但不限于以下：

1. NR/LTE 网络

支持双 SIM 卡模式下的 Idle、语音、Ping、FTP、HTTP Page、HTTP Video、Speed Test、语音数据并发、Multi-FTP、FLY mode 等主流业务测试。

Idle 业务支持设置空闲测试时长，支持在空闲时采集双 SIM 卡信令数据并区分卡槽。

2. 语音 EPSFB 业务

支持双 SIM 卡的 EPSFB 语音测试，支持自定义设定卡槽执行语音呼叫；支持不需要人工设定被叫号码，并能在界面显示 EPSFB 起始、建立、失败、建立时延等关键信息，支持在测试过程中实时查看 EPSFB 事件统计结果；能够设置呼叫建立超时时长、呼叫保持时间、呼叫间隔时间、呼叫次数等控制参数；支持主被叫在双 SIM 卡的情况下互拨、主叫单打、手机拨打固定端等测试方式；支持区分 SIM 卡槽控制语音拨打；支持自动识别被叫号码而不需要手动设定；支持区分 SIM 卡槽记录语音呼叫信令，包括层三消息和 SIP 消息；

3. 语音业务

支持 4G/5G 网络普通语音测试，并能在界面实时显示起始、建立、失败、建立时延等标识事件，支持实时查看测试中的语音事件统计结果；能够设置呼叫建立超时时长、呼叫保持时间、呼叫间隔时间、呼叫次数等控制参数；支持主被叫在双 SIM 卡的情况下的互拨、主叫单打、手机拨打固定端等测试方式；支持区分 SIM 卡槽控制语音拨打；支持自动识别被叫号码而不需要手动设定；支持区分 SIM 卡槽记录语音呼叫信令，包括层三消息和 SIP 消息。

4. Ping 业务

能够设置测试次数、测试间隔、PING 域名/IP、包大小、超时时间等控制参数；支持实时显示 PING 时延、Ping 成功/失败等关键信息；支持在测试过程中实时查看的

Ping 业务统计结果。

5. FTP 业务

能够设置 FTP/SFTP 服务器地址、下载/上传文件名、下载时长、无数据超时、线程数、下载/上传次数等控制参数；支持在软件中直接远程浏览 FTP/SFTP 服务器，选择服务器中的指定文件/目录进行下载/上传测试；支持选择 Port 和 Passive 两种数据模式；可支持按文件下载/上传、设定固定时长下载/上传两种测试方式；支持实时显示平均下载/上传速率、瞬时速率、下载/上传进度；支持实时显示 FTP 连接、登录、开始下载、掉线等关键事件；支持双 SIM 卡执行下载测试，支持自动切换数据上网卡槽；支持依次在卡槽 1 和卡槽 2 上执行下载测试，支持分卡槽统计；支持在测试过程中实时查看 FTP 业务指标，支持分卡槽统计物理层速率结果。

6. HTTP Page 业务

支持 HTTP 网页登录、刷新等多种测试方式；能够设置测试次数、测试间隔、测试 URL、登录/刷新超时、无数据超时等控制参数；支持实时显示 HTTP 网址 DNS 解析、连接、打开主页面、打开整体页面等关键事件；支持实时显示 HTTP 网页页面；支持在测试过程中实时查看 HTTP 业务指标统计结果；支持双 SIM 卡执行 http page 测试，支持自动切换数据上网卡槽；支持依次在卡槽 1 和卡槽 2 执行 http page 测试，支持分卡槽统计物理层速率；

7. Speed Test 测试

内置多种 Speed Test 服务器 URL 供业务测试；支持设置业务次数、业务间隔等；支持实时显示成功次数、速率、时延等；支持实时显示平均下载/上传速率、瞬时速率、测试时长；支持在测试过程中实时查看 Speed Test 业务指标统计结果；支持双 SIM 卡执行 speedtest 测试，支持自动切换数据上网卡槽；支持依次在卡槽 1 和卡槽 2 执行 speedtest 测试，支持分卡槽统计物理层速率；

8. Multi-FTP 测试

支持设置多个 FTP 服务器同时开始下载/上传业务测试；支持设置多个 FTP 服务器配置、测试模式、业务次数等；支持实时显示连接、登录、开始下载、下载成功/失败等事件；

支持实时显示平均下载/上传速率、瞬时速率、下载/上传进度；支持在测试过程中实时查看 Multi-FTP 业务指标统计结果。支持双 SIM 卡执行多个 FTP 服务器测试，支持自动切换数据上网卡槽；支持依次在卡槽 1 和卡槽 2 执行多个 FTP 服务器测试，支持分卡槽统计物理层速率；

9. 并行业务

支持对任务名称、任务次数、任务间隔时间进行设置；

支持设置并发测试任务类型以及各任务相关信息，包括语音和单项/多项数据业务

并发、不同数据业务并发测试模式；支持并行业务与其他单业务串行执行测试；支持数据业务先于语音业务开始的并发测试；支持语音业务先于数据业务开始的并发测试；支持双SIM卡执行并行业务测试，支持自动切换数据上网卡槽；支持依次在卡槽1和卡槽2执行并行业务测试，语音业务支持分卡槽统计信令及呼叫未接通、掉话指标，数据业务支持分卡槽统计物理层速率、服务小区电平等指标；

4.1.16 指标要求*

1. NR 重要指标

仪表采集到的 NR 指标范围包括但不限于以下种类：

指标模版									
测试轨迹路线图									
测试时长									
测试里程									
接收到SIB消息数量									
共享PLMN数									
共享率									
按运营商	广电								
		5G驻留比 (5G驻留时长/测试时长)							
		NR平均SS-RSRP (dBm)							
		NR平均SS-SINR (dB)							
		LTE平均SS-RSRP (dBm)							
		LTE平均SS-SINR (dB)							
		NR覆盖率 (SS-RSRP ≥ -110dbm&SS-SINR ≥ -3dbm)							
		NR无线覆盖率 (SS-RSRP ≥ -105dbm&SS-SINR ≥ -3dbm)							
		LTE覆盖率 (SS-RSRP ≥ -110dbm&SS-SINR ≥ -3dbm)							
		LTE无线覆盖率 (SS-RSRP ≥ -105dbm&SS-SINR ≥ -3dbm)							
		NR单用户下行平均速率 mbit/s							
		NR单用户上行平均速率 mbit/s							
		NR 业务建立成功率							
		NR 接入时延 (ms)							
		连接态 PING 包成功率 (1400Byte)							
		连接态 PING 包时延 (1400Byte)							
		5G 切换成功率							
		5G 切换时延(ms)							
		VoNR呼叫建立成功率							
		VoNR掉话率							
		EPS Fallback VoLTE呼叫建立成功率							
		EPS Fallback VoLTE掉话率							
		VoLTE呼叫建立成功率							
		VoLTE掉话率							
		NR RSRP覆盖分布图							
		LTE RSRP覆盖分布图							
		NR SINR覆盖分布图							
		LTE SINR覆盖分布图							
		NR RSRP弱覆盖分布图. 定义: RSRP<-105dBm. 持续路段大于50米。							
		LTE RSRP弱覆盖分布图. 定义: RSRP<-105dBm. 持续路段大于50米。							
		NR SINR SINR质差分布图. 定义: SINR<-3dB. 持续路段大于50米。							
		LTE SINRSINR质差分布图. 定义: SINR<-3dB. 持续路段大于50米。							
		NR下载速率低分布图. 定义: PDCP层下行速率 < 100M							
移动		5G驻留比 (5G驻留时长/测试时长)							
		NR平均SS-RSRP (dBm)							
		NR平均SS-SINR (dB)							
		LTE平均SS-RSRP (dBm)							
		LTE平均SS-SINR (dB)							
		NR覆盖率 (SS-RSRP ≥ -110dbm&SS-SINR ≥ -3dbm)							
		NR无线覆盖率 (SS-RSRP ≥ -105dbm&SS-SINR ≥ -3dbm)							
		LTE覆盖率 (SS-RSRP ≥ -110dbm&SS-SINR ≥ -3dbm)							
		LTE无线覆盖率 (SS-RSRP ≥ -105dbm&SS-SINR ≥ -3dbm)							
		NR单用户下行平均速率 mbit/s							
		NR单用户上行平均速率 mbit/s							
		NR 业务建立成功率							
		NR 接入时延 (ms)							
		连接态 PING 包成功率 (1400Byte)							
		连接态 PING 包时延 (1400Byte)							
		5G 切换成功率							
		5G 切换时延(ms)							
		VoNR呼叫建立成功率							
		VoNR掉话率							
		EPS Fallback VoLTE呼叫建立成功率							
		EPS Fallback VoLTE掉话率							
		VoLTE呼叫建立成功率							
		VoLTE掉话率							
		NR RSRP覆盖分布图							
		LTE RSRP覆盖分布图							
		NR SINR覆盖分布图							
		LTE SINR覆盖分布图							
		NR RSRP弱覆盖分布图. 定义: RSRP<-105dBm. 持续路段大于50米。							
		LTE RSRP弱覆盖分布图. 定义: RSRP<-105dBm. 持续路段大于50米。							
		NR SINR SINR质差分布图. 定义: SINR<-3dB. 持续路段大于50米。							
		LTE SINRSINR质差分布图. 定义: SINR<-3dB. 持续路段大于50米。							
		NR下载速率低分布图. 定义: PDCP层下行速率 < 100M							

4.1.17 信令要求*

1. NR 层三信令

仪表采集到的 NR 层三信令范围包括但不应限于以下种类：

BCH_MIB	RRCReconfigurationComplete
BCCH_DL_SCH_SYSINFO	RRCSetupComplete
BCCH_DL_SCH_SYSINFOTYPE1	RRCReestablishmentComplete
RRCReject	RRCResumeComplete
RRCSetup	SecurityModeComplete
RRCReconfiguration	SecurityModeFailure
RRCResume	ULInformationTransfer
RRCRelease	LocationMeasurementIndication
RRCReestablishment	UECapabilityInformation
SecurityModeCommand	CounterCheckResponse
DLInformationTransfer	UEAssistanceInformation
UECapabilityEnquiry	FailureInformation
CounterCheck	ULInformationTransferMRDC
MobilityFromNRCommand	SCGFailureInformation
DLDedicatedMessageSegment	SCGFailureInformationEUTRA
UEInformationRequest	ULDedicatedMessageSegment
DLInformationTransferMRDC	DedicatedSIBRequest
LoggedMeasurementConfiguration	MCGFailureInformation
PCH_PAGING	UEInformationResponse
RRCSetupRequest	SidelinkUEInformationNR
RRCResumeRequest	ULInformationTransferIRAT
RRCReestablishmentRequest	IABOtherInformation
RRCSystemInfoRequest	MBSInterestIndication
RRCResumeRequest1	UEPositioningAssistanceInfo
MeasurementReport	MeasurementReportAppLayer

2. LTE 层三信令

仪表采集到的 LTE 层三信令范围包括但不应限于以下种类：

BCH_MIB	Deactivate EPS Bearer Context Accept
SYSINFO	Deactivate EPS Bearer Context Request
SYSINFOTYPE1	ESM Data Transport
RRCConnectionReestablishment	ESM Information Request
RRCConnectionReestablishmentReject	ESM Information Response
RRCConnectionReject	ESM Status
RRCConnectionSetup	Modify EPS Bearer Context Accept
RRCConnectionReestablishmentReq	Modify EPS Bearer Context Request
RRCConnectionRequest	Modify EPS Bearer Context Reject
RRCConnectionResumeRequest	Notification
DLInformationTransfer	PDN Connectivity Request
MobilityFromEUTRACommand	PDN Connectivity Reject
RRCConnectionReconfiguration	PDN Disconnect Request
RRCConnectionRelease	PDN Disconnect Reject
SecurityModeCommand	Attach Accept
UECapabilityEnquiry	Attach Complete
RRCConnectionResume	Attach Request
MeasurementReport	Attach Reject
RRCConnectReconfigurationComplete	Authentication Failure
RRCConnectReestablishmentComplete	Authentication Request
RRCConnectionSetupComplete	Authentication Reject
SecurityModeComplete	Authentication Response
SecurityModeFailure	CS Service Notification
UECapabilityInformation	Detach Accept
ULInformationTransfer	Detach Request
CounterCheckResponse	EMM Information
SCGFailureInformation	EMM Status
RRCConnectionResumeComplete	Extended Service Request
ULInformationTransferMRDC	GUTI Reallocation Command
SCGFailureInformationNR	GUTI Reallocation Complete
PCH_PAGING	Identity Request
Activate Dedicated EPS Bearer Context Accept	Identity Response
Activate Dedicated EPS Bearer Context Request	Security Mode Command
Activate Dedicated EPS Bearer Context Reject	Security Mode Complete
Activate Default EPS Bearer Context Accept	Security Mode Reject
Activate Default EPS Bearer Context Request	Service Reject
Activate Default EPS Bearer Context Reject	Service Request
Bearer Resource Allocation Request	Tracking Area Update Accept
Bearer Resource Allocation Reject	Tracking Area Update Complete
Bearer Resource Modification Request	Tracking Area Update Request
Bearer Resource Modification Reject	Tracking Area Update Reject

4.1.18 硬件要求*

1. 投标人提供的仪表应内置 GPS，不可以是外置 GPS。
2. 投标人提供的仪表应具有足够的运行速度和处理能力，完整记录测试数据；仪表可至少完整记录 24 小时的测试数据。
3. 投标人应该保证在买方采购仪表的硬件装备下，能实现技术规范中所提及到的所有测试，及时今后软件做升级，也将不影响到采购时的硬件条件。

4.1.19 软件要求*

1. 系统软件要求优秀的操作特性，具备可维护性，健壮性，抵御病毒攻击等能力。
2. 投标人在规范书中应详细列出所提供的软件清单和说明，针对各种应用软件投标方应该给出详细的仪表安装过程图。
3. 投标人应承诺在供货时提供最新版本的软件，但该软件必须是经过测试正式推出的，其可靠性、稳定性经过严格验证的。同时要保证网络安全可靠及扩容和版本升级方便。
4. 不同时期软件版本应能向下兼容，软件版本易于升级，且在升级的过程中不影响网络的性能与运行。
5. 投标人应说明目前所使用软件的实际运行时间以及升级完善的计划进度表。
6. 针对系统的授权使用 License 应该在仪表的服务期内，在保证买方正常使用情况，无偿更新。
7. 投标人提供的仪表软件应能够适应国际规范、行业标准的协议修订要求，并能升级协议。
8. 投标人提供的仪表软件应为模块化结构，保证安全可靠，具有容错能力；
9. 投仪表标人提供的软件应为最新版本，且能下行兼容，同时要保证版本升级方便；
10. 投标人提供的仪表对于新网络技术、外设和新后台版本，软件能够平滑演进升级。

4.1.20 其他要求*

1. 可扩展性
仪表的硬件平台采用工业标准总线结构，模块化设计，具有良好的软硬件扩展，

升级能力。该测试平台是一个仍然有生命力和成熟的产品，投入市场较长时间并且以后还会有继续的投入与开发（需提供近期软件版本发布计划），满足将来的升级扩展需求。

2. 友好性

英文操作界面，界面友好，提供在线英文帮助文档且内容全面，具备图形化显示功能，并请投标方提供是否可支持中文操作界面和中文帮助说明文档。测试协议模板丰富，定制灵活。对常见的多种测试项有自动化的测试套件，来简化操作，软件界面的配置可以自动产生自动化脚本。

4.2 安全要求

产品应符合《中华人民共和国网络安全法》第二十二、第二十三条和中华人民共和国国务院令 745 号《关键信息基础设施安全保护条例》第十九条的要求。

4.3 实施要求

获取中标通知后 8 周内完成到货、安装、调试。

4.4 测试与检验*

中标候选人需准备样机供我方检测是否符合本规范中技术要求；如不满足技术要求，则不具备中选资格，由招标第二顺位方来中标。检测的具体方法由买卖双方另行商定。

4.5 产品维护服务要求

1. 质量保证

投标人应提供保证售后服务保证，提供售后联系人的通讯地址、联系方式等。

投标人应保证其提供的产品是全新的、未使用过的，并在各个方面符合本规范规定的质量、规格、功能和性能要求。投标人应保证其产品经过正确安装、合理操作和维护保养，在产品寿命期内运转良好。

2. 保修期间服务要求

保修服务应包括培训、现场安装、及解决问题等，同时可提供 7×24 小时电话免费咨询及服务及远程支持服务。

中标人必须为所供应的硬件及其部件等提供一年的保修服务，自到货初验之日起计算。软件终身质保。

在规定的保修服务期内，中标人应提供 7×24 小时支持；中标人在接到报修通知后需 20 分钟内响应，在 24 小时内解决问题或提供问题解决方案；在处理故障时如有

所需要，中标人故障处理工程师需在 90 分钟内赶到现场。

在保修服务期内，中标人应对由于设计、工艺或材料的缺陷而造成的产品的任何缺陷或故障免费负责修复，在修复之后，中标人应将缺陷原因、修理内容、完成修理及恢复正常的时间和日期等报告。

3. 保修期满后服务要求

保修服务期后，根据产品维护需要，对中标人关于产品的相关维护咨询应是免费的。

4.6 技术培训要求

技术培训对象：技术人员和操作维修人员。

使用文字和语言的规定：所有培训应以中文进行。

培训计划：投标人应在投标书中提出详细培训计划，包括培训项目、培训人数、培训时间。

对投标人派出的培训人员要求：投标人派出的培训人员应对所提供的产品具有五年以上的维修经验，培训人员的简历连同培训计划一并提交。

现场培训：要求投标人在设备安装完毕后进行现场培训。要求投标人安排工程师对如何进行零件的拆装，如何排除故障等进行指导和演示，并对技术人员进行实际操作培训。

五、评审办法

评标办法（综合评估法）

分值结构：商务部分 20 分，技术部分 30 分，投标报价 50 分。

	评审内容	评分因素	分值	评分标准
详细 评审	商务 (20 分)	企业能力	3	投标人注册资本金 500 万元以上（含 500 万元）的，得 3 分。
		财务能力	2	考察 2023 年净利润。净利润为正得 2 分，否则不得分。
		业绩	10	投标人须提供近 3 年（以投标截止时间计算）测试仪表 / 测试软件的相关业绩证明，每具有 1 项得 1 分，本项最高得 10 分（以业绩合同或中标通知书为准）。

		投标文件编制	5	根据投标文件的编制情况、商务技术部分实质性应答情况等进行综合评分：编制完整规范，实质性应答内容详细准确者得 4-5 分；编制基本完整，实质性应答内容一般者得 2-3 分；未按要求进行编制，实质性应答不全者得 0-1 分
技术 (30 分)		对投标设备整体评价	15	综合比较各投标人拟投入本项目的设备，优于本项目实际需求的得 10~15 分，较能满足本项目实际需求的得 5~10 分，基本满足本项目实际需求的得 0~5 分。
		管理措施和建议	5	根据投标人针对本项目的管理措施及建议进行评审。投标人针对本项目实施所提交的需求方案之外的管理措施和技术建议，包括但不限于所需设备的进货渠道保证、正品行货设备质量保证。管理措施和建议完整、全面，针对性强，能较好满足项目服务要求的，得 4~5 分；方案完整、可执行，有针对性，能满足项目服务要求的，得 2~4 分；方案较差，内容有缺陷，难以满足项目要求的，得 0~2 分。
		供货计划及保证措施等	5	提供产品供货进度安排、质量保障措施、质量管理体系、产品合格检查措施等方案优秀的得 4~5 分，良好的得 2~4 分，一般的得 0~2 分。
		售后服务	5	1. 投标人根据本项目特点提供售后服务方案，包含不限于：技术支撑计划、7*24 小时服务、人员配置清单及承诺、设备损坏更换计划、人员培训等。根据投标人提供的售后服务计划进行评审，优秀的得 2~3 分，良好的得 1~2 分，一般的得 0~1 分。 2. 硬件设备质保期基础要求为一年，投标人承诺在一年的基础上每增加一年得 1 分，最高得 2 分。需提供制造商售后服务承诺函原件作为证明材料。
价格 (50 分)		投标报价评分标准		综合评分法中的价格分统一采用低价优先法计算，即满足采购文件要求且最终报价最低的报价为评标基准价，其价格分为满分。其他供应商的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分 = (评标基准价/最终报价) × 50 (保留两位小数，第三位四舍五入)。

			注：以上投标报价均指含税总报价。
评分 计算 原则	所有数值均保留小数点后两位。		

六、报名时间、地点、方式：

1. 时间：2024 年 5 月 31 日至 2024 年 6 月 5 日 17 时 30 分（上午 08:30 至 12:00，下午 14:30 至 17:30）；

2. 地点：中国广电甘肃网络股份有限公司（兰州市东岗西路 226 号网络大厦 14 楼）；

3. 须提交采购公告要求的法人授权委托书、法人身份证、委托人身份证、营业执照(或三证合一的营业执照)等相关证明文件，以上证明材料提供复印件并加盖公章扫描后以压缩包形式发送至邮箱 gsbtznzbb96333@126.com。

七、递交响应文件截止时间、地点：

1. 递交响应文件截止时间：2024 年 6 月 11 日上午 9 时 30 分；

2. 递交地点：兰州市东岗西路 226 号网络大厦 14 楼 1403 会议室；

3. 逾期送达或者未送达指定地点的响应文件，将不予受理。

八、采购磋商时间及地点：

1. 采购磋商时间：2024 年 6 月 11 日上午 9 时 30 分；

2. 采购磋商地点：兰州市东岗西路 226 号网络大厦 14 楼 1403 会议室。

九、发公告的媒介：

本公告在甘肃经济信息网上发布，其他媒介转载无效。

十、联系人姓名及电话：

采购人：中国广电甘肃网络股份有限公司

地址：兰州市城关区东岗西路 226 号

采购联系人：南维新，0931-7870258、19219312104

技术联系人：李富盛，19219312187