**黑龙江省无线电监测站监测设备运行维护服务**

**具体维护内容**

维保服务供应商应在服务期内对黑龙江省无线电监测站2个固定监测站、3辆移动监测车（含1辆指挥车）、1辆检测车、2套便携式监测设备、1套可搬移监测系统、1套空中监测站、2套指挥中心设备和1套边境场强测量系统开展1次现场巡检工作。维保服务供应商需要根据巡检具体的内容建立严格的巡检制度，编制巡检计划，规范化巡检程序，在巡检过程中详细记录巡检情况。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | **产品套数** |
| 1 | HR-41S小型监测站 | 1 |
| 2 | HR-01Q边境场强测量系统 | 1 |
| 3 | 固定监测测向分站系统 | 1 |
| 4 | PR100便携式监测设备 | 2 |
| 5 | 无线电机动大队移动指挥车 | 1 |
| 6 | 无线电机动大队无线电监测车 | 1 |
| 7 | 无线电机动大队无线电检测车 | 1 |
| 8 | 无线电机动大队省中心应急指挥调度平台 | 1 |
| 9 | 无线电机动大队升空监测测向系统 | 1 |
| 10 | 区域监测系统云平台 | 1 |
| 11 | HR-12T泰雷兹移动监测车 | 1 |
| 12 | DDF007可搬移监测系统 | 1 |

1. **无线电监测设施运行维护定期巡检项目表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **巡检设备** | **巡检项目** |
| A | 移动监测（指挥）/检测站 | 监测、测向、定位、监听、控制、天馈、信号分析、信息记录，以及通信、电源等辅助系统。 |
| B | 固定监测站 | 天馈系统、监测系统、测向系统、控制系统、网络和存储系统、电源系统、防雷接地系统、环境监控系统、其他附属设备。 |
| C | 便携式监测设备 | 便携式监测接收机的保养和维护 |
| D | 空中监测站 | 天馈系统、监测测向系统、控制系统、网络和存储系统、电源系统、其他附属设备 |
| E | 无线电监测指挥/控制中心 | 硬件设施和软件设施，硬件设施包括专线、核心路由器、核心/汇聚/接入/光纤交换机、服务器、存储系统、显示设备、音响设备、视频会议设备、机房设备集成、机房配件（网线、配线和电源插座等）、机房环境监控设备等。软件设施包括基础软件和应用软件。 |

**1.1 移动监测站设备运行维护定期巡检项目表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **巡检设备** | **巡检项目** | **工作要求** | **巡检次数** |
| 1 | 天馈系统 | 监测功能 | 检查监测天线在其工作范围的工作状态，确保能够实时准确的捕捉到天线所处空间的电波信号。 | 一次 |
| 天线阵单元检查 | 检查测向天线内部各振子是否完好，工作正常。 | 一次 |
| 天线外观检查 | 检查天线自身，确保天线外部无损伤。 | 一次 |
| 天线外观检查 | 检查天线固定情况，查看天线和天线支臂是否存在松动。查看固定天线的螺丝是否存在氧化情况。 | 一次 |
| GPS天线、电子罗盘检查 | GPS天线、电子罗盘功能正常。 | 一次 |
| 馈线、控制线接头检查 | 检查馈线、控制线接头是否存在裸露或氧化情况。及时有效的做好防水处理。 | 一次 |
| 防水情况检查 | 一次 |
| 2 | 监测系统 | 设备外观 | 检查设备硬件部分，确定设备自身工作状态的稳定性，确定设备工作面板按键对设备操作时是否能够响应操作。 | 一次 |
| 设备开关机 |
| 屏幕显示 |
| 按键操作 |
| 接收机自检 |
| 设备地线连接检查 | 检查设备自身的防雷接地处理情况。避免在雷雨季节由于感应雷所造成的设备故障。 | 一次 |
| 单频测量 | 检查设备通过软件的控制过程，是否存在软件无法进行数据响应交换。 | 一次 |
| 频段扫描 |
| 离散扫描 |
| 设备除尘 | 检查设备自身工作环境，对设备工作有影响的因素进行解决。（例如：散热或灰尘所引起的设备工作异常） | 一次 |
| 3 | 测向系统（移动监测车） | 测向精度 | 检查测向机的测向等功能是否正常且测向准确。 | 一次 |
| 信标台站测试 | 一次 |
| 设备外观 | 检查设备硬件部分，确定设备自身工作状态的稳定性，确定设备工作面板按键对设备操作时是否能够响应操作。 | 一次 |
| 设备开关机 |
| 屏幕显示 |
| 按键操作 |
| 测向机自检 |
| 设备地线连接检查 | 检查设备自身的防雷接地处理情况。避免在雷雨季节由于感应雷所造成的设备故障。 | 一次 |
| 设备除尘 | 检查设备自身工作环境，对设备工作有影响的因素进行解决。（例如：散热或灰尘所引起的设备工作异常）。 | 一次 |
| 测向软件检查 | 检查测试程序、系统软件控制等是否正常。 | 一次 |
| 4 | 监测测  向软件 | 启动监测软件检查 | 检查服务端初始化是否正常，有无报错信息。 | 一次 |
| 检查服务端的设备、天线及网络配置检查。 |
| 检查客户端是否正常连接，配置信息是否正确。 |
| 信号扫描检查 | 检查天线频段扫描功能是否正常，扫描信号电平是否正常。 | 一次 |
| 检查多段扫描功能是否正常。 |
| 检查FSCAN、PSCAN、MSCAN扫描功能是否正常。 |
| 单频测量检查 | 对频率、滤波带宽、频谱带宽等各参数进行设置，并测量，检查测量结果是否正常。 | 一次 |
| 检查声音解调是否正常。 |
| 示向度测量检查  （移动监测车） | 设置不同频率、参数进行示向度测量，并检查测量结果是否正常。 | 一次 |
| 结合电子地图进行示向度测量显示。 |
| 电子地图检查  （移动监测车） | 检查地图是否正确打开，台站图标是否定位正确。 | 一次 |
| 检查图层是否显示正确、地图工具按钮功能是否正常。 |
| 数据记录及管理检查 | 检查测量数据的记录、查询回放功能测试。 | 一次 |
| 信号录音功能测试。 |
| 监测数据存储功能检查。 |
| 5 | 控制系统 | 控制电脑硬件、操作  系统检查 | 控制电脑硬件、外观和操作系统正常。 | 一次 |
| 系统安全检查 | 对系统进行安全测试，对其存在的安全漏洞进行修补，防止病毒的侵入。 | 一次 |
| 软件检查 | 确定控制系统内部软件工作是否正常，若异常及时对其进行故障判断解决。 | 一次 |
| 系统备份检查 | 对系统进行备份，以便在发生灾难性故障时能够及时有效的恢复系统。 | 一次 |
| 6 | 电源系统 | 电源管理模块检查 | 市电充电方式。 | 一次 |
| 电池状态检查 | 电池是否能正常进行充、放电。 | 一次 |
| 7 | 设备连接 | 电源连接线检查 | 设备电源连接线连接固定正常。 | 一次 |
| 数据连接线检查 | 设备数据连接线连接固定正常。 | 一次 |
| 射频线检查 | 天馈射频连接线连接固定正常。 | 一次 |
| 车载设备检查 | 清理设备积灰，定期通电，检查车内各设备运行是否正常。 | 一次 |
| 检查机柜散热风扇运行情况，检查机柜及设备紧固性。 |

**1.2 固定监测站设备运行维护定期巡检项目表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **巡检设备** | **巡检项目** | **工作要求** | **巡检次数** |
| 1 | 天馈系统 | 监测功能 | 检查监测天线在其工作范围的工作状态，确保能够实时准确的捕捉到天线所处空间的电波信号。 | 一次 |
| 天线阵单元检查 | 检查测向天线内部各振子是否完好，工作正常。 | 一次 |
| 天线外观检查 | 检查天线自身，确保天线外部无损伤。 | 一次 |
| 天线及天线支臂固定情况检查 | 检查天线固定情况，查看天线和天线支臂是否存在松动。查看固定天线的螺丝是否存在氧化情况。 | 一次 |
| 馈线、控制线接头检查 | 检查馈线、控制线接头是否存在裸露或氧化情况。及时有效的做好防水处理。 | 一次 |
| 防水情况检查 | 一次 |
| 2 | 监测系统 | 设备外观 | 检查设备硬件部分，确定设备自身工作状态的稳定性，确定设备工作面板按键对设备操作时是否能够响应操作。 | 一次 |
| 设备开关机 |
| 屏幕显示 |
| 按键操作 |
| 接收机自检 |
| 设备地线连接检查 | 检查设备自身的防雷接地处理情况。避免在雷雨季节由于感应雷所造成的设备故障。 | 一次 |
| 单频测量 | 检查设备通过软件的控制过程，是否存在软件无法进行数据响应交换。 | 一次 |
| 频段扫描 |
| 离散扫描 |
| 设备除尘 | 检查设备自身工作环境，对设备工作有影响的因素进行解决。（例如：散热或灰尘所引起的设备工作异常） | 一次 |
| 3 | 测向系统 | 测向精度 | 检查测向机的测向等功能是否正常且测向准确。 | 一次 |
| 信标台站测试 | 一次 |
| 设备外观 | 检查设备硬件部分，确定设备自身工作状态的稳定性，确定设备工作面板按键对设备操作时是否能够响应操作。 | 一次 |
| 设备开关机 |
| 屏幕显示 |
| 按键操作 |
| 测向机自检 |
| 设备地线连接检查 | 检查设备自身的防雷接地处理情况。避免在雷雨季节由于感应雷所造成的设备故障。 | 一次 |
| 设备除尘 | 检查设备自身工作环境，对设备工作有影响的因素进行解决。（例如：散热或灰尘所引起的设备工作异常）。 | 一次 |
| 测向软件检查 | 检查测试程序、系统软件控制等是否正常。 | 一次 |
| 4 | 监测测向软件 | 启动监测软件检查 | 检查服务端初始化是否正常，有无报错信息。 | 一次 |
| 检查服务端的设备、天线及网络配置检查。 |
| 检查客户端是否正常连接，配置信息是否正确。 |
| 信号扫描检查 | 检查天线频段扫描功能是否正常，扫描信号电平是否正常。 | 一次 |
| 检查多段扫描功能是否正常。 |
| 检查FSCAN、PSCAN、MSCAN扫描功能是否正常。 |
| 单频测量检查 | 对频率、滤波带宽、频谱带宽等各参数进行设置，并测量，检查测量结果是否正常。 | 一次 |
| 检查声音解调是否正常。 |
| 示向度测量检查 | 设置不同频率、参数进行示向度测量，并检查测量结果是否正常。 | 一次 |
| 结合电子地图进行示向度测量显示。 |
| 电子地图检查 | 检查地图是否正确打开，台站图标是否定位正确。 | 一次 |
| 检查图层是否显示正确、地图工具按钮功能是否正常。 |
| 数据记录及管理检查 | 检查测量数据的记录、查询回放功能测试。 | 一次 |
| 信号录音功能测试。 |
| 监测数据存储功能检查。 |
| 5 | 控制系统 | 控制电脑硬件、操作系统检查 | 控制电脑硬件、外观和操作系统正常。 | 一次 |
| 系统安全检查 | 对系统进行安全测试，对其存在的安全漏洞进行修补，防止病毒的侵入。 | 一次 |
| 软件检查 | 确定控制系统内部软件工作是否正常，若异常及时对其进行故障判断解决。 | 一次 |
| 系统备份检查 | 对系统进行备份，防止在发生灾难性故障时能够及时有效的恢复系统。 | 一次 |
| 6 | 网络系统 | 路由器硬件检查 | 检查路由器硬件，根据具体的硬件环境确定其工作状态。 | 一次 |
| 路由器连通性、安全性检查 | 对路由器进行网络联通性和安全测试，发现并对所发现的安全漏洞进行处理。 | 一次 |
| 交换机硬件检查 | 对交换机进行硬件检查，确定其工作状态，及时发现并解决出现的硬件故障。 | 一次 |
| 交换机连通性检查 | 对交换机进行数据包交换测试。确定其各端口数据交换的联通性。 | 一次 |
| 7 | 电源系统 | 电池状态检查 | 电池是否能正常进行充、放电。 | 一次 |
| UPS外观检查 | UPS状态切换正常，状态指示灯显示正确。 | 一次 |
| UPS功能检查 | 用电源管理和诊断软件检测UPS运行正常、参数设置正确。 | 一次 |
| 8 | 设备连接 | 电源连接线检查 | 设备电源连接线连接固定正常。 | 一次 |
| 数据连接线检查 | 设备数据连接线连接固定正常。 | 一次 |
| 射频线检查 | 天馈射频连接线连接固定正常。 | 一次 |
| 9 | 遥控系统 | 遥控系统检查 | 设备基本状态检查。 | 一次 |
| 设备本地开关机测试。 |
| 设备远程唤醒、关机测试。 |
| 红外线人体移动、门磁、烟感等传感器是否能够产生报警信息。 |
| 10 | 防雷接地系统 | 机房、供电、设备、  网络、天线、铁塔  的防雷接地检测 | 馈线防雷器性能是否良好，芯线未断路。 | 一次 |
| 防雷器外壳未击穿短路接地，无跳火现象。 | 一次 |
| 爬梯检查。 | 一次 |
| 周边环境杂物清理。 |
| 防腐防锈检查。 |
| 11 | 环境监控系统 | 门窗防盗检查 | 检查门窗是否完好，每次出入机房按规定关好门窗。 | 一次 |
| 温湿度检查 | 检查机房内温度湿度计正常工作，指标正常。 | 一次 |
| 消防检查 | 检查消防器材是否在检查时间范围内，检查室外消火栓系统、防排烟设施和灭火设施的维护情况。 | 一次 |
| 空调检查 | 清洗并检查空调是否正常工作。 | 一次 |
| 机房检查 | 检查机柜安全可靠牢固，检查机柜散热风扇运行情况正常。 | 一次 |
| 对设备进行除尘，对机柜进行清洁维护。 |
| 对机房环境卫生进行打扫，机柜内线缆连接检查整理，隐患排除。 |

**1.3 便携式监测设备运行维护定期巡检项目表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 巡检设备 | 巡检项目 | 工作要求 | 巡检次数 |
| 1 | 接收机 | 接收机功能性检查 | 设备外观检查，连接线检查整理 | 一次 |
| 设备开机自检是否正常 |
| 设备基本状态检查 |

**1.4 空中监测站运行维护定期巡检项目表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 巡检设备 | 巡检项目 | 工作要求 | 巡检次数 |
| 1 | 天馈系统 | 监测功能 | 检查监测天线在其工作范围的工作状态，确保能够实时准确的捕捉到天线所处空间的电波信号。 | 一次 |
| 天线阵单元检查 | 检查测向天线内部各振子是否完好，工作正常。 | 一次 |
| 天线外观检查 | 检查天线自身，确保天线外部无损伤。 | 一次 |
| 天线及天线支臂固定情况检查 | 检查天线固定情况，查看天线和天线支臂是否存在松动。查看固定天线的螺丝是否存在氧化情况。 | 一次 |
| 馈线、控制线接头检查 | 检查馈线、控制线接头是否存在裸露或氧化情况。及时有效的做好防水处理。 | 一次 |
| 防水情况检查 | 一次 |
| 2 | 监测系统 | 设备外观 | 检查设备硬件部分，确定设备自身工作状态的稳定性，确定设备工作面板按键对设备操作时是否能够响应操作。 | 一次 |
| 设备开关机 |
| 屏幕显示 |
| 按键操作 |
| 接收机自检 |
| 设备地线连接检查 | 检查设备自身的防雷接地处理情况。避免在雷雨季节由于感应雷所造成的设备故障。 | 一次 |
| 单频测量 | 检查设备通过软件的控制过程，是否存在软件无法进行数据响应交换。 | 一次 |
| 频段扫描 |
| 离散扫描 |
| 设备除尘 | 检查设备自身工作环境，对设备工作有影响的因素进行解决。（例如：散热或灰尘所引起的设备工作异常） | 一次 |
| 3 | 测向系统 | 测向精度 | 检查测向机的测向等功能是否正常且测向准确。 | 一次 |
| 信标台站测试 | 一次 |
| 设备外观 | 检查设备硬件部分，确定设备自身工作状态的稳定性，确定设备工作面板按键对设备操作时是否能够响应操作。 | 一次 |
| 设备开关机 |
| 屏幕显示 |
| 按键操作 |
| 测向机自检 |
| 设备地线连接检查 | 检查设备自身的防雷接地处理情况。避免在雷雨季节由于感应雷所造成的设备故障。 | 一次 |
| 设备除尘 | 检查设备自身工作环境，对设备工作有影响的因素进行解决。（例如：散热或灰尘所引起的设备工作异常）。 | 一次 |
| 测向软件检查 | 检查测试程序、系统软件控制等是否正常。 | 一次 |
| 4 | 监测测向软件 | 启动监测软件检查 | 检查服务端初始化是否正常，有无报错信息。 | 一次 |
| 检查服务端的设备、天线及网络配置检查。 |
| 检查客户端是否正常连接，配置信息是否正确。 |
| 信号扫描检查 | 检查天线频段扫描功能是否正常，扫描信号电平是否正常。 | 一次 |
| 检查多段扫描功能是否正常。 |
| 检查FSCAN、PSCAN、MSCAN扫描功能是否正常。 |
| 单频测量检查 | 对频率、滤波带宽、频谱带宽等各参数进行设置，并测量，检查测量结果是否正常。 | 一次 |
| 检查声音解调是否正常。 |
| 示向度测量检查 | 设置不同频率、参数进行示向度测量，并检查测量结果是否正常。 | 一次 |
| 结合电子地图进行示向度测量显示。 |
| 电子地图检查 | 检查地图是否正确打开，台站图标是否定位正确。 | 一次 |
| 检查图层是否显示正确、地图工具按钮功能是否正常。 |
| 数据记录及管理检查 | 检查测量数据的记录、查询回放功能测试。 | 一次 |
| 信号录音功能测试。 |
| 监测数据存储功能检查。 |
| 5 | 控制系统 | 控制电脑硬件、操作系统检查 | 控制电脑硬件、外观和操作系统正常。 | 一次 |
| 系统安全检查 | 对系统进行安全测试，对其存在的安全漏洞进行修补，防止病毒的侵入。 | 一次 |
| 软件检查 | 确定控制系统内部软件工作是否正常，若异常及时对其进行故障判断解决。 | 一次 |
| 系统备份检查 | 对系统进行备份，防止在发生灾难性故障时能够及时有效的恢复系统。 | 一次 |
| 6 | 网络系统 | 路由器硬件检查 | 检查路由器硬件，根据具体的硬件环境确定其工作状态。 | 一次 |
| 路由器连通性、安全性检查 | 对路由器进行网络联通性和安全测试，发现并对所发现的安全漏洞进行处理。 | 一次 |
| 交换机硬件检查 | 对交换机进行硬件检查，确定其工作状态，及时发现并解决出现的硬件故障。 | 一次 |
| 交换机连通性检查 | 对交换机进行数据包交换测试。确定其各端口数据交换的联通性。 | 一次 |
| 7 | 电源系统 | 稳压电源检查 | 稳压电源状态指示灯显示正确，输出电压稳定。 | 一次 |
| 电池状态检查 | 电池是否能正常进行充、放电。 | 一次 |
| UPS外观检查 | UPS状态切换正常，状态指示灯显示正确。 | 一次 |
| UPS功能检查 | 用电源管理和诊断软件检测UPS运行正常、参数设置正确。 | 一次 |
| 8 | 设备连接 | 电源连接线检查 | 设备电源连接线连接固定正常。 | 一次 |
| 数据连接线检查 | 设备数据连接线连接固定正常。 | 一次 |
| 射频线检查 | 天馈射频连接线连接固定正常。 | 一次 |
| 9 | 遥控系统 | 遥控系统检查 | 设备基本状态检查； | 一次 |
| 设备本地开关机测试； |
| 设备远程唤醒、关机测试 |
| 10 | 视频图像监视系统 | 摄像机&云台功能检查 | 设备基本状态检查； | 一次 |
| 检查设备供电是否为长供电 |

**1.5 无线电监测指挥/控制中心运行维护定期巡检项目表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 巡检设备 | 巡检项目 | 工作要求 | 巡检次数 |
| 1 | 控制系统 | 控制电脑和服务器的硬件、外观和操作系统正常 | 控制电脑和服务器的硬件、操作系统检查 | 一次 |
| 对系统进行安全测试，对其存在的安全漏洞进行修补，防止病毒的侵入。 | 系统安全检查。 |
| 确定控制系统内部软件工作是否正常，若异常及时对其进行故障判断解决。 | 检查的软件包括:操作系统、数据库、地理信息系统、指挥调度系统软件等。 |
| 对系统进行备份，防止在发生灾难性故障时能够及时有效的恢复系统。 | 系统备份检查。 |
| 2 | 网络连接 | 对交换机进行硬件检查，确定其工作状态，及时发现并解决出现的硬件故障。 | 交换机硬件检查 | 一次 |
| 对交换机进行数据包交换测试。确定其各端口数据交换的联通性。 | 交换机联通性检查 |
| 检查路由器硬件，根路由器硬件检查据具体的硬件环境确定其工作状态。 | 路由器硬件检查 |
| 对路由器进行网络联通性和安全测试，发现并对所发现的安全漏洞进行处理。 | 路由器连通性、安全性检查 |
| 3 | 视频会议系统 | 显示设备检查 | 检查是否正常工作 | 一次 |
| 音响设备检查 | 检查是否正常工作 |
| 视频会议设备检查 | 检查是否正常工作 |
| 机房集成设备检查 | 检查是否正常工作 |
| 机房配件检查 | 检查网线、配线和电源插座等是否正常工作 |
| 4 | 环境监控系统 | 门窗防盗检查 | 检查门窗是否完好，每次出入机房按规定关好门窗 | 一次（空调检查四次） |
| 温湿度检查 | 检查机房内温度湿度计正常工作，指标正常 |
| 消防检查 | 检查消防器材是否在检查时间范围内，检查室外消火栓系统、防排烟设施和灭火设施的维护情况 |
| 监控检查 | 检查监控是否正常工作，摄像头位置是否正常，影像存储是否正常 |
| 空调检查 | 清洗并检查空调是否正常工作 |
| 机房检查 | 检查机柜安全可靠牢固，检查机柜散热风扇运行情况正常。 |
| 对设备进行除尘，对机柜进行清洁维护 |
| 对机房环境卫生进行打扫，机柜内线缆连接检查整理，隐患排除 |

**2. 维保设备清单：**

**2.1** **HR-41S小型监测站**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | |
| （1） | 天馈单元 | |
|  | 高端监测天线 | HRJ18 |
|  | 低端监测天线 | HRJ12A |
|  | 水平监测天线 | HRJ06 |
|  | 天线选择开关 | HRH03 |
|  | 射频电缆组 | ANDREW |
| （2） | 数据处理单元 | |
|  | 宽带数字接收机 | HRS41 |
|  | 小型站控制器 | HRK13 含：天线控制器、工控机、高性能GPS以及遥控遥测模块等控制部分 |
|  | 操作终端 | KVM |
|  | 智能报警采集部分 | 含温度、湿度、电压、电流、烟雾漏水和门禁 |
| （3） | 配套硬件 | |
|  | 同轴避雷器 | KF-3GP（1组1个） |
|  | 电源避雷器 | ZG148A-40 |
|  | 天线支架及配件 | 定制 |
|  | 网络交换机 | LS-S2326TO-SI-AC |
|  | UPS | APC 1000VA |
|  | 电池组 | 100AH×2 |
|  | 交流稳压电源 | 1742-1 |
|  | 室内机柜 | 定制 |
|  | 绝缘地板 | 橡胶地垫 |
| （4） | 软件 | |
|  | 无线电监测软件 | HRV6.0-M |
|  | 地理信息管理平台 | HRV6.0-MI |
|  | 数据管理软件包 | HRV6.0-SJK |
|  | 远程控制软件包 | HRV6.0-YK |

**2.2** **HR-01Q边境场强测量系统**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | |
| （1） | 低端监测天线 | HRJ12A |
| （2） | 高端监测天线 | HRJ18 |
| （3） | 固定站天线适配器 | HRQ05B |
| （4） | 测向电缆组 | 7/8 馈管 |
| （5） | 控制电缆组 | RVVP |
| （6） | 立式机柜 | 19英寸标准，定制 |
| （7） | 液晶显示器 | HP P191 |
| （8） | 数据处理单元 | IPC820 |
| （9） | 键盘、鼠标 | 套件 |
| （10） | 遥控遥测系统 | HRK02B |
| （11） | 工作台 | 3席位，定制 |
| （12） | 绝缘地板 | 橡胶地垫，定制 |
| （13） | 天线挂杆、支架 | 定制 |

**2.3 固定监测测向分站系统**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | |
| （1） | 天馈系统部分 | |
|  | 测向天线 | HRC01 |
|  | 便携式监测天线 | HRJ07 |
|  | 标准场强测量天线 | HRJ11 |
|  | 射频电缆 | Andrew |
| （2） | 监测与测向系统 | |
|  | 宽带数字接收机 | ESM WM |
|  | 笔记本电脑 | T500（2055CD6） |
|  | 射频驱动器 | HRK07 |
|  | 网络交换机 | D-LINK |
|  | 电子罗盘 | HMR3200 |
|  | GPS | GPS15L |
|  | 无线通讯单元 | WCDMA 3G |
|  | 嵌入式主板 | TOP-E855A+PM1.1G |
|  | 数据存储器 | DDR400-1G，184脚 |
|  | 开关电源 | ST-180FUB-05E |
|  | 搬移式机柜 | 定制 |
|  | 天线旋转支架 | 定制 |
| （3） | 电源系统 |  |
|  | 电缆卷盘/插板 | GN-804D |
|  | 锂电池 | 100AH |
|  | 充电器 | HR-CDQ |
|  | 逆变器 | S600-212 |
|  | 便携式发电机 | SHX1000 |
| （4） | 系统软件 |  |
|  | 测向处理模块 | HR-CX |
|  | 接收机驱动模块 | HR-WM |
|  | 监测测向系统软件 | HRV5.0-B |
|  | 边境同频测向软件 |  |
|  | 标准场强测量软件 |  |
|  | 地理信息分析处理软件 |  |
|  | 数据库 | ORALCE |
| （5） | 其他 |  |
|  | 打印机 |  |
|  | DVD刻录机 |  |
|  | 功分器 |  |
|  | 便携式桌椅 |  |

**2.4 PR100便携式监测设备**

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **项目名称** |
| （1） | HE300监测天线2套 |
| （2） | PR100监测接收机2套 |
| （3） | PR100监测接收机联网组件2套 |

**2.5 无线电机动大队移动指挥车**

包括但不限于以下设备（以合同配置清单为准）：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | |
| （1） | 短波监测系统 | |
|  | 鞭状有源短波接收天线 | AX-81SM |
|  | 短波接收机 | WR-G33 |
| （2） | 超短波、微波监测测向系统 | |
|  | 双通道双极化测向天线 | HRC10A |
|  | 垂直极化监测天线 | HRJ04 |
|  | 微波监测天线 | HRJ18A |
|  | 水平极化监测天线 | HRJ06 |
|  | 高性能测向接收机 | HRS53 |
|  | 高性能监测接收机 | HRS61 |
|  | 双通道测向机 | HRQ15B |
| （3） | **动中通卫星系统**（含车载卫星通信天线、车载卫星功率放大器、卫星通信融合终端、图像编解码器、语音网关、会议话筒） | |
| （4） | **音视频采集、传输、中控系统**（含视频接入代理网关、音视频解码器、网络硬盘录像机、AV矩阵、专业液晶显示器、车载外置摄像机、车内摄像机、手持数码摄像机） | |
| （5） | **电脑、外设** |  |
| （6） | **电源系统** |  |
|  | 电源控制器 | HRK09E |
|  | 发电机 | AC5.0KVA |
|  | 逆变器 | 1500W |
|  | 电池单元 | 定制 |
|  | 充电器 | 1500W |
|  | 锂电池 |  |
| （7） | **系统软件部分** |  |
|  | 频率管理子系统软件模块 | HRV6.0-YJ-2 |
|  | 通信子系统软件模块 | HRV6.0-YJ-3 |
|  | 图像采集传输子系统模块 | HRV6.0-YJ-4 |
|  | 应急指挥子系统软件模块 | HRV6.0-YJ-5 |
|  | 电子地图管理平台 | HR-MAPINFO |
|  | 监测测向系统软件 | HRV6.x |
|  | 远程控制软件 | HR-YKS |
| （8） | **语音通信调度子系统**（含短波天线、短波电台、背负式短波电台、调度一体机、调度服务器、电话会议话筒、数字手台、数字车台、中继台） | |
| （9） | 联网与组网设备（含便携式基站、CPE数传终端、智能移动单兵终端、4G智能信息与通信终端） | |

**2.6 无线电机动大队无线电监测车**

包括但不限于以下设备（以合同配置清单为准）：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | |
| （1） | 短波监测系统 | |
|  | 鞭状有源短波接收天线 | AX-81SM |
|  | 短波接收机 | WR-G33 |
| （2） | **监测测向系统** | |
|  | 测向天线阵 | HRC10C |
|  | 测向接收机 | HRS19A |
|  | 垂直极化监测天线 | HRJ04 |
|  | 微波监测天线 | HRJ18A |
|  | 水平极化监测天线 | HRJ06 |
|  | 天线选择开关 | 定制 |
| （3） | **控制设备** |  |
| （4） | **供电系统及其它** |  |
|  | 电源控制单元 | HRK09E |
|  | 逆变器 | 1000W |
|  | 电池单元 | 定制 |
|  | 充电器 | 1000W |
|  | 锂电池 | 12V/200AH |
| （5） | **系统软件** |  |
|  | 无线电监测软件 |  |
|  | 电子地图管理平台 | HR-MAPINFO |
|  | 文件数据库 | HR-SJK |
| （6） | **视频采集** |  |
|  | 车内摄像机 | SSC-N11 |
|  | 手持数码摄像机 | 定制 |

**2.7 无线电机动大队无线电检测车**

包括但不限于以下设备（以合同配置清单为准）：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| （1） | 一、2G/3G/4G基站设备移动检测子系统 |  |
|  | 宽带矢量信号分析仪 | N9030A |
|  | GSM/CDMA/WCDMA/TD-SCDMA/1xEVDO便携基站测量控制箱 | DC1900SW3 |
|  | TD-LTE便携基站测量控制箱 | DC1900SW5 |
|  | LTE FDD便携基站测量控制箱 | DC1900SW6 |
|  | N9030A信号分析仪野外仪器箱 | DC1900BG5 |
|  | 自动测试软件 | DC-Testbase |
| （2） | 模拟发射设备移动检测子系统 |  |
|  | 宽带矢量信号分析仪 | N9030A |
|  | 模块化程控电源 | N6700B |
|  | 专用通信设备测量控制箱 | DC1800SW2 |
|  | 自动测试软件 | DC-Testbase |
| （3） | 数字对讲设备移动检测子系统 |  |
|  | 宽带矢量信号分析仪 | N9030A |
|  | 模块化程控电源 | N6700B |
|  | 专用通信设备测量控制箱 | DC1800SW2 |
|  | 9kHz-13GHz数字对讲设备测试耦合装置 | DC1800TCD |
|  | 自动测试软件 | DC-Testbase |
| （4） | 数字集群基地台设备移动检测子系统 |  |
|  | 宽带矢量信号分析仪 | N9030A |
|  | 专用通信设备测量控制箱 | DC1800SW2 |
|  | 自动测试软件 | DC-Testbase |
| （5） | 接入网设备移动检测子系统 |  |
|  | 宽带矢量信号分析仪 | N9030A |
|  | 自动测试软件 | DC-Testbase |
| （6） | 广播电视发射机移动检测子系统 |  |
|  | 宽带矢量信号分析仪 | N9030A |
|  | 50MHz-18GHz峰值功率计 | U2021XA |
| （7） | 卫星地球站射频单元移动检测子系统 |  |
|  | 宽带矢量信号分析仪 | N9030A |
| （8） | 车载电磁环境自动测试系统设备及软件 |  |
|  | 宽带矢量信号分析仪 | N9030A |
|  | 44GHz手持式频谱分析仪 | N9961A |

**2.8 无线电机动大队省中心应急指挥调度平台**

包括但不限于以下设备（以合同配置清单为准）：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| （1） | 视频系统 |  |
|  | DLP背投箱体 | E-PH706 |
|  | DLP箱体底座 | BE27030 |
|  | 视频会议终端 | TE50-1080P |
|  | 高清会议摄像机 | VPC600 |
|  | 高清混合矩阵 | TITANS-F02-1616 |
|  | 拼接控制器 | VTRON Digicom HC3000 |
|  | 控制软件 | 数字拼接墙显示应用管理软件V6.0 |
|  | 电子沙盘 | GOODVIEM GM70S3 |
| （2） | 音频系统 |  |
|  | 全频二分频线性音柱 | CV-12 |
|  | 音箱壁挂支架 | 定制 |
|  | 超低频音箱 | V-118B |
|  | 数字功率放大器 | MA2600 |
|  | 数字功率放大器 | MA2400 |
|  | 鹅颈电容会议话筒 | SD36 |
|  | 二分频线性音柱 | CV-12 |
|  | 数字功率放大器 | MA2400 |
|  | 多功能混合音频矩阵 | TSD-AP16X16 |
|  | 网络交换机 | S5700S-28P-LI-AC |
|  | 控制电脑 | 联想 扬天T6900C |
|  | 有源监听音箱 | MSP7 |
|  | 电源净化时序电源管理器 | TSD-SP8B |
|  | 电源时序控制器 | TSD-SP8 |
|  | 机柜 | GD6832 |
|  | 设备操作台 | 定制 |
|  | 音箱线 | YF-2060 |
|  | 话筒线 | Q-2802 |
| （3） | 视频会议系统 |  |
|  | 多媒体综合业务平台 | MCV8000-U24 |
|  | 高清视频会议终端 | MCV3000MiniBox-720P |
| （4） | 中央智能控制系统 |  |
|  | 中央处理器 | NCOM CCU-978 |
|  | 无线触摸屏 | APPLE AIR2 |
|  | 有线触摸屏 | CCU-709 |
|  | 232控制模块 | TSD108 |
|  | 软件编程 | 定制 |
|  | 强电继电器 | TSD-PWC10 |
|  | 无线路由器 | WS832 |
| （5） | 动中通配套固定地面站 |  |
|  | 地面站卫星天线 | 3.7m手动 |
|  | 功率放大器 | WAVESTREAM MBB-KUSO40 |
|  | 卫星通信融合终端 | CM-8000A |
|  | LNB | 1057HB |
|  | 图像编解码器 | SKV200IP-HD |
|  | 语音网关 | BV1278TY |
|  | 天线基础、机柜和配套线缆、接头等 | 定制 |
| （6） | 软件系统 |  |
|  | 沙盘/电子沙盘指挥系统 | HRV6.0-SP |
|  | 应急指挥子系统 | HRV6.0-YJ-5 |
|  | 应急频率管理子系统 | HRV6.0-YJ-2 |
|  | 应急通信子系统 | HRV6.0-YJ-3 |
|  | 辅助支持子系统 | HRV6.0-YJ-7 |
|  | 视频/话音指挥子系统 | HRV6.0-YJ-8 |
|  | 视频会议系统 | HRV6.0-SPHY |

**2.9 无线电机动大队升空监测测向系统**

包括但不限于以下设备（以合同配置清单为准）：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| （1） | 无人机 | M600 |
| （2） | 测向主机 | HRS42 |
| （3） | 低频天线阵 | HRC17B |
| （4） | 高频天线阵 | HRC17A |
| （5） | 接收机 | J680-507-SHR |
| （6） | 数传设备 | ARG-120 |
| （7） | 机载电源 | 定制 |
| （8） | 罗盘 | HMR3500 |
| （9） | GPS | UB-355 |
| （10） | 摄像头 | TH32P |
| （11） | 平板电脑 | Surface Pro4 |
| （12） | 监测测向软件 | HRV6.x |

**2.10** **区域监测系统云平台**

包括但不限于以下设备（以合同配置清单为准）：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| （1） | 中心硬件 |  |
|  | 云中心服务器存储及虚拟化软件 | HRS42 |
|  | 机架式服务器 | HP DL580 Gen8 |
|  | 磁盘阵列存储系统 | HP MSA 2040 Storage存储 |
|  | 服务器机柜 | 42U |
|  | 虚拟化软件 | HP Vmware |
|  | 云中心网络设备中心网络设备 | 定制 |
|  | 光纤存储交换机 | HP 8/8 SAN Switch |
|  | PDU配电单元 | ZGP PDU |
|  | 路由器 | 4806B |
|  | 防火墙 | Secutor F5000-24 |
|  | 核心交换机 | S3528 |
|  | KVM 切换器 | HP KVM/TFT7600 |
|  | 光纤存储交换机 | HP 8/8 SAN Switch |
|  | 云中心控制终端（含三屏一套） | 27寸 |
| （2） | 云中心机房设备（含配供电系统、防雷接地、空调、UPS、环境监控、机房布线、气体灭火等） | |
| （3） | 区域无线电监测软件（含区域无线电监测模块、自动化电磁环境数据采集模块、电磁环境地理信息展示模块、区域地区频率分析评估模块、区域台站统计分析展示模块） | |
| （4） | 区域监测数据分析挖掘软件（含区域电磁态势大数据挖掘分析服务、区域专题分析功能模块、区域电磁环境样本数据分析模块、区域频率使用情况分析评估、区域频率与台站关联分析） | |
| （5） | 电磁环境地理信息分析软件（含监测站覆盖范围评估模块、区域台站覆盖范围评估模块、区域基站覆盖范围与分布展示模块、区域线信号零公里推算功能、区域线电磁环境覆盖分析、辐射源定位功能） | |
| （6） | 监测数据采集软件（含采集任务管理流程服务模块、基站数据自动化采集模块、广电数据自动化采集模块、区域电磁环境上报数据采集模块、数据传输服务模块） | |
| （7） | 系统基础平台软件（含区域网络组建功能模块、用户及权限管理模块、软件通讯服务中间件模块、软件基础信息管理模块） | |
| （8） | 区域台站管理系统 | |

**2.11 HR-12T泰雷兹移动监测车**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | |
| （1） | ESMERALDA XE | |
|  | 车载测向天线 | 双通道测向天线ANT184A  及水平极化测向天线 |
|  | 搬移式测向天线 | ANT206 |
|  | 搬移式天线三脚架 |  |
|  | ESMERALDA XE主机 | 含测向处理单元及监测接收机 |
|  | 集成于ANT184A内的GPS 天线 | 40767-40 |
|  | 带ITU测量的GPS频率参考组件 | 35349-00 |
|  | GPS 10MHz模块 | 48050-61 |
|  | 天线馈线 | 60433 Rev A |
|  | 天线馈线转换接头 | TNC Male |
|  | 硬固定天线 | 57860-70 |
|  | 电子罗盘 | 61810950 AA (Integrated into ANT184A) |
| （2） | 系统集成配置 | |
|  | 测向机驱动模块 | HR-ESMERALAR-ATTENA |
|  | 接收机驱动模块 | HR-ESMERALAR-RECEIVER |
|  | 电子地图管理平台 | HR-MAPINFO |
|  | 笔记本电脑 | / |
|  | 接口和连接电缆 | / |
|  | 监测测向软件系统 | HRV5.0 |
|  | 联网监测软件 | HR-LW |
|  | 交会定位软件 | HR-JH |
|  | 操作系统 | WINDOWS XP |
|  | CDMA通讯系统 | RISETEK |
| （3） | 场强跟踪测量单元 | |
|  | 监测天线 | 20-500，500-3000MHz |
|  | 监测电缆 | 安德鲁 |
|  | 场强跟踪测量软件 | HR-CQ |
| （4） | 供电系统 | |
|  | ESMERALDA XE电源适配器 |  |
|  | 电源控制模块 | HR-DK |
|  | 便携式静音发电机 | HONGDA EU10i/SHX-1000 |
|  | 蓄电池 | 12V/150AH |
|  | 逆变器 | S600-212 |