**采购需求**

1、采购清单

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **名称** |
| 1 | 工频站点选址调研并形成报告 |
| 2 | 工频站点搬迁及安装集成 |
| 3 | 站点安防系统升级（含红外、视频、气象等） |
| 4 | 站点专业运维服务2年 |
| 5 | 点位数据传输系统升级、联通等服务（配套采购人数据平台系统，并与一期选频后台实现数据与代码兼容） |

**2、技术及服务要求**

**2.1用途**

升级工频探头、优化网络传输系统、更新数据监测云平台、增强专业性运维工作，使得更加准确、全面的掌握区域电磁环境水平，提升电磁环境监测的能力。

**2.2适用标准**

《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）；

《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》（HJT 10.2-1996）；

《辐射环境保护管理导则电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJT 10.3-1996）；

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）

**2.3具体要求**

**2.3.1输变电前期调研**

针对不同电压等级工程，对不同电压等级变电站、线路进行实地走访和调研分析，有针对性的提出相关选址意见和升级建议，形成选址报告。

**2.3.2工频探头升级**

1）更新工频探头，提升监测精度，确保新技术环境下的电磁辐射能够精准监控。

2）升级后的探头不仅支持当前变电站监测的频率要求，还能适应未来更高频段及变电站周围其他低频干扰的监测需求，要求频率范围：最小值≤20Hz，最大值≥40kHz；

3)升级后的探头应具备在线实时监测功能并具备无线传输（如WiFi等）及与移动显示终端（至少支持安卓系统设备等）进行无线连接等功能，便于现场实时查看测量数据；

4)升级后的探头应具备本地连接状态下电磁场同步测量及实时显示，并可同屏显示电场及磁场的三轴值和时域曲线，呈现测量数据的动态变化趋势；

5)为便于观察设备工作状态，升级后的探头应配备可视化的状态指示功能，至少支持独立的电源状态指示功能及运行状态指示功能；

5)为便于数据存储，升级后的探头应支持拓展存储功能，配置专用数据存储卡槽，可支持运行不低于32G存储卡；

6)升级后的探头量程范围：电场0.1V/m - 100kV/m，磁场0.1μT - 20mT；

7)升级后的探头各向同性: 电场≤±1dB，磁场≤±1dB；

8)升级后的探头动态范围:≥110dB；

9)升级后的探头线性度:≤±1dB；

**2.3.3工频站点搬迁及安装集成**

1. 由于现有站点位置不适合未来的电磁环境监测需求，本项目站点需重新选址、基础设施升级（如基座、钢化玻璃罩）及供电系统的重新铺设，确保站点位置具备最佳监测覆盖率和稳定性；
2. 需完成每个站点的设备安装和系统集成，包括探头、安防系统、气象和数据传输设备的安装调试，以及所有系统的联动测试，确保设备间的互通和监测系统的整体稳定性。

**2.3.4升级后的工频探头配套机箱要求（电源、数采、显示）**

1）支持可再生能源供电方式（如太阳能等），内置电源管理模块，确保稳定供电，供电方式不应影响测量数据的准确性和可靠性；

2）具备多种数据传输方式，如光纤、RS232/485、4G、WiFi等；

3）具备本地测量值实时显示功能，并在机箱门上配置不低于7英寸的触摸显示屏，支持触控操作。通过该显示屏，用户可实时查看现场测量数据，本地显示应至少支持v/m、kV/m、μT等常用电磁场强度单位。**（供应商需提供设备本地实时显示功能截图）；**

4）具备远程管理能力，支持可视化展示设备的实时运行状态；

5）配置专用保护罩，保护罩支撑结构应采用非导电、采用无电磁干扰特性的材料，避免对监测数据造成干扰；

6)具备不低于IP66等级的防尘防水性能；**（电磁厂家应具有有效的电磁、电离、噪声、大气、颗粒物、气象、VOC等在线监测系统产品的IP66防水防尘证书，为后期扩展此类探头提供有力的技术支撑。）**

7)具备传感器扩展功能，至少支持电磁、电离、噪声、大气、颗粒物、气象、VOC在线监测功能，为确保设备相关功能的可靠实现**（供应商需提供相关证明材料，包括但不限于产品技术说明书、官网截图、第三方出具的检验报告），**为后续设备在相关传感器功能应用及拓展上，提供坚实的技术依据，助力设备稳定、精准运行，满足实际使用需求。

**2.3.5站点安防系统升级（含红外、视频、气象等）**

1）采用水泥基座安装方式，水泥基座的具体尺寸将依据现场实际状况进行精准适配与合理调整 ，以确保安装稳固、契合设备运行需求；

2）采用太阳能供电系统，可稳定满足电磁场探头、视频监控设备、本地数据显示装置等用电需求。在无外部充电补充的情况下，系统供电时长应不少于 7 天，以保障设备在各类工况下持续稳定运行。

3）玻璃围挡防护：为确保玻璃围挡防护的安全性和功能性，要求其尺寸根据电源箱设计进行优化，高度设置不低于1.8米，同时在安装布局中充分考虑设备维护的便利性，避免因围挡设置而影响日常运维操作。

4）视频监控:为完善监测子站的安全管理和设备监控，在各监测子站周边的合理位置配置视频监控系统，具备动态监测能力，有效提升区域监控的覆盖性和精准性。；

5）红外触发与视频监控系统联动，摄像头摄录清晰，具备自动报警功、全彩夜视功能，内置麦克风、扬声器支持远程对讲，可远程控制摄像头拍摄范围；采用户外专用设计防尘防水，工作温度；-20~50℃。具有有线、无线传输功能。

**2.3.6优化并升级点位数据传输系统（配套陕西省电磁环境监测云平台管理系统，需与一期选频后台实现数据与代码兼容）**

1. 为了确保监测数据的稳定传输，需升级站点的数据传输系统，包括网络设备的更新、信号增强器的安装，以及数据加密措施的实施，确保数据传输过程中不受干扰，保证数据的实时性和准确性。
2. 升级现有数据汇总平台，优化数据处理和分析功能，新增对工频数据的支持，并改善用户界面，使数据更易于解读和展示。该平台还将增强数据储存和应急响应能力，为决策者提供更强的分析支撑

2）具备实时接收、存储、发布、统计前端监测数据并上传数据的功能；

3）具备多种数据展示功能，包括但不限于趋势曲线展示、柱状图标展示、图形界面展示、表格数据展示、定制站点展示等；

4）自动生成监测报告、周报告、月报告、季度报告、年报告、可定制报告模板；

5）具备数据查询和报表功能，支持秒数据、分钟数据、小时数据、天数据的查询；数据查询下载支持历史数据查询、指定日期期间数据查询、数据下载；

6）为提升监测数据的可视化效果，基于测量数据生成热力图，优化点位数据的展现形式，并提供按分钟、小时、天为维度的查询功能，以支持更灵活的数据分析和决策需求；

7）支持测量数据的同比及环比，具备单设备分析功能；

8）具备测量值日历版展示功能；

9）支持远程访问监测子站，获取监测状态，进行参数设置；

10）支持手机实时在线监测数据展示、历史数据查询等；

11）软件版权和源代码归采购人所有。

**2.3.7站点专业运维服务**

1）提供站点专业运维服务2年。利用专业运维服务，提高站点设备可靠性，确保站点稳定运行，保障数据质量，延长站点设备生命周期，增强系统安全性，随着电网系统复杂性增加，提供相对应技术支持。