**附表：无线信号屏蔽系统设备**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 内容及参数 | 数量 | 单位 |
| 1 | 手机信号管控系统 | 1. 系统在管控区域内可实现账外机的中国移动、中国联通、中国电信、中国广电各运营商2G/3G/4G/5G及WiFi全制式全频段手机信号屏蔽，系统设备须包含以下频段：758MHz～798MHz、869MHz～880MHz、930MHz～960MHz、1805MHz～1880MHz、1885MHz～1915MHz、2010MHz～2025MHz、2515MHz～2675MHz、3400MHz～3600MHz、2400MHz～2485MHz，5150MHz～5350 MHz，5725MHz～5850MHz。（须提供第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章） 2.每通道发射功率：≥40dBm±2dB。（须提供第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章） 3.屏蔽干扰方式：不能采用传统大功率压制型干扰屏蔽方式，应采用延迟转发实现手机信号屏蔽的方式，具有绿色环保、全制式屏蔽、精准控制、分布式部署等性能特点。（须提供第三方检测报告或相关证书证明） 4.设备上行干扰情况：对于FDD频分双工通信信号的干扰，设备应采用下行干扰方式而非上行或全频段干扰方式，以避免对运营商外部公网产生不良影响；对于TDD时分双工的通信信号的干扰，设备应与通信信号同步，仅干扰下行时隙的干扰方式，不能对上行时隙产生影响，不得干扰运营商外部公网基站上行时隙。（须提供相关证明材料） ★5.系统工作应是通过对网络关键信道的信令级解析和重组帧编码，破坏目标区域内的手机与公网的同步和寻址，从根本上切断手机与网络的联系，实现有效屏蔽。 6.抗电强度：设备应满足GB16796-2009相关要求。（须提供第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章） 7.绝缘电阻：设备应通过相关测试。（须提供第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章） 8.泄漏电流：设备应满足GB16796-2009相关要求。（须提供第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章） 9.电磁辐射要求:设备电磁辐射强度必须符合国家相关标准（GB8702-2014中华人民共和国辐射防护规定）。 10.设备应具有状态指示灯。 11.支持自动检测运营商网络环境变化，自适应调整自身参数，确保系统可靠运行。   12.提供1年维保服务 | 1 | 套 |
| 2 | 分布式智能屏蔽系统主机 | 1. 功能：通过外接的搜网和北斗天线，可实时对运营商公网信号的搜索和时隙同步 2. 额定输入功率（每通道）：-50dBm~-60dBm 3. 增益调整范围：≥15dB 4. 增益调节步长误差：±2dB/1dB 5. 输入动态范围：40dB（±2dB） 6. 整机功耗：≤80W 7. 平均故障间隔时间：>100000 Hours 8. 接口类型：射频接口：N-50KF 光接口：LC 以太网口（带指示灯） 9. 电源：AC220V±44V 10. 输入电压驻波比：≤2.5   11.提供1年维保服务 | 1 | 台 |
| 3 | 分布式智能屏蔽系统接入单元 | 1. 功能：主机与公网同步后公网信号的接入，同时用于扩展、远端单元的拓扑管理 2. 额定输入功率（每通道）：-3dBm 3. 增益调整范围：≥15dB 4. 增益调节步长误差：±2dB/1dB 5. 整机功耗：≤70W 6. 平均故障间隔时间：>100000 Hours 7. 接口类型：射频接口：N-50KF 光接口：LC 8. 电源：AC220V±44V   9.提供1年维保服务 | 1 | 台 |
| 4 | 分布式智能屏蔽系统扩展单元 | 1. 功能：通过光纤可向下扩展级联多台远端单元，同时上联到接入单元，可管控全部远端单元 2. 电源：AC220V±44V 3. 接口类型：射频接口：N-50KF：光接口：LC 以太网口（带指示灯） 4. 平均故障间隔时间：>100000 Hours 5. 整机功耗：<50W   6.提供1年维保服务 | 3 | 台 |
| 5 | 分布式智能屏蔽系统远端单元（2G/3G/4G） | 1. 功能：安装在管控区域内，通过连接天馈线系统，用于2G/3G/4G频段射频信号的输出 2. 支持频段：869MHz～880MHz、930MHz～960MHz、1805MHz～1880MHz、2110MHz～2170MHz、2300MHz～2390MHz 3. 最大输出功率（每通道）：40dBm（±2dB） 4. 最大增益：95dB（±3dB） 5. ALC起控：≥30dB 6. 接口类型：射频接口：N-50KF：光接口：LC 以太网口（带指示灯） 7. 电源：AC220V±44V 8. 平均故障间隔时间：>100000 Hours 9. 整机功耗：≤450W   10.提供1年维保服务 | 18 | 台 |
| 6 | 分布式智能屏蔽系统远端单元（5G） | 1. 功能：安装在管控区域内，通过连接天馈线系统，用于5G频段射频信号的输出 2. 支持频段：758MHz～798MHz、1885MHz～1915MHz、2010MHz～2025MHz、2515MHz～2675MHz、3400MHz～3600MHz 3. 最大输出功率（每通道）：40dBm（±2dB） 4. 最大增益：95dB（±3dB） 5. ALC起控：≥30dB 6. 接口类型：射频接口：N-50KF：光接口：LC 以太网口（带指示灯） 7. 电源：AC220V±44V 8. 平均故障间隔时间：>100000 Hours 9. 整机功耗：≤500W   10.提供1年维保服务 | 18 | 台 |
| 7 | 大功率室外型WiFi屏蔽器 | 1. 工作频率：2400-2485MHz，5150-5350 MHz，5725-5875 MHz 2. 输出功率：≥10W/通道 3. 系统保护：电压驻波比 (VSWR) 电路保护机制防止因天线短路或断开连接而烧坏系统 4. 电源：AC220V 5. 平均故障间隔时间：＞100000 Hours   6.提供1年维保服务 | 4 | 台 |
| 8 | 室外低频无线屏蔽器 | 1. 功能:须在管控区域内屏蔽20MHz-700MHz无线低频段信号，包含屏蔽无线对讲系统信号。 2. 总功率≤350W；屏蔽模块数量：5 ★3.可在管控区域内实现低频20MHz～700MHz信号的屏蔽；支持频段：20-100MHz、100-300MHz、300-400MHz、400-470MHz、470-700MHz 4. 冷却系统：具备智能冷却系统 5. 保护系统：具备驻波比，过电压，过电流等保护系统 6. 干扰源：支持频率和输出功率调整 7. 控制器：支持整个系统的运行控制，有LED显示屏 8. 外置电池容量：50AH/24VDC 9. 屏蔽模块：所有模块都单独控制。 10. 工作温度：-35°C ~ +45°C 11. 工作湿度：5% ~ 80%无凝露   12.提供1年维保服务 | 2 | 台 |
| 9 | LTE无线信号管控基站 | 1. 功能：输出LTE侦码信号，接入天馈线系统后可采集管控区域内入侵手机信息，结合智能屏蔽系统实现管控区域内账内手机释放至公网可正常通信，账外手机屏蔽无法通信 2. 工作模式：TDD + FDD 3. 工作频段：Band 1、Band 3、Band 39、Band 40、Band 38/41   4. 输出载波：最多同时15载波并发 5. 工作带宽：5MHz/每载波 6. 工作能力：帐内手机白名单数量≥1万 7. 工作方式：选通功能：可在管控区域内实现账内机释放至公网，账外机进行实时采集吸附，对采集到的账外手机信息上报至平台报警提示 8. 输出功率：≥37dBm±2dB/band，调节步长1db（峰均比为6） 9. 供电方式：AC220V 10. 整机功耗：≤500W 11. 工作温度：-40℃ ~ 55℃ 12. 工作湿度：5% ~ 85% 无凝露 13. IP等级：≥IP65  14.提供1年维保服务 | 10 | 台 |
| 10 | 无线通信安全与智能管控系统软件 | 1. 平台应包含但不限于以下模块：故障定位及告警展示、采集记录、设备管理、用户权限管理、区域设置、分区分级设置、账内机（白名单）名单管理、地图管理、日志管理、定时开关任务、平台配置等功能模块。 2.平台支持设备监控、故障告警上报，可快速定位系统中的故障点。 3.故障定位及告警展示模块：须展示系统故障告警，便于定位和处理，包含故障开始和恢复时间。（须提供该功能模块的截图证明） 4.采集记录模块：平台须采集记录账外机（黑名单）的IMIS、运营商、归属地、采集时间、上号次数等，可实时上报到平台产生告警，平台可查询、管理处置相应信息。（须提供该功能模块的截图证明） 5.设备管理模块：平台须展示设备的详细拓扑组网图、设备图标等，点击设备图标可对该设备参数进行查询、通道开关、功率调整、频点设置等。（须提供该功能模块的截图证明） 6.用户管理权限模块：平台须支持不同权限的用户名设置、修改、删减等。（须提供该功能模块的截图证明） 7.区域设置模块：平台须支持按区域区分设备归属，并配有单独的区域一键管控开关。（须提供该功能模块的截图证明） 8.分区分级设置模块：平台须支持设置不同的设备管理从属层级，支持对接上级指挥中心。（须提供该功能模块的截图证明） 9.账内机名单管理模块：平台须支持账内机（白名单）添加、删除、批量导入导出、特别关注名单等功能。（须提供该功能模块的截图证明） 10.地图管理模块：平台须支持平面图类图纸、地图的导入并可设为展示界面，界面上须显示设备图标、图标位置可调。（须提供该功能模块的截图证明） 11.日志管理模块：平台须支持系统运行日志的查看和导出。（须提供该功能模块的截图证明） 12.定时开关任务模块：平台须支持设置管控系统定时开关任务，根据客户需求定时、分区开关管控系统。（须提供该功能模块的截图证明） 13.平台配置模块：须支持平台接口、IP地址等信息的查询和设置等。（须提供该功能模块的截图证明）   14.提供1年维保服务 | 1 | 套 |
| 11 | 应急处置系统 | 1. 标准机架式软硬件一体设备，CPU:6核,turbo80W,3.5GHz；内存：≥16G DDR4；硬盘：≥1T SAS；电源：≥250W单电源；安装方式：导轨式。 2.支持IPV4和IPV6双协议的应急处置能力；  ★3.应急预案计划任务的设计和执行功能,可结合网络环境定义不同的安全预案（提供功能界面截图证明材料并加盖公章）； 4.信息日志的会诊机制，减少信息误报和漏报导致的预案执行错误； 5.预案执行的全过程监测, 可清晰展现待处理事件和成功处理事件（提供配置界面截图功能证明材料并加盖公章）； 6.预案触发后的告警功能,并可关联涉事区域和涉及的业务； ★7.所投报产品支持一键关停功能，可实现预置IP关停、推送IP关停、邮件监测关停、物理端口关停4种处置方式。（提供功能界面截图证明材料并加盖公章） 8.系统对应急预案中的关联任务实施“一键撤销”功能,迅速返回应急前环境状态（提供配置界面截图功能证明材料并加盖公章）； 9.系统为64位操作系统； 10.系统采用B/S架构，便于管理和维护； 11.系统支持定时任务、周期任务等多种类型任务，并可多线程并发执行； 12.系统应充分保障数据可靠性保障，数据保留时间不少于6个月； 13.系统可处理UTF8，GBK等多种编码格式（提供功能界面截图证明材料并加盖公章）； 14.系统具备完全开放的日志规则匹配能力。无需底层开发，系统配置管理员能够自定义日志编码格式和日志匹配规则，从而通过日志样例即可快速定义和识别第三方设备的日志信息（提供功能界面截图证明材料并加盖公章）； 15.系统自身的操作日志可以进行保存和导出，便于维护分析； 16.对象定义支持点码，CDIR等多种类型掩码格式，便于配置操作； 17.数据库具有定时清理功能，可优化数据库底层的性能表现； 18.计划任务可支持关联操作，能够对多个威胁检测类设备的日志进行关联分析，并进行基于频率的条件式控制（提供功能界面截图证明材料并加盖公章）； 19.计划处理任务可在30秒之内进行响应； 20.可以对多厂商的日志进行实时统计，对威胁源头、威胁类型、威胁频率进行统计（提供功能界面截图证明材料并加盖公章）； 21.应急预案定制开发：根据本次项目的设备采购情况，结合我单位网络拓扑和业务系统环境，依据威胁方式、破坏程度、业务承受能力设计开发定制化的应急预案，并实现系统间的应急联动控制； 22.所报投产品具备非属IP配置功能，可对“指定IP范围”以外的地址进行控制。（提供功能界面截图证明材料并加盖公章）；  23.所报投产品具备基于点对点的远程穿越管理能力，在无需对外映射设备的IP和通讯端口的情况下提供服务；（提供功能界面截图证明材料并加盖公章） 24.应急处置系统应具备软件著作权，无知识产权纠纷。（提供软件著作权复印件并加盖公章）。 25.二次开发：结合网络环境为用户设计可以落地的应急预案，并完成关联处置，应急预案的相关产品对接应由投标设备的供应商提供。(提供承诺书并加盖公章） | 1 | 套 |
| 12 | 交换机 | 1. 接口数量：≥24千兆电口/2个千兆光口 2.MAC 地址表：≥16K 3.端口交换容量：≥56Gbps 4.转发能力：≥39Mpps 5.包缓存：≥ 4Mb | 1 | 台 |
| 13 | 3dB电桥 | 1.频率范围：800-3700MHz 2.插入损耗：≤3.8dB 3.隔离度：≥20dB 4.输入端口电压驻波比：≤1.5 5.阻抗：50Ω 6.平均功率容量：≥100W | 64 | 只 |
| 14 | 50W负载 | 1.频率范围：800-3700MHz 2.输入端口电压驻波比≤1.25 3.阻抗：50Ω 4.接口类型：N-F/N-M | 10 | 只 |
| 15 | 6dB耦合器 | 1.频率范围：800-3700MHz 2.输入端口电压驻波比：≤1.5 3.阻抗：50Ω 4.三阶互调：≤-140dBc@+43dBm×2 5.平均功率容量：≥100W | 92 | 只 |
| 16 | 10dB耦合器 | 1.频率范围：800-3700MHz 2.输入端口电压驻波比：≤1.5 3.阻抗：50Ω 4.三阶互调：≤-140dBc@+43dBm×2 5.平均功率容量：≥100W | 152 | 只 |
| 17 | 15dB耦合器 | 1.频率范围：800-3700MHz 2.输入端口电压驻波比：≤1.5 3.阻抗：50Ω 4.三阶互调：≤-140dBc@+43dBm×2 5.平均功率容量：≥100W | 101 | 只 |
| 18 | 腔体二功分器 | 1.频率范围：800-3700MHz 2.插入损耗：≤3.5dB 3.输入端口电压驻波比：≤1.5 4.阻抗：50Ω 5.平均功率容量：≥100W | 72 | 只 |
| 19 | 室外5G单极化大板状天线 | 1.频率范围：800-3700MHz 2.平均增益：≥12dBi 3.电压驻波比：≤2 4.阻抗：50Ω 5.平均功率容量：≥50W 6.接口：1×N-50K | 16 | 副 |
| 20 | 室内定向单极化壁挂天线 | 1.频率范围：800-3700MHz 2.平均增益≥1.5-4dBi 3.电压驻波比≤1.8 4.阻抗：50Ω 5.平均功率容量：≥50W 6.接口：1×N-50K | 67 | 副 |
| 21 | 室内全向单极化吸顶天线 | 1.频率范围：800-3700MHz 2.平均增益≥1.5-4dBi 3.电压驻波比≤1.8 4.阻抗：50Ω 5.平均功率容量：≥50W 6.接口：1×N-50K | 343 | 副 |
| 22 | 5G全向台式天线 | 1.频率范围：800-3700MHz 2.平均增益：≥2dBi 3.电压驻波比：≤2 4.阻抗：50Ω 5.平均功率容量：≥20W 6.接口：1×N-50K | 36 | 副 |
| 23 | GPS天线 | 1.频率范围 ：GPS和北斗双频 2.极化方式：右旋圆极化 3.放大器增益：≥38dB 4.噪声系数 ：≤1.5dB 5.干扰：30dB±100MHz 6.供电方式：3V/5V/兼容 7.工作电流 ：≤30mA typ 8.阻 抗 ：50Ω | 1 | 副 |
| 24 | 同轴电缆 | 1.规格：1/2" 2.阻燃特性：阻燃 3.屏蔽衰减：：120dB 4.阻抗Ω：50 | 4500 | 米 |
| 25 | 同轴电缆接头 | 接头类型：N-J1/2；与同轴电缆配套 | 1800 | 只 |
| 26 | 转接头 | 接头类型：N-JJ | 432 | 只 |
| 27 | 转接头 | 接头类型：N-KK | 10 | 只 |
| 28 | 转接头 | 接头类型：N-JWK | 505 | 只 |
| 29 | 光缆 | 24芯，工作波长： 1310/1550nm | 1000 | 米 |
| 30 | 尾纤 | 1.接口类型：LC/PC-LC/PC 2.损耗：<0.3dB/米 3.长度：10米 | 20 | 米 |
| 31 | 尾纤 | 1.接口类型：LC/PC-LC/PC 2.损耗：<0.3dB/米 3.长度：1米 | 20 | 米 |
| 32 | 固定式配线箱 | 产品材质：镀锌冷轧板。机柜式设计，上下散热孔；尺寸：不小于40\*50cm | 1 | 个 |
| 33 | 光纤终端盒 | 24口，法兰损耗≤0.2dB | 24 | 个 |
| 34 | 电源线 | 1.执行标准：GB/T5023.5-2008 2.规格：3\*2.5mm² 3.导体材料：无氧铜 4.绝缘材料：聚氯乙烯 | 360 | 米 |
| 35 | 地线 | 截面面积：16mm²；内导体：铜 | 360 | 米 |
| 36 | 空开 | 1.额定电流：≥10A 2.额定电压：200-400V 3.过载过压保护 | 36 | 片 |
| 37 | 空开盒 | 位数：4-6位；防护等级：不低于IP30 | 12 | 个 |
| 38 | PVC软管 | 规格：25mm，阻燃 | 500 | 米 |
| 39 | PVC管 | 规格：25mm，阻燃 | 2500 | 米 |
| 40 | PVC管接 | 规格：100\*50mm，阻燃 | 850 | 个 |
| 41 | PVC线槽 | 规格：50\*25mm，阻燃 | 80 | 米 |
| 42 | 室外安装柜 | 1.使用条件：环境温度：-40℃~ 60℃；环境湿度：≤95﹪（ 40℃时）；大气压力：70kPa~106kPa; 2.材料：热浸锌板 3.表面处理：脱脂、除锈、防锈磷化（或镀锌）、喷塑； 4.机柜承重≥600㎏。 5.箱体防护等级：不低于IP55 级； 6.阻燃：符合GB5169.7 实验A要求； | 8 | 个 |
| 43 | 网线 | 1.导体：OFC初无氧铜 2.纤芯：0.5±0.02mm 3.绝缘层：PE环保发泡料 4.外被材质：PVC环保材质 | 1 | 箱 |
| 44 | 水晶头 | 1.外层材质：PVC 2.网络标准：千兆网络 3.接口类型：RJ45 | 2 | 盒 |
| 45 | 工程辅料 | 包含扎带（固定）、胶泥（防水）、胶布（绝缘、防水）、膨胀管（固定）、螺丝钉（固定）、线卡（走线）、钉卡（走线）等施工辅料 | 14 | 批 |
| 46 | 技术服务费 | 无线信号屏蔽效果实现院区全覆盖。  包含分布式智能屏蔽系统主机、接入单元、扩展单元、远端单元、大功率室外型WiFi屏蔽器、室外低频无线屏蔽器、LTE无线信号管控基站、约450副的室内外天线等硬件设备安装、支架固定、管线安装、设备联调测试等服务及软件安装、调试服务等涉及的全部人工费、运输费、搬运费、安装辅助材料费等其它费用；  包含一年上门维保服务等。 | 1 | 项 |