上海市公安局长宁分局警用数字集群（PDT）系统建设服务采购公开招标项目

采购需求

项目概况

项目背景

在公安部关于公安无线通信系统必须确保自主、安全、可靠的大背景下，以及全国警用数字集群（PDT）系统“一张网”的建设要求，根据上海市公安局对标公安部《关于推进公安信息化发展若干问题的意见》（公通字〔2017〕7号）、公安部《警用数字集群（PDT）通信系统全国联网建设技术指导方案（试行）》（公科信[2015]123号），以及上海市公安局《关于推进警用数字集群（PDT）系统建设有关工作要求的通知》文号要求，为满足长宁公安分局各单位正常使用上海公安350兆警用数字集群（PDT）系统，需采购一批PDT手持台及部分配件设备；为了保障指定区域的PDT无线信号覆盖，需要建设2套室外基站和1套室内基站；需对长宁分局指挥中心既有无线调度及录音设备进行改造，使其满足PDT系统的使用需求，保障上海市公安将无线指挥调度业务从TETRA系统切换至PDT系统后指挥调度业务不受影响，确保长宁分局日常指挥调度工作的正常运行。

建设目标及原则

根据长宁公安分局公安实战需求，配备一定数量的警用数字集群（PDT）手持台，在现有无线通信基础上改建成PDT通信系统。

通过新建PDT基站，实现指定区域的PDT无线信号覆盖。

通过对指挥中心的无线调度及录音系统改造，实现对PDT无线数字集群通信系统的无线调度及录音功能。

所建设警用数字集群（PDT）系统可以无缝接入上海公安350兆PDT无线数字集群通信系统，能够实现350兆PDT无线数字集群通信系统所要求的所有基本功能，PDT手持台能兼容上海市公安PDT系统对终端设备的统一网络写频需求，以满足长宁公安分局民警在日常执勤工作、执行处理突发性事件等任务时的通信需求。手持台及音频附件性能优良，功能齐全，维修便捷与快速。

服务时间：

本项目自合同签订生效之日起45个工作日内完成本项目所有设备的供货、测试、验收及交付工作。

服务地点：

上海市公安局长宁分局指定地点。

**注：以下内容文件中凡“▲”号为主要指标，若不能满足作扣分处理。**

服务内容及要求

建设内容

（1）采购PDT手持台600套，每套包含：主机1台、充电器1个、电池3块、天线（含定位功能）1根、皮带夹1个、电源适配器1个、吊绳1个、公安标准加密卡1块、中文说明书1册；配套本项目PDT手持台使用的蓝牙耳机30副；配套分局PDT手持台GH65X使用的蓝牙PTT指环5个；

（2）对指挥中心现有的无线调度及录音设备、以及桌面进行定制化改造，使之能配套PDT系统使用；指挥中心座席根据职能进行划分。针对不同座席的作业特点及通信要求，进行操作台上箱定制化改造。采购一套PDT系统录音设备，通过专线与PDT系统连接，实现PDT系统录音；

（3）在指定区域建设23套PDT电源箱及天馈设备，并备用2个电源箱，共25个电源箱、室外天线12根；

（4）在两个指定区域各新建一套8载频PDT室外基站，与TETRA基站共用机房；在指定区域新建一套4载频PDT室内基站，通过射频合路单元设备与已有TETRA基站进行合路，利用已有的室内分布式天馈系统实现指定区域的PDT信号覆盖；

设备清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **规格参数** | **单位** | **数量** |
| **一、PDT终端** | | | | |
| 1 | PDT手持台  **（核心产品）** | 频率范围：350-400MHz 信道容量：≥1024 信道间隔：12.5KHz/20KHz/25KHz 电池：≥2200mAh锂电池 频率稳定度：±0.5ppm 天线阻抗：50Ω 输出功率：1-4W可调 静态接收灵敏度：≤-122dBm 工作温度范围：-20℃～+60℃ 储存温度范围：-40℃～+85℃ 水平位置精度：＜5米 | 台 | 600 |
| 2 | 蓝牙耳机 | 颜色：黑色； PTT 功能：支持； 蓝牙版本：不低于蓝牙 V4.1 版本协议； 蓝牙连接通话距离：不小于 10m | 副 | 30 |
| 3 | 蓝牙PTT指环 | 颜色：黑色 蓝牙版本：不低于蓝牙（Bluetooth）2.1 通信距离：≥10m | 个 | 5 |
| **二、指挥中心无线调度及录音改造** | | | | |
| 1 | 常规桌面设备柜 | 定制（含文件格模组\*1、电源及USB模组\*1、模拟电话模组\*1、2分体电台模组\*1、数字电话模组\*1、扬声及USB模组\*1） | 套 | 19 |
| 2 | 三电桌面设备柜 | 定制（含文件格模组\*1、电源及USB模组\*1、模拟电话模组\*1、3分体电台模组\*1、数字电话模组\*1、扬声及USB模组\*1） | 套 | 7 |
| 3 | 四电桌面设备柜 | 定制（含文件格模组\*1、电源及USB模组\*1、模拟电话模组\*1、2分体电台模组\*2、扬声及USB模组\*1） | 套 | 1 |
| 4 | 监控桌面设备柜 | 定制（含文件格模组\*1、模拟电话模组\*1、数字电话模组\*1、云台控制模组\*1） | 套 | 2 |
| 5 | 会议桌面设备柜 | 定制（含文件格模组\*1、电源及USB模组\*1、数字电话模组\*1、扬声及USB模组\*1，会议电话模组\*1，会议终端模组\*1） | 套 | 1 |
| 6 | 储物桌面设备柜 | 定制（含3单元储物上箱\*1） | 套 | 1 |
| 7 | 桌面设备柜转角 | 定制 | 套 | 8 |
| 8 | 模拟话机 | 可嵌入安装本项目所提供桌面设备柜；  电话簿数量：不低于100条；  免提功能：支持；  铃声：可选；  音量：可调；  时间显示：支持 | 台 | 29 |
| 9 | 数字话机 | 可嵌入安装本项目所提供桌面设备柜；  可接入分局现有的数字电话系统；  电话簿数量：不低于200条；  免提功能：支持；  铃声：可选；  音量：可调；  时间显示：支持 | 台 | 29 |
| 10 | 直流电源盒 | 放置在桌面设备柜内，可同时给4个电台分体设备提供直流电源 | 个 | 27 |
| 11 | 桌面 | 与既有操作台颜色、材质、大小保持一致 | 项 | 1 |
| 12 | 集群控制器 | 台输入音频范围：0～2000 mV 信噪比：≥70db(200Hz-16KHz) 失真度：≤3%(200Hz-16KHz) 输出至电台音频范围：0～2000 mV 通讯控制器输入音频范围：0～2000 mV 输出至通讯控制器音频范围：0～2000 mV 连接通讯控制器线缆长度：<100m 输入电压：12±0.5VDC 功耗：＜10W （不含电台） RS422传输电平：5V 工作温度（湿度）：0-50℃（20-55%） | 个 | 15 |
| 13 | 通讯控制器 | 连接电台线缆长度：≥80m  输入电压：12±0.5V  工作温度（湿度）： 0-50℃（20-55%）  颜色：黑色 | 个 | 64 |
| 14 | 合路及散热单元 | 实现4路PDT电台的天线合路及散热功能 | 台 | 20 |
| 15 | PDT空口录音系统 | 实现无线录音，及查询、回放功能；实现无线录音，及查询、回放功能 | 套 | 1 |
| 16 | PDT系统录音 | 对接PDT系统交换中心，实现系统级录音功能,包括：记录、存储、检索、播放、下载等功能 | 套 | 1 |
| 17 | 24口交换机 | 三层交换机，不少于24个100/1000BASE-T以太网端口，4个万兆光口,双电源 | 台 | 1 |
| **三、指定区域PDT改造** | | | | |
| 1 | PDT电源箱 | 独立桌面放置;  输入AC220V；  可同时安装3个电台 | 台 | 25 |
| 2 | 1/2馈线 | 频率范围：350MHz；  特性阻抗：50Ω；  驻波比：≤1.3；  350MHz 时传输损耗：≤42dB/100m(20℃时)；  内、外导体：铜质；  绝缘体：泡沫聚乙烯；  外护套：低烟、无卤、阻燃、防水。 | 米 | 480 |
| 3 | 室外天线 | 频率范围：351-366MHz；  特性阻抗：50Ω；  驻波比：≤1.5；  天线增益：大于5dBi；  极化方式：垂直。 | 根 | 12 |
| 4 | 防雷器 | 频率范围:0-2.5GHz，接口制式：FM/FF | 个 | 12 |
| **四、PDT基站建设** | | | | |
| 1 | PDT基站（8载频）  **（核心产品）** | 8载频  频率范围：Rx 350.8～356.2,Tx 360.8～366.2  输出功率：1-50可调  4FSK调制频偏误差：≤10.0%4FSK  发射误码率：≤1×10-4  占用带宽：≤8.5kHz  频率误差：≤1×10-6  互调衰减（共存要求）：≤–50dB  静态接收灵敏度：≤-118dBm（误码率为5%时）  互调响应抗干扰：≥70dB  阻塞：≥84dB  杂散响应抗干扰：≥70dB  共信道抑制：≥–12dB | 台 | 2 |
| 2 | 通信电源（8载频基站） | 19英寸机架式安装 交流配电：交流输入空开 直流配电：重要负载支路；次要负载支路；电池支路 | 套 | 2 |
| 3 | PDT基站（4载频） | 4载频 频率范围：Rx 350.8～356.2,Tx 360.8～366.2 输出功率：1-50可调 4FSK调制频偏误差：≤10.0% 4FSK发射误码率：≤1×10-4 占用带宽：≤8.5kHz 频率误差：≤1×10-6 互调衰减（共存要求）：≤–50dB 静态接收灵敏度：≤-118dBm（误码率为5%时） 互调响应抗干扰：≥70dB 阻塞：≥84dB 杂散响应抗干扰：≥70dB 共信道抑制：≥–12dB | 台 | 1 |
| 4 | 通信电源（4载频基站） | 19英寸机架式安装交流配电：交流输入空开直流配电：重要负载支路；次要负载支路；电池支路 | 套 | 1 |
| 5 | 7/8馈线 | 特性阻抗：50Ω,内、外导体：铜质 | 米 | 600 |
| 6 | 1/2馈线 | 特性阻抗：50Ω,内、外导体：铜质 | 米 | 280 |
| 7 | 室外天线 | 频率范围：351-366MHz增益：大于8dbi特性阻抗： 50Ω， | 根 | 6 |
| 8 | 基站用防雷器 | 频率范围:0-2.5GHz，接口制式：FM/FF | 个 | 9 |
| 9 | 卫星定位天线 | 频率：1575MHz±5 MHz，极化方工：右旋圆极化 | 个 | 3 |
| 10 | 避雷针 | 热镀锌，Ø60\*8000 | 根 | 2 |
| 11 | 射频合路设备 | 频率范围：350MHz-400MHz； 输入端口数量：2个； 输出端口数量：1个； 驻波：<1.25； 最大输出功率：200W。 | 个 | 1 |
| 12 | 机房配电 | 按要求配置 | 套 | 2 |
| 13 | 防雷检测费 | 第三方测试 | 项 | 2 |
| 14 | 环评检测 | 第三方测试 | 项 | 4 |

总体要求

本项目所采购的设备应符合公安部所要求的各项PDT技术标准，相关性能指标不得低于本需求的参数标准，且能满足采购人指定应用开发需求。

投标人所投标的设备应是全新产品，产品应为最新生产的（不应早于合同签订之日前3个月），并配备其全部功能及相关授权，不应存在额外付费功能，如后期产品拥有新的软件版本及功能升级，▲投标人需根据采购人要求，免费提供相应版本和功能升级服务。（投标人应对此提供书面承诺及说明）

投标人应提供完整的原厂许可的销售及售后维保服务，包括（但不仅限于）提供7×24小时电话技术支持、专业维保团队、3年原厂免费保修、终身维修服务等。

技术性能要求

基本需求

本项目所采购设备应符合如下技术规范要求：

GA/T 1056-2013《警用数字集群（PDT）通信系统总体技术规范》

GA/T 1059-2013《警用数字集群（PDT）通信系统安全技术规范》

GA/T 1366-2017《警用数字集群（PDT）通信系统移动台技术规范》

GA/T 1367-2017《警用数字集群（PDT）通信系统功能测试方式》

本项目所采购设备应满足（但不仅限于）如下基本功能需求：

语音业务功能

个呼、组呼、紧急呼叫、广播呼叫、预占优先等语音通信功能。

数据业务功能

短消息、状态短消息和卫星定位信息传输等功能。

安全功能

符合公安部相关规范标准的鉴权、加密等功能。

PDT手持台

（1）技术性能要求

提供专业全数字和功能按键，文本显示不少于6行，分辨率不低于320\*240,支持强光下可视；

对讲机与所配电池工作时长满足高功率发射条件下（5-5-90 工作循环）≥16小时；

内置定位模块，支持北斗系统，版本不低于北斗2号；（需提供相关证明材料）；

终端上报定位信息给系统时，支持携带终端的状态信息不少于以下：终端信号强度、终端发射功率、终端电池电量信息；

支持数字集群、数字常规和数字直通工作模式，并且切换模式不需要重启终端；

内置蓝牙模块，蓝牙协议版本不低于 BluetoothV4.1，支持警员蓝牙扩展配件及应用；

支持功率自动调节功能，能根据当前基站信号强度自动调节对讲机发射功率；

在通话过程中，支持人员使用旋钮切换通话组/信道时，自动挂断当前呼叫并进行切换，无需手动挂断；

具备优秀的接收性能，静态接收灵敏度须≤-122dBm，须提供公安部授权的检测机构出具的PDT空口一致性检测报告；（需提供相关证明材料）；

▲具备高安全通信能力，支持公安部硬件加密和鉴权功能，以及用于数字语音和数据的高级加密标准（AES）；（需提供相关证明材料）；

需具备多控制信道智能切换功能；

支持用户通讯内容的完整性，对讲机应支持按下PTT发起语音呼叫，立即开始语音数据采集，讲话不掉字，越区切换不掉字；

▲需提供中华人民共和国工业和信息化部颁发的《无线电发射设备型号核准证》（型号核准证证书必须在有效期内）；

满足公安部PDT标准规范中涉及电台终端的要求（包括但不限于“（一）基本需求”），具有公安部授权的检测机构出具的设备检测报告；

具备良好的防水防尘功能，防尘防水等级不低于IP68，提供第三方权威检测机构出具的检测报告或证明材料。

（2）配置要求如下表：

|  |  |
| --- | --- |
| **一般规格（不低于以下参考要求）手持台** | |
| 制式 | PDT |
| 频率范围 | 350-400MHz |
| 信道容量 | ≥1024 |
| 信道间隔 | 12.5KHz/20KHz/25KHz |
| 电池 | ≥2200mAh锂电池 |
| 工作电压 | >7V |
| 频率稳定度 | ±0.5ppm |
| 天线阻抗 | 50Ω |
| 重量（带天线与标配电池） | ≤400g |
| **射频发射** | |
| 输出功率 | 1-4W可调 |
| 邻道功率 | ≥60dB@12.5kHz  ≥70dB@20/25kHz |
| 数字声码器 | NVOC声码器 |
| **射频接收** | |
| 邻道选择性 | ≥60dB@12.5KHz/70dB@20/25KHz（TIA-603） |
| 互调 | ≥70dB@12.5/20/25kHz（TIA-603） |
| **音频规格** | |
| 额定音频输出功率 | ≥0.5W |
| 额定音频失真 | ≤3% |
| 交流声与噪声 | ≥40dB@12.5kHz  ≥45dB@25kHz |
| 传导发射杂散 | ＜-57dBm |
| **环境指标** | |
| 工作温度范围 | -20℃～+60℃ |
| 储存温度范围 | -40℃～+85℃ |
| ESD（静电防护等级） | IEC 61000-4-2（Level 4）  ±8kV（接触放电）；±15kV（空气放电） |
| **卫星定位** | |
| TTFF（首次定位时间）冷启动 | ＜1分 |
| TTFF（首次定位时间）热启动 | ＜10秒 |
| 水平位置精度 | ＜5米 |

每套PDT手持台应包含：主机1台、充电器1个、电池3块、天线（含定位功能）1根、皮带夹1个、电源适配器1个、吊绳1个、公安标准加密卡1块、中文说明书1册。

蓝牙耳机

需满足与本项目中PDT手持台配套使用；

具有PTT按键；

蓝牙协议不低于V4.1；

蓝牙连接通话距离不低于10m；

电池工作时间不少于5小时。

工作电压：3.3-4.2v；

充电时间：≤3 小时；

工作温度：-15°C～ +60°C；

存储温度：-25°C～ +60°C。

蓝牙PTT指环

配套分局PDT手持台连接使用，具有PTT按键；

体积小巧，佩戴方便，颜色为黑色；

蓝牙协议版本≥2.1；

连接距离：≥10米；

电池容量：≥200mAh锂电池；

连续使用时间：≥60h；

工作电压：3.3-4.2v；

充电时间：≤3 小时；

工作温度：-15°C～ +45°C；

存储温度：-25°C～ +60°C。

常规桌面设备柜

包含：1个文件格模组、1个电源及USB模组、1个模拟电话模组、1个2分体电台模组、1个数字电话模组、1个扬声及USB模组。

三电桌面设备柜

包含：1个文件格模组、1个电源及USB模组、1个模拟电话模组、1个3分体电台模组、1个数字电话模组、1个扬声及USB模组。

四电桌面设备柜

包含：1个文件格模组、1个电源及USB模组、1个模拟电话模组、2个2分体电台模组、1个扬声及USB模组。

监控桌面设备柜

包含：1个文件格模组、1个模拟电话模组、1个数字电话模组、1个云台控制模组。

模拟电话机

可嵌入安装本项目所提供桌面设备柜；

电话簿数量：不低于100条；

免提功能：支持；

铃声：可选；

音量：可调；

时间显示：支持。

数字电话机

可嵌入安装本项目所提供桌面设备柜；

可接入分局现有的数字电话系统；

电话簿数量：不低于200条；

免提功能：支持；

铃声：可选；

音量：可调；

时间显示：支持。

直流电源盒

放置在桌面箱体内；

输入电压交流220v；

输出电压-12v；

可同时给4个电台分体设备提供直流电源。

桌面

替换指挥中心现有操作台桌面，与既有操作台颜色、材质、大小保持一致。

PDT电源箱

用于集成安装PDT、TETRA、DMR电台

输入电压：AC 220V

输出电压：DC12V

输出电流：25A

配有独立保险丝

具有过温、过压、过流等保护功能

集群控制器

集群控制器安装在机房机柜中，与基地台对接，完成对电台的语音和信令控制，同时对外提供录音接口，包括音频（E/M四线音频）和数据接口（电台工作组、电台ID、呼叫开始和结束控制信号）。

**产品性能**

* 电台输入音频范围：0～2000 mV
* 信噪比：≥70db(400Hz-16KHz)
* 输出至电台音频范围：0～2000 mV
* 通讯控制器输入音频范围：0～2000 mV
* 输出至通讯控制器音频范围：0～2000 mV
* 输入电压：12±0.5VDC
* 功耗：＜10W （不含电台）
* 工作温度（湿度）：0-50℃（20-55%）
* 可靠性MTBF：≥20000H**（**▲**需提供相关证明材料）**
* 总谐波失真≤2%（400Hz-16KHz）**（**▲**需提供相关证明材料）**

通讯控制器

嵌入式安装在操作台面板，利用网线与基地台连接，实现基地台分体拉远功能，通过通讯控制器进行PDT语音呼叫。

* 有线手麦输入音频范围：0～2000mV
* 扬声器 3w 4Ω
* 连接电台线缆长度：≥80m
* 输入电压：12±0.5VDC
* 工作温度（湿度）：0-50℃（20-55%）
* 颜色：黑色
* 存放温度：-10℃～60℃
* 存放湿度：5%-70%

PDT空口数字录音系统

对接PDT基地台，实现PDT基地台的通话录音功能，功能要求如下：

**录音功能：**

可以完整的记录电台的无线调度通话语音，保证通话数据完整、清晰，这也是本系统的基本功能。

从界面上可以看到整个线路工作时的状态描述，包括工作状态、呼叫方向、电台ID、时间等。

可记录的信息包括语音、通道号、录音日期、时间、长度、电台ID号、工作组等录音信息；录音记录自动存入数据库。

可以灵活的对录音系统内的所有参数进行设置。

**监听功能：**

可对正在通话的坐席进行监听，实时了解通话情况。提供直观的控制操作界面，实时显示每个通道的工作状态，如录音通道的启/停状态、放音通道的呼入、放音和停止等状态；进入操作界面由密码控制。

**查询功能：**

采用统一的录音查询界面，既可在录音服务器本地，也可以在录音服务器所在的网络中对录音文件进行查询和播放，可采用WEB方式进行录音查询。

可按照线路、电台ID号、电台工作组、时间段进行录音查询。

**放音功能：**

录音播放严格按照权限和密码进行保护，既可在本地查询录音文件，也可通过网络远程查询录音文件。

**录音保存时长：**

系统配置的存储空间满足1年，并支持自动循环存储。

PDT系统录音

录音系统通过专线与PDT系统连接，具备对所指定PDT群组音频信息：记录、存储、检索、播放、下载等功能。录音保存时间不低于1年。

主要功能包括（但不限于）：

* 对系统所有单呼、组呼、广播呼叫、紧急呼叫、PSTN互联呼叫等进行实时录音及监听；
* 呼叫记录的信息包括：主被叫号码、组号、日期时间、呼叫类型、通话时长等信息；
* 系统的检索功能；

远程检索功能（通过IE远程检索）：可通过主被叫、开始结束时间、时长、呼叫类型等多维度进行检索回放；回放支持暂停、快进快退等功能；

* 数据统计分析：

对录音资料进行统计分析，形成报表。

PDT基站（8载频）

在既有的350兆TETRA基站：在2个指定区域各新建一套8载频PDT室外基站；

基站配置8个载频（其中：1个控制信道、15个业务信道）。无线收发信机配备2分集以上的接收。配置冗余IP接口，实现链路故障冗余路由备份。

与已有的TETRA基站共用机房。

新建2套通信电源，每个基站配置16节12V 100Ah蓄电池，为基站提供8小时备电能力。

**规格参数：**

| 类别 | 序号 | 指标项目 | | 指标要求 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 发射 | 1 | 输出功率 | | 1-50W可调 |
| 2 | 4FSK调制频偏误差 | | ≤10.0% |
| 3 | 4FSK发射误码率 | | ≤1×10-4 |
| 4 | 占用带宽 | | ≤8.5kHz |
| 5 | 频率误差 | | ≤1×10-6 |
| 6 | 互调衰减（共存要求） | | ≤–50dB |
| 7 | 邻道功率比 | F0±12.5kHz | ≤–60dB |
| F0±25.0kHz | ≤–70dB |
| 8 | 发射杂散 | 9kHz～1GHz（含） | ≤–36dBm |
| 1GHz～12.75GHz | ≤–30dBm |
| 接收 | 1 | 静态接收灵敏度 | | ≤-118dBm（误码率为5%时） |
| 2 | 互调响应抗干扰 | | ≥70dB |
| 3 | 阻塞 | | ≥84dB |
| 4 | 杂散响应抗干扰 | | ≥70dB |
| 5 | 共信道抑制 | | ≥–12dB |
| 6 | 邻道选择性 | | ≥60dB |
| 7 | 接收机杂散发射 | 9kHz～1GHz | ≤–57dBm |
| 1GHz～12.75GHz | ≤–47dBm |

PDT基站（4载频）

由于目前指定区域共用一套TETRA基站，所以本方案与TETRA覆盖方式保持一致，只建设一套室内PDT基站，通过现在的分布式天馈系统实现指定区域的PDT信号覆盖。

基站配置4个载频（其中：1个控制信道、7个业务信道）。无线收发信机配备2分集以上的接收。配置冗余IP接口，实现链路故障冗余路由备份。

与已有的TETRA基站共用机房。

新建一套通信电源及8节12V 100Ah蓄电池，为基站提供8小时备电能力。

**规格参数：**

| 类别 | 序号 | 指标项目 | | 指标要求 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 发射 | 1 | 输出功率 | | 1-50W可调 |
| 2 | 4FSK调制频偏误差 | | ≤10.0% |
| 3 | 4FSK发射误码率 | | ≤1×10-4 |
| 4 | 占用带宽 | | ≤8.5kHz |
| 5 | 频率误差 | | ≤1×10-6 |
| 6 | 互调衰减（共存要求） | | ≤–50dB |
| 7 | 邻道功率比 | F0±12.5kHz | ≤–60dB |
| F0±25.0kHz | ≤–70dB |
| 8 | 发射杂散 | 9kHz～1GHz（含） | ≤–36dBm |
| 1GHz～12.75GHz | ≤–30dBm |
| 接收 | 1 | 静态接收灵敏度 | | ≤-118dBm（误码率为5%时） |
| 2 | 互调响应抗干扰 | | ≥70dB |
| 3 | 阻塞 | | ≥84dB |
| 4 | 杂散响应抗干扰 | | ≥70dB |
| 5 | 共信道抑制 | | ≥–12dB |
| 6 | 邻道选择性 | | ≥60dB |
| 7 | 接收机杂散发射 | 9kHz～1GHz | ≤–57dBm |
| 1GHz～12.75GHz | ≤–47dBm |

通信电源（8载频基站）

|  |  |
| --- | --- |
| 安装方式 | 19英寸机架式安装 |
| 配电单元 | 交流配电：交流输入空开  直流配电：重要负载支路；次要负载支路；电池支路 |
| 输入电压 | 220/380V AC |
| 输入频率 | 45～66Hz；  50Hz/60Hz；（额定值） |
| 功率因素（PF） | 大于0.99（额定输入、负载情况下） |
| 整流模块 | 4块，单块不低于50A |
| 输出电压 | -42V～-58V DC |
| 最大输出功率 | 不小于9KW |
| 稳压精度 | ≤0.1% |
| 直流输出过压保护 | 范围为-58.5V DC～-60.5V DC |
| 传导干扰 | 交流端口 EN 55022 class B  直流端口 EN 55022 class A |
| 谐波电流 | IEC 61000-3-12 |
| 静电放电抗扰性  （ESD） | IEC 61000-4-2 |
| 运行环境温度 | -40℃～+70℃ |
| 存储温度 | -40℃～+70℃ |
| 防护等级 | IP20 |

**电池要求：**

额定电压12 伏/节，容量采用终止电压至1.75V/单体的10 时率容量数据（25℃），设计浮充寿命不低于 12 年（25℃），FVO 级阻燃外壳，采用便于安装使用、导电过流能力高的内螺纹结构极柱用采胶体专用 PVC 隔板的胶体蓄电池以确保稳定可靠运行，可在-23℃～+60℃范围内正常使用并性能良好。

投标货物不得采用普通 AGM 玻璃纤维棉加胶的“亚胶体”电池，应采用胶体专用 PVC 隔板的真胶体电池，以确保设备服役期间的稳定可行运行，蓄电池寿命周期内不得出现跑酸漏液现象。

**▲** 投标货物满足 YD/T1360-2005《胶体蓄电池》标准（需提供相关证明材料）。

备电能力保障 PDT 基站备电能力不低于 8小时。

通信电源（4载频基站）

|  |  |
| --- | --- |
| 安装方式 | 19英寸机架式安装 |
| 配电单元 | 交流配电：交流输入空开  直流配电：重要负载支路；次要负载支路；电池支路 |
| 输入电压 | 220/380V AC |
| 输入频率 | 45～66Hz；  50Hz/60Hz；（额定值） |
| 功率因素（PF） | 大于0.99（额定输入、负载情况下） |
| 整流模块 | 2块，单块不低于50A |
| 输出电压 | -42V～-58V DC |
| 最大输出功率 | 不小于4.5KW |
| 稳压精度 | ≤0.1% |
| 直流输出过压保护 | 范围为-58.5V DC～-60.5V DC |
| 传导干扰 | 交流端口 EN 55022 class B  直流端口 EN 55022 class A |
| 谐波电流 | IEC 61000-3-12 |
| 静电放电抗扰性  （ESD） | IEC 61000-4-2 |
| 运行环境温度 | -40℃～+70℃ |
| 存储温度 | -40℃～+70℃ |
| 防护等级 | IP20 |

**电池要求：**

额定电压12 伏/节，容量采用终止电压至1.75V/单体的10 时率容量数据（25℃），设计浮充寿命不低于 12 年（25℃），FVO 级阻燃外壳，采用便于安装使用、导电过流能力高的内螺纹结构极柱用采胶体专用 PVC 隔板的胶体蓄电池以确保稳定可靠运行，可在-23℃～+60℃范围内正常使用并性能良好。

投标货物不得采用普通 AGM 玻璃纤维棉加胶的“亚胶体”电池，应采用胶体专用 PVC 隔板的真胶体电池，以确保设备服役期间的稳定可行运行，蓄电池寿命周期内不得出现跑酸漏液现象。

**▲** 投标货物满足 YD/T1360-2005《胶体蓄电池》标准（需提供相关证明材料）

备电能力保障 PDT 基站备电能力不低于 8小时

射频合路设备

频率范围：350MHz-400MHz；

输入端口数量：2个；

输出端口数量：1个；

驻波：<1.25；

最大输出功率：200W。

350M室外天线(基站用)

* 频率范围： 351-366MHz
* 特性阻抗： 50Ω
* 驻波比： ≤1.5
* 极化方式： 垂直
* 增益： ≥8dBi
* 工作环境： 适应室外露天工作
* 安装方式： 支架安装
* 接口类型： N型母头

350M室外天线(基地台用)

* 频率范围： 351-366MHz
* 特性阻抗： 50Ω
* 驻波比： ≤1.5
* 极化方式： 垂直
* 增益： ≥5dBi
* 工作环境： 适应室外露天工作
* 安装方式： 支架安装
* 接口类型： N型母头

7/8馈线

频率范围： 350MHz

特性阻抗： 50Ω

驻波比： ≤1.3

350MHz时传输损耗：≤28dB/km(20℃时)

内、外导体： 铜质

绝缘体： 泡沫聚乙烯

外护套： 低烟、无卤、阻燃、防水

1/2馈线

频率范围： 350MHz

特性阻抗： 50Ω

驻波比： ≤1.3

350MHz时传输损耗：≤42dB/km(20℃时)

内、外导体： 铜质

绝缘体： 泡沫聚乙烯

外护套： 低烟、无卤、阻燃、防水

防雷器

频率范围: 0-2.5GHz

接口类型：N型

接口制式：FM / FF

标称放电电流 In(8/20μs)：10kA

最大放电电流：20kA

最大容许功率：2500W

微插入损耗 <0.2dB

特性阻抗50Ω

驻波比：<1.2

工作环境温度：-40/850C

技术服务要求

2.5.1投标人应满足：签订合同后45个工作日内终端供货，所提供货物质量必须符合国家相关标准，必须满足本次采购的要求，若所供货物经产品质量检测机构检测认定质量不合格，造成的损失和后果由该供应商负全责。

2.5.2在产品保修期内，一旦发生质量问题，投标人保证在接到通知的2小时做出响应。如遇重大任务的保障2小时赶到现场，进行维修、更换或退货,24小时解决问题。

2.5.3为了保障本项目所采购终端设备能在交付期内正常接入上海市公安350兆PDT无线数字集群通信系统，投标人需按照终端设备编组方案和号码规划，配合完成数字集群终端的初始入网写频工作。

2.5.4至少提供1名项目负责人，项目负责人应具备本科（含）以上学历，以及同类项目经验，在项目实施过程中至少配备4名高处作业人员、4名焊接与热切割作业人员以及4名电工作业人员，且具备专业技能证书。至少配备3名技术人员提供免费的技术支持服务，包括电话技术支持和现场技术支持两个方面。本项目需提供项目团队至少配备20人服务团队的承诺函。

2.5.5投标人应提供7×24小时热线电话服务，并通过多种形式实现技术咨询和故障维护。

2.5.6投标人应具备有利于项目实施的专业能力，需提供证明文件。

进度安排

本项目自合同签订生效之日起45个工作日内完成本项目所有设备的供货、测试、验收及交付工作。

实施要求

投标人应针对本项目的具体情况，通过对核心参数指标分析，从材料或配件选择、生产制造工艺、整体产品可实现的各项功能指标、实施过程的质量控制管理、安装调试、售后服务等方面编制技术标。

（一）安装调试

合同签订后，投标人需派有经验的技术人员免费到用户现场进行指导，并根据用户的需要，为用户提供终端的免费编程等技术支持服务。

（二）技术服务及培训

投标人应根据用户需要提供技术培训手册，包括设备的操作使用、一般故障排除、简单产品维修等。同时，投标人应按用户要求派有经验的工程师免费提供现场技术培训，使用户能够熟练掌握并独立操作。

保密要求、知识产权、工作纪律要求

3.1 如果采购人或投标人提供的内容属于保密的，应签订保密协议，甲乙双方均有保密义务。

3.2 保密期限由保密内容提供方确定，保密期限届满后，保密内容公开时，应书面征得保密内容提供方同意。

3.3 采购人委托开发软件的知识产权归采购人所有。投标人向采购人交付使用的信息系统已享有知识产权的，采购人可在合同文件明确的范围内自主使用。信息系统中所有文档资料和数据、收集和储存的个人信息所有权均属于采购人，未经采购人允许不得访问、修改、披露、利用、转让、销毁。

项目验收、售后服务、质保要求及违约罚则

项目验收

1. 交付地点：采购人指定地点。

2. 交付时间：合同签订生效之日起45个工作日内。

3. 验收方式为在采购人指定的现场进行验收。

4. 设备到货后按照合同要求清点数量，到货产品与投标产品不一致的，采购人有权拒绝接收。

5. 现场验收：随机抽样并依据说明书和合同所附的技术配置所规定的各种数据、参数、指标，并依照相关国家标准（包括但不仅限于 GA/T 1056-2013、GA/T 1059-2013、GA/T 1366-2017、GA/T 1367-2017）进行验收。投标人在提出验收申请时，应向用户提供验收标准、验收大纲及验收计划，并获得用户方认可后方可进入验收。验收测试应包含所投标设备涉及的技术功能项及性能指标项。其中，如涉及无法现场测试的技术功能项，应由投标人及设备制造商联名提供书面承诺；如涉及无法现场测试的性能指标项，应由投标人及设备制造商联名提供证明材料，并提供书面承诺。

6. 设备验收合格后，双方在验收文件上签字生效，进入质保期。

7. 在验收过程中发现数量不足或有质量、技术等问题，投标人负责按照用户的要求采取补足或更换等处理措施，并承担由此发生的一切费用和损失。投标人所提供的终端设备的外观应不得出现下列相关不合格内容：

包装 ：包装盒标志与产品型号不符、包装盒破损、无说明书、附件等、包装标志缺型号、名称、商标、生产厂或公司名称、包装盒内进入异物

外观：机壳变形、开裂、产品标志缺型号、名称、商标、生产厂或公司名称、TEI产品表面有掉漆、磕碰、毛刺、划痕和明显的颜色不均匀、装配 零部件松动、机内有异物、按键、操作机构失灵、按键、操作机构不灵活、充电器、耳机、数据线接插件接触不良、显示器显示不完整、亮度色彩不均匀、金属表面有明显锈蚀。

售后服务

投标人需提供完整的售后维保服务方案，包括（但不仅限于）①售后服务本地化机构及人员；②响应时间（提供 7×24小时电话技术支持等）；③零配件供应周期、工时费等；④定期安排技术人员针对产品的使用环境、使用频率及更新等进行回访、巡检、维护、保养等。⑤提供安全可靠的临时货物有存储地，满足本项目设备临时摆放需求，时间1年期。

本项目所提供的设备需提供3年原厂免费保修、终身维修服务。

▲投标人应书面承诺，本项目所交付产品未来3年内不停产，未来8年内保证维修服务及维修配件供应。如出现违反上述情况的，投标人应征得用户同意后，免费提供不低于本需求的同等替代品，并延长相应售后服务承诺。

质保要求

质保期为验收合格后3年，质保期内出现质量问题，投标人在接到通知后2小时内响应到场，24小时内完成维修或更换，并承担修理调换的费用；如货物经投标人3次维修仍不能达到本合同约定的质量标准，视作投标人未能按时交货，采购人有权退货并追究投标人的违约责任。货到现场后由于采购人保管不当造成的问题，投标人亦应负责修复，但费用由采购人负担。

违约

4.4.1采购人违约责任

（1）采购人无正当理由拒收货物的，采购人应偿付合同总价百分之一的违约金；

（2）采购人逾期支付货款的，除应及时付足货款外，应向投标人偿付欠款总额万分之一/天的违约金；逾期付款超过30天的，投标人有权终止合同；

（3）采购人偿付的违约金不足以弥补投标人损失的，还应按投标人损失尚未弥补的部分，支付赔偿金给投标人。

4.4.2投标人违约责任

（1）投标人交付的货物质量不符合合同规定的，投标人应向采购人支付合同总价的百分之一的违约金，并须在合同规定的交货时间内更换合格的货物给采购人，否则，视作投标人不能交付货物而违约，按本条本款下述第“（2）”项规定由投标人偿付违约赔偿金给采购人。

（2）投标人不能交付货物或逾期交付货物而违约的，除应及时交足货物外，应向采购人偿付逾期交货部分货款总额的万分之一/天的违约金；逾期交货超过30天，采购人有权终止合同，投标人则应按合同总价的百分之一的款额向采购人偿付赔偿金，并须全额退还采购人已经付给投标人的货款及其利息。

（3）投标人保证本合同货物的权利无瑕疵，包括货物所有权及知识产权等权利无瑕疵。如任何第三方经法院（或仲裁机构）裁决有权对上述货物主张权利或国家机关依法对货物进行没收查处的，投标人除应向采购人返还已收款项外，还应另按合同总价的百分之一向采购人支付违约金并赔偿因此给采购人造成的一切损失。

（4）投标人偿付的违约金不足以弥补采购人损失的，还应按采购人损失尚未弥补的部分，支付赔偿金给采购人。

付款方式

（1）采购人在本合同签订生效之日起10日内向投标人支付合同金额的30%；

（2）本项目全部设备到货，采购人审查无误后的15个工作日内，采购人向投标人支付合同金额的50%。

（3）本项目全部完工，通过相关验收并结算审价完成，采购人向投标人支付合同审定价剩余金额。

（合同履约事宜：采购人和成交供应商应通过完善内部流程缩短合同签订期限，在中标、成交通知书发出之日起30日内，按照采购文件确定的事项签订政府采购合同，在合同中约定资金支付的方式、时间和条件，明确逾期支付资金的违约责任。）

履约保证金：

履约保证金金额：人民币300000元

交纳方式：银行保函

保函受益人：上海市公安局长宁分局

交纳时间：合同签订前