

第三章 采购需求

一、采购标的需实现的功能或者目标，以及为落实政府采购政策需满足的要求：

（一）采购标的需实现的功能或者目标

本次招标采购是为北京市无线电监测站配置配套货物及服务，投标人应根据招标文件所提出的设备技术规格和服务要求，综合考虑设备的适用性，选择需要最佳性能价格比的设备前来投标。投标人应以技术优良的服务和优惠的价格，充分显示自己的竞争实力。

（二）为落实政府采购政策需满足的要求

1. 促进中小企业发展政策：根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定，本项目采购货物为小型或微型企业制造的，投标人应出具招标文件要求的《中小企业声明函》给予证明，否则评标时不予认可。投标人应对提交的中小企业声明函的真实性负责，提交的中小企业声明函不真实的，应承担相应的法律责任。（注：依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定享受扶持政策获得政府采购合同的小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。）
2. 监狱企业扶持政策：投标人如为监狱企业将视同为小型或微型企业，应提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。投标人应对提交的属于监狱企业的证明文件的真实性负责，提交的监狱企业的证明文件不真实的，应承担相应的法律责任。
3. 促进残疾人就业政府采购政策：根据《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）规定，符合条件的残疾人福利性单位在参加本项目政府采购活动时，投标人应出具招标文件要求的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性承担法律责任。中标、成交供应商为残疾人福利性单位的，采购代理机构将随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。残疾人福利性单位视同小型、微型企业。不重复享受政策。
4. 鼓励节能政策：投标人的投标产品属于财政部、发展改革委公布的“节能产品政府采购品目清单”范围的，投标人需提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书。国家确定的认证机构和节能产品获证产品信息可从市场监管总局组建

的节能产品、环境标志产品认证结果信息发布平台或中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）建立的认证结果信息发布平台链接中查询下载。

5. 鼓励环保政策：投标人的投标产品属于财政部、生态环境部公布的“环境标志产品政府采购品目清单”范围的，投标人需提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书。国家确定的认证机构和环境标志产品获证产品信息可从市场监管总局组建的节能产品、环境标志产品认证结果信息发布平台或中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）建立的认证结果信息发布平台链接中查询下载。

二、采购标的需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范：

详见下文

三、采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求，采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求

一、项目概述

根据北京市无线电管理“十四五”规划和自身发展需要，从满足各类重大活动无线电保障以及日常无线电监管工作的实际工作需求出发，旨在提升无线电机动检测能力，加强事中事后监管手段建设，履行《中华人民共和国无线电管理条例》所赋予的职责，发挥无线电设备检测作用，推动无线电管理向精准化、科学化发展。

本项目为无线电机动检测能力提升建设项目（二期），在已购置的机动检测平台上，基于已有的检测设备设施，新购置1台频率范围至50GHz的高性能信号分析仪，配置射频测试控制箱以及必要的附属设备与自动化测试软件，通过集成建设成一套业务范围覆盖模拟/数字电台、2G/3G/4G/5G公网通信与物联网基站、TETRA/PDT集群基站与终端、模拟/数字电视、调频/调幅广播、业余电台、雷达发射机、微波/卫星地球站等台站，设备装载拆卸方便，配套齐全，安全高效的无线电移动检测多业务平台，满足在用无线电台站现场验收、核查、无线电生产销售市场监督检查、各类重大活动无线电保障要求，有效提高事中事后监管能力，加强在用无线电台站机动检测能力。

二、采购标的需依据的标准、规范

本项目符合国家相关规划和技术标准，依据以下规划、标准进行项目的总体设计、建设和实施。

1. 《中华人民共和国无线电管理条例》(2016 年版);
2. 《北京市无线电管理“十四五”规划》;
3. 《北京市无线电管理技术设施建设“十四五”规划》;
4. 《省级无线电监测设施建设规范和技术要求(试行)》(国无办〔2019〕3 号);
5. 工业和信息化部关于印发《无线电监测设施测试验证工作规定(试行)》的通知(工信部无〔2017〕283 号);
6. 《频谱监测手册》(2011 年);
7. 《无线电监测软件功能的基本要求》;
8. 《在用无线电台(站)发射设备测试要求及方法》(工信无函〔2012〕110 号附件);
9. 《3000—5000MHz 频段第五代移动通信基站与卫星地球站等无线电台(站)干扰协调管理办法》(工信部无〔2018〕266 号);
10. 《工业和信息化部关于发布中低频段 5G 系统设备射频技术要求的通知》(工信部无〔2020〕87 号);
11. 《2100MHz 频段 5G 移动通信系统基站射频技术要求(试行)》(工无函〔2021〕126 号);
12. 《准同步数字系列(PDH)数字微波通信设备和系统技术要求及测试方法》(YD/T 744—2009);
13. 《关于调整 1—30GHz 数字微波接力通信系统容量系列及射频波道配置的通知》(信部无〔2000〕705 号);
14. 《分组数字微波通信设备和系统技术要求及测试方法》(YD/T 2742—2014);
15. 《关于调整 1—30GHz 数字微波接力通信系统容量系列及射频波道配置的通知》(信部无〔2000〕705 号);
16. 《业余无线电台管理办法》(工业和信息化部令第 67 号)
17. 《雷达无线电管理规定》(工信部无〔2025〕22 号)
18. 《国家无线电办公室关于 150MHz 和 400MHz 频段对讲机频率使用管理和设备技术要求有关事宜的通知》〔2025〕1 号

三、总体要求

- 1、系统的测试能力，应符合当前无线通信的相关标准，在满足台站管理要求的主要射频测试项目的基础上，应尽量多地包含技术标准要求的测试项目。
- 2、系统应配置自动测试软件，具有自动控制、数据采集、数据分析处理和报告自动生成功能，同时还应具有故障查询及处理功能。生成的检测报告结果参数与选择参数要一致对应。
- 3、在系统设计时应充分考虑产品整机的电气特点和测试要求，从测试路径的组成和软件的自动化方面科学设计，为防止由于误操作或整机的故障对仪器和被测设备造成损坏，增加必要的提示信息。在测试仪器、切换单元和接口上要标明，以防止误操作。
- 4、系统测试软件应采用图形用户界面、下拉式菜单结构、弹出式操作对话框和信息提示框，要求紧凑直观，所有的测量结果、测量标准、测量图表一目了然。
- 5、全部的测试过程和测试方法都应无需对设备进行人工干预，均可通过对软件进行参数设置（自动或手动）来实现，同时软件应提供仪器配置、设置、校准等信息，并提供操作/校准帮助提示和连接框图。软件要提供数据存储、误差修正、测量门限限制等功能，通过跟存储的测量结果进行自动比对，实现快速的调整、测量和防误操作，免除人工计算并打印自动生成测试报告。
- 6、依据在行国家/行业测试规范，通过软件实现包括但不限于以下项目及射频参数的自动化测试：
 - 1) 2G/3G/4G/5G 以及物联网通信基站：发射功率、频率误差、调制质量、占用带宽、杂散发射；
 - 2) FM/AM/SSB/DMR/dPMR 制式模拟/数字电台：发射功率、频率误差、占用带宽、邻道功率 (AM/SSB 除外)、杂散发射；
 - 3) TETRA/PDT 集群基站：发射功率、频率误差、占用带宽、邻道功率、杂散发射；
 - 4) TETRA 集群终端：发射功率、频率误差、占用带宽、邻道功率、杂散发射；
 - 5) PAL-D/DTMB/DVB-T 制式模拟/数字电视：发射功率、频率误差、占用带宽、邻道功率 (数字电视)、杂散发射；

6) 调频/调幅广播(含业余无线电台):发射功率、频率误差、占用带宽、杂散发射;

7) 雷达发射设备:发射功率、频率误差、占用带宽、杂散发射;

8) 微波/卫星地球站射频单元:发射功率、频率误差、占用带宽、杂散发射。

7、给出每个测试项目的主要射频参数的测量不确定度评定报告。

8、须提供对仪器的保护措施,在任何情况下都应保证仪器不受大功率射频信号、直流电流、突发脉冲、电子开关切换脉冲等干扰冲击的影响。

9、系统集成时或经后续升级后应用系统和终端应符合信创要求。

▲10、投标人负责所有软硬件产品的集成安装与调试,须完全适配已购置的车载平台要求。

车载平台根据奔驰威霆车辆改装,平台尺寸:5370mm(长)×1928mm(宽)×1880mm(高),满载质量:3100kg,经改装后的装载平台,使用性能不能降低原车辆/底盘的要求。平台的供电、接口、配置、布局、安全等性能均能达到本项目要求,并可提供相关对接服务。

四、配置要求

序号	类别	项目及设备	主要配置或技术描述	数量
1	仪器仪表	信号分析仪	频率范围 10Hz~50GHz, 160MHz 分析带宽	1 台
2	测试控制设备	2G/3G 基站测试控制箱 升级	按照国内运营商在用频段要求,对原有控制箱进行扩展升级	2 台
		4G 基站测试控制箱	已有	1 台
		5G 基站测试控制单元	含 TDD、FDD、5G 频率锁定等功能	1 台
		物联网基站测试控制单元	实现对物联网基站射频指标测试	1 台
		通用测试控制单元	实现除基站外其他各类台站射频指标测试	1 台
3	配套附件	稳压源	为被测设备提供稳定电源	1 台
		铷钟	为测试设备提供时钟基准	1 台
		控制终端	不低于 i7/16G/1T	1 台
		其他	包括外场定耦、衰减器、转接器、线缆等	1 套

4	配套软件	测试软件平台	含报表生成、任务管理、路径校准等功能模块	1 套
		2G/3G/4G/5G 等公众通信基站测试软件	依据相关标准规范执行 2G/3G/4G/5G 等公众通信基站测试	1 套
		NB-IoT 物联网基站测试软件	依据相关标准规范执行 NB-IoT 物联网基站测试	1 套
		专业通信设备测试软件	依据相关标准规范执行模拟对讲、业余电台、数字集群设备 (TETRA/PDT)、数字对讲设备测试	1 套
		广播电视设备测试软件	依据相关标准规范执行单声道/立体声调频广播发射机、中波/短波调幅广播发射机、模拟电视发射机 (PAL-D)、地面数字广播发射机 (DTMB/DVB-T) 测试	1 套
		卫星地球站射频单元测试软件	依据相关标准规范执行卫星地球站射频单元测试	1 套
		雷达设备测试软件	依据相关标准规范执行雷达设备测试	1 套
		微波设备测试软件	依据相关标准规范执行微波设备测试	1 套

五、技术指标要求

1、信号分析仪

- ▲1) 频率范围: 10Hz~50GHz;
- 2) 频率老化率: $\leq 1 \times 10^{-7}/\text{年}$;
- 3) 分辨带宽 (RBW): 全数字中频滤波器; 1Hz~3MHz (10%步进步距调整)、4、5、6、8、10MHz;
- 4) RBW 选择性 (-60dB/-3dB): $\leq 4.1:1$;
- 5) 扫描点数: 1~40001 点可调;
- ▲6) 信号分析带宽: $\geq 160\text{MHz}$;
- 7) 输入衰减器范围: 0~70dB, 衰减器步进: 2dB;
- 8) 显示平均噪声电平 (前置放大器开启, 0dB 输入衰减, 1Hz RBW, 取样 (或平均值) 检波, 20°C 至 30°C , 典型值): 10MHz~13GHz: $\leq -160\text{dBm}$;
- ▲9) 具备 NB-IoT 与脉冲雷达信号测量分析功能;

- 10) 具备通道功率、脉冲功率、占用带宽、邻道功率、频谱发射模板等一键式测量功能;
- 11) 数据存储: 内置硬盘 80GB, 显示内存 2GB;
- 12) 控制接口: GPIB 接口, LAN 口, USB3.0;
- 13) 显示: 电容式多点触控屏, 分辨率 1280×768 ;
- 14) 工作温度范围: $0 \sim 55^\circ \text{C}$ 。

2、通用测量控制单元

- ▲1) 频率范围: 覆盖 $9\text{kHz} \sim 12.75\text{GHz}$;
- 2) 最大输入功率: 50W 平均功率, 150W 峰值功率;
- 3) 带阻滤波器阻带抑制比: $\geq 65\text{dB}$;
- 4) 相邻通道隔离度: $\geq 60\text{dB}$;
- 5) 控制接口: LAN;
- 6) 频响修正: 自动, 测试软件根据测试频率自动完成校准和修正;
- 7) 供电方式: 直流供电(配有 AC/DC 适配器);
- 8) 工作温度范围: $-10^\circ \text{C} \sim 50^\circ \text{C}$ 。

3、5G 基站测试控制单元

- ▲1) 内置 5G 基站同步信号频率搜索模块;
- ▲2) 频率范围: $9\text{kHz} \sim 26.5\text{GHz}$;
- ▲3) 支持中国移动、中国联通、中国电信、广电 5G Sub 6GHz 频段;
- 4) 最大输入功率: 50W 平均功率;
- 5) 主信号抑制: 大于 65dB ;
- 6) 测试路径隔离度: 大于 60dB ;
- 7) 控制接口: LAN;

8) 频响修正: 自动, 测试软件根据测试频率自动完成校准和修正;

9) 工作温度范围: $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ 。

4、物联网基站测试控制单元

▲1) 频率范围: 覆盖 $9\text{kHz} \sim 12.75\text{GHz}$;

▲2) 频段支持: Band1、Band3、Band5、Band8 频段以及工信部关于 FDD 频段分配;

3) 最大输入功率: 50W 平均功率, 150W 峰值功率;

4) 带阻滤波器阻带抑制比: $\geq 65\text{dB}$;

5) 相邻通道隔离度: $\geq 60\text{dB}$;

6) 控制接口: LAN;

7) 频响修正: 测试软件根据测试频率自动完成校准和修正;

8) 供电方式: 直流供电(配有 AC/DC 适配器);

9) 工作温度范围: $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ 。

5、铷钟

1) 至少 1 路 10MHz 输出;

2) 漂移: $\leq 1 \times 10^{-12}/\text{日}$, $\leq 3 \times 10^{-11}/\text{月}$;

3) 开机特性: 5×10^{-10} (开机 5 分钟);

4) 谐波失真: $\leq -50\text{dBc}$;

5) 供电方式: $220\text{V} \pm 20\%$, $47\text{Hz} \sim 63\text{Hz}$ 。

六、服务要求

1、中标方应按配置清单要求, 提供出厂检验合格并符合中华人民共和国相关法规和标准要求的设备。确保其产品质量、性能及技术参数达到采购方要求, 如提供虚假参数、不满足采购方参数配置需要的, 则采购方有权向中标方提出退货或索赔的要求。

2、技术资料应包括但不限于系统作业指导书、设备履历表、使用说明书、维修说明书、校

准证书等。

3、质保期：自最终验收合格之日起整机质保应不低于 3 年。质保期内，中标方须配备有设备维护人员，并能及时响应到点维护，所有服务及配件全部免费。质保期外，终身维护，应以优惠价格为用户提供备品备件和服务。

4、采购方有权要求中标方在采购方指定地点及时间配合采购方对其中标设备的功能及参数进行现场验证，如发现有关键功能及参数不能达到其投标文件中的承诺，采购方有权不与中标方签署合同，本次招标无效。

5、项目实施过程中，因项目需要采购方有权要求中标方承担合同总价 2%的浮动，且该浮动包含在合同总价内。

6、交付地点：按采购人指定地点。

六、调试验收

1、供货产品与成交产品必须一致或优于，严禁使用伪劣产品，否则将取消投标和成交资格。

2、产品交付后由用户验收，配件等缺失或软件功能达不到要求的，供货商须在 60 个工作日内提供全新产品、配件或软件更新。

3、交货时供应商必须提供相应设备生产厂家的合格证或质量证明、主要设备的校准证书。

4、设备安装、调试完成后，由采购人组织验收，验收合格后，采购人及中标人双方共同签署验收文件。

5、项目验收

所有验收阶段均需按照《国家无线电办公室关于印发<无线电管理基础和技术设施建设项目管理指导意见>的通知》（国无办函〔2019〕21 号）、《国家无线电办公室关于进一步加强无线电管理基础和技术设施建设项目验收有关工作的通知》（国无办函〔2020〕31 号）文件及要求开展，具体本项目实施步骤如下：

验收时间：合同签订后 150 天内完成合同验收，240 天内完成初步验收，270 天内完成最终验收。

验收地点：按采购方指定地点。

合同验收：中标方在采购货物（含购置软件）全部到齐后，可向采购方申请合同验收。采购方依据项目合同与中标方一同对全部货物的数量、型号、基本质量等进行合同验收，中标方同时提供货物供货证明、出厂检验报告、设备质量合格证等。对项目中新购至的信号分析仪、5G 基站测试控制单元、物联网基站测试控制单元、通用测试控制单元、铷钟进行第三方计量并出具校准报告。如有必要双方可对主要设备进行性能指标测试。合同验收期间产生的一切费用（不含采购方相应差旅费，如有）由中标方承担且已含在投标总价中。合同验收合格后，采购方、中标方双方签署相关文件，对合同验收结果予以确认。

初始验收：设备在车载平台上安装调试完成后；中标人负责对整个系统由具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构进行整车电磁兼容测试并通过；给出检测项目参数的不确定度评定报告，对检测项目参数开展数据比对测试，验证系统整体性能能否达到技术要求，并形成测试报告；查验测试软件是否符合运行流畅、工作界面友好、使用灵活、检测报告格式规范等要求。在各项功能均能达到标书所有要求，并经过一定时间正常运行后，开展项目初步验收。中标人应负责在验收时将系统的全部有关技术文件、资料及安装、测试报告等文档汇集成册交付采购人。

最终验收：在初验工作完成后即可进入试运行，试运行期为一个月，在试运行期间，出现重大故障，如招标文件技术要求中列入的主要功能不能实现以及存在致使系统不能正常工作的缺陷，则试运行期从故障修复之日起重新计算，顺延一个月。如无重大故障，试运行到期后，经中标人向采购人申请可进行最终验收。采购人将按照以国家有关标准规定及合同、招标文件和投标文件为依据，进行验收，并出具验收报告。验收中，若发现货物质量有问题，中标人应无条件免费更换，并无条件整改直至验收合格交付使用。在此期间，中标人在采购人现场进行安装、调试、集成、试运行直至验收所发生的一切费用由中标人承担且已含在投标总价中。

七、培训要求

培训时间：安排见下文。

培训地点：按采购方指定地点。

中标方应负责免费对采购方技术人员提供系统地培训，培训应包括设备系统架构原理、配套系统及应用软件操作、日常维护及保养等。对自行开发的软件系统的设计与实现部分，中标

方应提供详细的培训计划。

中标方应负责提供给采购方技术人员实际的操作环境、培训资料(包括电子文档和纸面文档,中文版本,文件格式为 DOC 格式文档或 PDF 格式文档或其他可视化文件)和相应的培训师资,培训工作必须在项目最终验收前安排完成。

培训要求:包括但不限于系统架构原理、配套系统及应用软件使用、日常维护及保养等内容,按照不低于 8 人/2 天规模组织。中标方提供全面的现场培训计划和课程内容安排,并在安排培训前征得采购方同意后实施。

中标方派出的培训教员应至少具有一年的相同课程的教学经验。所有的培训教员必须用中文授课(如果讲师不会讲中文,中标方必须提供中文翻译),除非有其它的协议规定。

中标方须提供但不限于以下内容的培训:

- (1) 系统的原理及特点
- (2) 安装维护和详细设置方法
- (3) 设备常见故障现象及诊断
- (4) 常见的问题及解决办法
- (5) 软件安装、使用及维护

中标方须列出全面的培训计划和课程内容安排(包括培训的地点、人数、天数等),并征得采购方同意后安排实施培训。除采购方为完成培训所产生的差旅费用(如有)外,其他所有培训产生的费用由中标方承担且已含在投标总报价中。