**一、采购清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| **一** | **农田智能灌溉系统** |  |  |
| 1 | 水泵远程智能变频控制柜 | 1. 配备不少于7寸触摸屏控制，支持手动控制，自动控制和远程控制，能就地和远程双重控制水泵电机，真空泵、电动阀以及电磁阀等；2.具有过载、短路、缺相保护以及泵体漏水，电机超温及漏电等多种保护功能及齐全的状态显示，具有防转向冲击保护电路和程序，具备单泵及多泵控制工作模式，多种主备泵切换方式及各类起动方式；3.网络通讯：采用无线自组网方式传输数据支持有线RJ45、RS485、4G。数据采集接口：AI接口、DI接口、RS485接口，控制接口：AO接口、DO接口、RS485接口； 4.含设备安装所需的供电连接线缆，固定支架等配件。 3年质保；

▲5.控制要求对接到余姚市绿色农田平台，能实现远程管控该设备。  | 1 | 台 |
| 2 | 真空泵 | 真空泵额定功率4KW,最大气量165m3/h，工作液流量0.4m3/h,高真空低噪音。 | 1 | 台 |
| 3 | 电动球阀及配套法兰 | 1.含电动球阀，其中电动阀外管径：DN200；采用铸铁阀体。2.控制方式：手动控制/电子开关控制；连接方式：内外螺纹/法兰连接。工作压力：0.02-0.8Mpa；单次开关阀最长时间：小于30秒；流量范围：5-100m³/h。 | 1 | 台 |
| 4 | 电磁阀及配套管件 | 1寸进口电磁阀，DC24V螺纹连接，配套真空泵抽真空需要的32PE管件及管材。 | 1 | 套 |
| 5 | 流量监测设备 | 1. 超声波流量计，电极材质：316L；用来实时监测沟渠上水的流量；2.传感器形式：内置4电极，含接地电极，管段式法兰连接；传感器防护等级：IP68；安全等级：防爆型；3.阀门控制：自带阀门控制功能，可通过流量计直接控制阀门开关；4.通讯方式：RS485通讯；无线协议标准：LoRa/4g；组网方式：点对点、星型；传感器接口：4个\*485；5.含机箱、节点、开关电源等电气设备；扫二维码可随时读取数据；根据出水口定制固定支架和法兰。3 年质保。

▲6.采集到的流量数据要求对接到余姚市绿色农田平台。 | 2 | 台 |
| 6 | **田间水位监测设备** | ★1、核心液位传感器测量范围：0-5m；测量精度：0.5%FS-1%FS）（需提供有效期内的CMA/CNAS认可的第三方校准证书复印件）。2.通讯方式支持4G/LoRa等，可兼容采集多种工业传感器，提供2个RS232接口、4个RS485接口、1路以太网，接收灵敏度：-95dBm，发送功率：20dBm，扫二维码可随时读取数据；3.安装立杆支架高0.5米，镀锌管，含配件及相关水泥固定基础；3 年质保。4.传输方式：4G/LORA无线传输；波特率：19200/9600/4800/2400；▲5.采集到的水位数据要求对接到余姚市绿色农田平台。 | 2 | 套 |
| 7 | 电动阀 | 1.电动阀管径:φ150,采用不锈钢阀板，铸铁阀体；流量范围：5~100m³/h。控制方式：手动控制/电子开关控制；工作压力：0.02-0.8Mpa；单次开关阀最长时间：小于30秒；通过最高介质温度：70℃。2.电动阀配套的进水160管网及法兰连接套装，穿孔等；连接放水沟渠和田间的PVC/PE160主管，以及连接电动阀需要的法兰及法兰片套装4组/套;3 年质保。 | 58 | 套 |
| 8 | 固定装置及配套辅件 | 定制，电动阀或者排水闸固定用水泥装置等辅件。3 年质保。 | 58 | 套 |
| 9 | 电动阀控制柜 | 1. 不锈钢双层箱体，具有就地和远程双重控制功能，且具备手动按钮操作；具有过载、短路、缺相保护以及泵体漏水，电机超温及漏电等多种保护功能及齐全的状态显示，具有防转向冲击保护电路和程序，抗电强度达1500V，并具备阀门单路、多路自选工作模式，按片区灌溉。2.变压器：负载功率：15KW，控制电压：380V；控制电机功率≤1KW;控制回路6路，每路150W/24V/控制电机功率≤6KW;控制回路10路，每路750W/220V。3.人机界面：配备7寸组态触摸屏控制，含灌溉控制系统对接到市级绿色农田管控平台软件4.网络通讯：采用LoRa无线自组网方式，视距可靠传输距离可达2000m，传输数据，无需现场布置网线，不产生流量费用，长期使用可靠性好,故障率极低，防尘防静电，同时支持有线RJ45、RS485、4G。5.数据采集接口：AI接口、DI接口、RS485接口；控制接口：AO接口、DO接口、RS485接口；数据传输：系统可实时将监测的各种运行参数、设备状态通过通讯网络传到云端。6.工作模式：支持手动控制、自动控制和远程控制3 年质保。

▲7.控制要求对接到余姚市绿色农田平台，能实现远程管控该设备。 | 6 | 台 |
| 10 | 水泵运行监测仪 | 1. 本次及历史水泵运行起止时间，并可显示当日运行时长，当月运行时长以及指定区域运行时长；采用4G通讯。2.本次及累计水泵抽水量，并可显示当日水流量，当月水流量以及指定区域时段水泵的总流量；3.本次及累计用电量，并可显示当日电量，当月流量以及指定区域时段水泵的总电量。3 年质保。

▲5采集到的运行监测数据要求对接到余姚市绿色农田平台。 | 15 | 套 |
| 11 | 溢流节水型排水闸 | 1.排水闸外形尺寸：300\*300\*500；实现对进排水的双向控制。2.出水口截面：300\*180mm；上闸板电动行程：120mm； 下闸板：手动3.通讯方式：LORA/NB/4G，含太阳能供电系统3 年质保。 | 8 | 个 |
| 12 | 供电电缆及安装 | 国产优质电缆RVV3\*2.5； | 500 | 米 |
| 13 | 控制线缆及安装 | 无氧铜芯供电电缆入3\*1.0； | 4300 | 米 |
| 14 | 套管及耗材及铺设 | 采用国产优质25管，以及配套需要的弯头转接等相关管件； | 4800 | 米 |
| 15 | 挖沟及回填无水泥覆盖 | 线缆铺设需要挖填的沟渠，原则上要求符合线缆部署标准，鉴于基地原来已建设好进水沟渠，故而埋设线缆沿着田埂边缘铺设，埋设在地下50公分以下。 | 1200 | 米 |
| 16 | 物联网智能通讯终端 | 网口:2路10/100/1000M自适应以太网口，内置1.5KV电磁隔离保护；串口:5路RS232/RS485串口，内置15KVESD保护；数字输入接口:2路隔离数字输入通道，DC24V输入；数字输出接口:2路隔离数字输出通道，DC24V输出；电源:DC9～36V1.5A；功耗:280～350mA@24V；通讯协议：MODBUS、TCP/UDP、同时支持MQTT发送至系统平台；3 年质保。 | 1 | 台 |
| 17 | 控制柜基础 | 定制，砖砌加C25混水泥基础。大小需结合现场位置和控制柜尺寸来定。 | 6 | 个 |
| **二** | **农情智慧监测系统** |  |  |
| 1 | **核心产品**物联网虫情测报仪 | 1.具有防雨、防外物侵入、防昆虫逃逸三防功能；下雨天无需停机，可正常工作捕虫，实现全天候诱捕昆虫，不遗漏雨天的虫情信息；★2.昆虫图像采集（拍照）功能：标配≥3500万像素，成像系统支持下载图像原图查验实际像素。光学分辨率不小于600dpi×600dpi；（提供CMA/CNAS认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件）；★3具有分段散虫功能，有不同规格尺寸虫体过滤功能，能使昆虫按大小分段分离并均匀平铺，避免不同大小的昆虫混杂堆叠和大虫覆盖小虫；（提供CMA/CNAS认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件）；★4.成像效果，昆虫图像无畸变，昆虫图像全视域范围内清晰度一致；昆虫图像无色差，还原昆虫真实色彩，无出现昆虫颜色失真，保障识别率。（提供CMA/CNAS认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件）；★5.杀虫和虫体烘干功能：采用节能红外杀虫烘干装置，能耗不高于100W；工作时间15min后，远红外线虫体处理仓内温度达到80°C～90°C，虫体处理致死率不低于98%,虫体完整率不低于95%（提供CMA或CNAS认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件）；★6.可识别一类、二类农作物病虫害名录中95%以上的趋光性害虫种类;包括但不限于稻纵卷叶螟、二化螟、大螟、飞虱类(褐飞虱、灰飞虱、白背飞虱、花翅飞虱属、长突飞虱属、伪褐飞虱、拟褐飞虱、茭白飞虱、白脊飞虱、长绿飞虱等)、叶蝉类、稻螟蛉、玉米螟、桃蛀螟、草地贪夜蛾、白带甜菜夜蛾、瓜绢野螟、甜菜夜蛾、斜纹夜蛾、棉铃虫、小菜蛾、东方粘虫、劳氏粘虫、梨小食心虫、草地螟、二点委夜蛾、牧草盲蝽、绿盲蝽、隐翅虫、蝼蛄、蟋蟀、金龟子、铜绿丽金龟、大黑鳃金龟、大绿丽金龟、大地老虎、小地老虎、八字地老虎、黄地老虎、警纹地老虎等;对一、二类农作物病虫害名录中趋光性害虫的单一种类识别计数准确率≥98%;采用昆虫图像分段建库自动识别算法,提供定制新增害虫种类识别服务;7.自带7寸触摸显示中控屏；数据传输可选择有线和无线多种方式;远程可以设置自动拍照时间间隔及采集图片质量；自动拍照的时间间隔可以根据采集虫量的多少和密度进行自动调整。采集的昆虫图像自动上传到监测系统软件;3 年质保。▲8.采集到的虫情数据要求对接到余姚市绿色农田平台。  | 1 | 套 |
| 2 | 智能孢子捕捉仪 | 1、满足GB/T 24689.1-2009植物保护机械孢子捕捉仪。2、具有≥500万像素的显微成像系统；气体采样：采集流量120L/分钟，采集时间1--24小时，设置范围：定时启动，24时制，可以任意设置24小时开启时间，抽气时间：1--24小时；孢子培养：孢子采集完成之后载玻片自动进入控温体中进行25℃恒温培养。★3、传动装置：转盘驱动，载玻片自动更换，系统具有更换提醒功能；（提供CMA或CNAS认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件）★4、设备自带不小于7寸触摸显示屏。具有语音播报功能，可以实时播报每一步的进程。（提供CMA或CNAS认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件）5、通过PC或者手机端可以实现远程设置；传输装置：采用以太网/4G/WIFI等传输方式，3 年质保。 ▲6.采集到的孢子数据要求对接到余姚市绿色农田平台。  | 1 | 套 |
| 3 | 苗情/灾情监测站 | 1.400万像素星光级8寸红外网络高清高速智能球机；含5米镀锌管立杆，横档支架，配电箱以及地笼等辅料。 3 年质保。2.内置GPU芯片；视频分辨率与帧率不小于2560×1440、25帧/秒；支持最低照度可达彩色0.0002 lx，黑白0.0001 lx；红外距离不小于200米；3.具有AI功能，可识别作物长势、病害情况、农事行为；★4.设备可根据AI模型包内部目标类别对检测的结果进行分类并上传（提供CMA或CNAS认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件）★5设备可通过浏览器查看AI模型池剩余空间（提供CMA或CNAS认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件）▲6.采集到的视频数据要求对接到余姚市绿色农田平台。 | 1 | 套 |
| 4 | 土壤墒情测报站 | ★1.低温-40℃工作试验：高温60℃工作试验：恒定湿热40℃、95%RH工作试验。(提供CMA或CNAS认可的第三方检测机构出具的《环境气象数据采集控制器检测报告》复印件;2.数据采集器系统功能：能够实现支持触摸屏、OLED 自发光屏幕采集器、无屏幕智能主机、支持网口通讯、支持离线、4G在线联网方式、数据采集、采集数据可随机存储或上传到云端服务器、支持GPS模块进行全球卫星定位经纬度和海拔、多路传感器数据采集等功能。3.采集器主机可以接入：气象、土壤、水质、水文、环保气体等多种环境传感器，对各种环境综合监测，具有很强定制功能。4.土壤多参数传感器（依照GB/T24689.6-2009植物保护机械农林小气候信息采集系统标准。技术要求：（四层土壤温湿度、盐分、电导率、水势；一层土壤氮磷钾）。★（1）土壤温度测量范围：-40～70℃、精度：±0.3℃、分辨率：0.1℃；土壤湿度测量范围：0～100% 、精度：±1%、分辨率：0.1%；（提供CMA或CNAS认可的第三方检测机构出具的《土壤水分（多参数）传感器》检测报告复印件）。（2）土壤电导率测量量程：0-20000us/cm 、测量精度：±3%、分辨率：10us/cm；（3）土壤盐分测量量程：0～10000mg/L；测量精度：±3%；（4）土壤水势：测量范围：0-200kPa、精度：±1、分辨率：1Kpa、0~10 Kpa = 饱和土壤、10~30 Kpa = 相当湿润、30~60 Kpa = 正常灌溉、60~100 Kpa = 重质粘土下正常灌溉、100~200 Kpa = 非常干燥。 （5）土壤氮、磷、钾：采用物理传感器非化学法，测量单位：ppm；测量范围：0～1000 ppm，　准 确 度： ±2%；分 辨 率：1ppm；稳 定 性：≤2ppm/24h；供电方式：DC 5~24V，电源功耗：≤40W；输出信号：0.4~2V，4～20mA，MODBUS485等；工作环境：温度0～60℃；相对湿度≧25%。6.含数据采集设备及3年4G网络传输；含3米支架，太阳能电池板组件：单晶硅太阳能电池板，功率≥40Wp；蓄电池：12v/20AH免维护锂电池。 3 年质保。 ▲7.采集到的土壤墒情数据要求对接到余姚市绿色农田平台。 | 1 | 套 |
| 5 | 农用小型气象站 | 1. 云数据平台及手机上随时可查看数据、曲线图和云平台上的其他设备的数据进行相互关联分析；数据统计功能 支持单要素统计功能;2.立杆采用镀锌管高3.5米，含支架，水泥基础等；传输方式：GPRS\LoRa\NBIoT\4G\5G等。3.主要测量空气温度，空气湿度，大气压，光照强度，辐射，风向，风速，雨量，日照时长，CO2浓度等参数，其中：

1).大气压范围：300～1100hPa，大气压精度：-4.0～+2.0hPa，输出分辨率：0.1hPa; 2).光照测量范围：测量范围：0~200000Lux,测量精度：±5%;3).辐射测量范围：0-2000W/m2,分辨率：lW/m2,准确度：±lW/m2;4).风向测量范围：0-360° ,分辨率：1°，准确度：±1° ;5).风速测量范围：0-65m/s,分辨率：0.1m/s,准确度：±0.1m/s;6).雨量测量范围：0-6553mm，分辨率：0.1mm，准确度：±0.1mm；7）CO2浓度测量范围：0~2000ppm ，分辨率：0.1ppm，测量精度：<±50ppm；★8）.空气温度测量范围-40～+85℃，精度：±0.2℃；（提供有效期内的CNAS认可的第三方校准证书复印件）★9）.空气湿度测量范围：0～100%，湿度精度：±2%RH（典型值），输出分辨率：0.1%；（提供CMA或CNAS认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件）▲4.采集到的气象数据要求对接到余姚市绿色农田平台，同时在本地的LED 屏上显示。 | 1 | 套 |
| 9 | LED专用配电箱 | 定制LED 不锈钢专用配电柜：控制方式：手动+时控+中控+电脑四位一体；手动控制：一键启停，分步上电、断电；时控控制：设置4组控制时间段；中控控制：MODBUS-RTU 485 协议；电脑控制：USB口连接迷你配电箱485口。 3 年质保。  | 2 | 套 |
| 11 | 四情监测站基础 | 结合项目安装现场定制,大小约4M\*7M,一端用水泥柱子及钢筋立于大田内，另外2端依靠田间路肩和沟渠而建，中间铺设镀锌管及防腐木模板，四周建设防腐镀锌管围栏，围栏高度1.5米；栈道一侧开门及需要门锁；含四情监测设施安装水泥基础，跨沟渠管网等。 | 1 | 项 |
| 12 | 四情站配电箱 | 采用304不锈钢材质，户外防水性能好，功率≥25KW；落地安装、防护等级IP66。 | 1 | 台 |
| 13 | 供电线缆RVV3\*10及PE50套管 | 供电线缆RVV3\*10及PE50套管。 | 900 | 米 |
| 14 | 网络线缆及PE20套管 | 6类户外网线或者4芯户外铠甲光纤以及PE20套管。 | 500 | 米 |
| 13 | 网络硬盘录像机及存储器 | 2U标准机架式，支持流媒体、云存储功能；2个HDMI，2个VGA,HDMI+VGA组内同源；2个千兆网口；2个USB2.0接口、1个USB3.0接口；1个eSATA接口；报警IO：8进4路；软件性能：输入带宽：160M；32路H.264、H.265混合接入；最大支持8×1080P解码；支持H.265、H.264解码；6TB录像存储：6TB容量，3.5英寸 SATA 3.0接口，5400RPM单硬盘支持多达32个摄像头的高清流，高达128MiB缓冲区；MTBF可达1,000,000小时；高级格式（AF）512e扇区技术；3 年质保。  | 1 | 个 |
| 14 | 千兆防火墙 | 标准机架式，冗余电源，千兆电口≥12 个，千兆光口≥6 个，光模块满配，网络吞吐量≥10Gbps,CPU 芯片和操作系统通过国家信息安全测评中心的安全可靠测评；3年质保。 | 1 | 台 |
| 15 | 固定式摄像机 | 1、最高分辨率可达400万像素，防蛛网智能摄像机；内置F1.0大光圈全彩镜头，满足低照度下的监控需求，图像更流畅;传感器类型：1/1.8" Progressive Scan CMOS；最低照度：彩色：0.0005 Lux @（F1.2，AGC ON），0 Lux with Light ；★2、镜头上部具备一体化遮阳模块，可遮挡与镜头平面夹角不大于13°的阳光或雨水。（提供CMA或CNAS认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件）；★3、镜头和补光灯分舱体左右布局，镜头舱体凸出补光平面。（提供CMA或CNAS认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件）。▲4.采集到的视频数据要求对接到余姚市绿色农田平台。 | 4 | 个 |
| 16 | 机房门禁安全管理系统 | 机房门禁系统，采用指纹加密码双重保护，用来保障系统的安全；含门磁和门吸以及可视化摄像头。 | 1 | 套 |
| 17 | 路由器 | 千兆企业级路由器，含1WAN口，4LAN口；内存256GB；带机量：100台；安全：ACL，防火墙，802.1x认证，AAA认证， RADIUS认证，ARP安全，ICMP防攻击， URPF，黑名单，攻击源追踪，PKI；转发性能：300Kpps；带业务转发性能：50Mbps；支持功率：24W；支持AP数量：4；QoS：可提供完善的QoS机制：支持PQ、CQ、WFQ、 CBWFQ等调度技术，支持基于 IP Precedence、802.1P、DSCP、MPLS EXP流量分类，支持流量整形以及WRED拥塞避免机制支持等价负载分担(ECMP)和非等价负载分担(UCMP)。 3 年质保。 | 1 | 个 |
| 18 | 汇聚交换机 | 千兆16口企业级交换机，二层交换机，散热方式：自然散热/风冷散热，智能调速；电源类型：内置AC电源，交流电源输入；防雷：共模±7kV；交换容量：≥336Gbps；包转发率：≥18Mpps3 年质保。 | 1 | 个 |
| 19 | 机柜  | 32U加厚机柜，600\*800\*1610mm8口10A PDU国标电源插排×1，固定板部件×1,风扇×2,2"重型脚轮×4，M12支脚×4，M6方螺母螺钉×20，内六角扳手×1；3年质保。 | 1 | 个 |
| 21 | 3联工作台 | 长:1710MM，深度:900MM，高:750MM，下底柜深:640MM灰色铁质围边，台面18MM优质防火板材1.2MM优质冷轧钢板，立梁厚度1.2MM，承重范围200K(抬头灰色、蓝色，两种颜色任选，箱体为国际流行的象牙白色脱脂、磷化、静电喷涂，箱体采用复合SGS要求的环保塑粉，含2张可转动工作椅子。 3 年质保。  | 1 | 个 |
| 22 | 其它辅材配件 | 辅材PVC管、水晶头、管接头、标签、扎带、胶带、LED配电箱、角铁、螺钉、光纤收发器钢丝等等 | 1 | 项 |
| **三** | **绿色防控** |  |  |
| 1 | 物联网杀虫灯 | 1. 符合GB/T24689.2-2017植物保护机械频振式杀虫灯标准；2、诱集光源：LED灯管，使用寿命＞50000小时。3、光控技术：根据昼夜交替自动开关灯；时间控制模块：根据目标昆虫生活习性规律，可设定8个时间控制模式。4、防水风机采用高速涡轮风机，把诱到的虫子吸入集虫仓；5、撞击屏：配备2块撞击屏，昆虫撞击落入接虫盒；有防卡死功能；低温保护：当空气温度低于5摄氏度左右进入自动休眠状态。★6、可远程查看和控制：设备开关、联网信息 、光控时控转换、远程启动/重启、设备经纬度信息、流量查询、温湿度显示等设备运行情况（提供CMA或CNAS认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件）★7、内置定位功能可在网页地图中查看设备站点等信息(提供项目第三方出具的带有CMA、CNAS认证的检验报告复印件) ★8、具有灯管工作状态判断及故障检测功能，方便通过物联网平台远程进行故障判断（提供CMA或CNAS认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件）

▲9.采集到的杀虫数据要求对接到余姚市绿色农田平台。 | 45 | 套 |
| 四 | 其他 |  |  |  |
| 1 | 物联网流量费 | 设施设备配备的物联网卡3年全网通4G流量费 | 77 | 张 |
| 2 | 系统集成服务费 | 确保农田智能灌溉系统、农情智慧监测系统和绿色防控设备的稳定运行、数据实时监测及远程管理，并持续对接余姚市绿色农田平台。对水泵远程智能变频控制柜、真空泵、电动阀、流量监测设备、田间水位监测设备、电动阀控制柜、水泵运行监测仪等灌溉设备的定期巡检、故障排查及参数优化，确保其手动/自动/远程控制功能正常，保护机制有效，网络通信（4G/LoRa/RS485等）稳定。农情监测部分需维护虫情测报仪、孢子捕捉仪、苗情监测站、土壤墒情站及气象站的正常运行，定期校准传感器，确保数据采集精度符合CMA/CNAS标准，图像识别、AI分析等功能可靠，并实时上传监测数据。绿色防控需对物联网杀虫灯进行远程状态监控、故障预警及维护，确保诱虫、集虫及定位功能正常。所有设备需保障7×24小时在线，网络设备（防火墙、交换机、路由器等）需定期更新安全策略，防止数据中断或泄露。售后团队需提供实时响应服务，对系统异常、数据丢包、设备离线等问题快速处理，并定期生成运行报告，包括设备状态、数据质量及平台对接情况。质保期内（3年）提供免费维修及备件更换，需留存第三方检测报告及校准记录备查，确保系统长期稳定运行。 | 1 | 项 |

## 一、设备安装及集成对接服务要求：

1. 实施时间及地点

合同签订之日起至120天内完成供货安装并达到验收标准，交货地点： 由采购人指定。

1. 安装调试要求

在项目实施阶段，中标供应商应根据系统安装方案，对本项目设备进行调试、安装；项目完工后，中标供应商应对整个项目进行全面测试。

1. 平台数据对接要求

本项目采集到的数据需无缝对接到余姚市绿色农田平台以及需要显示的3个LED显示屏。灌溉控制系统需要对接到对应的余姚市绿色农田平台。

1. 项目实施过程中，如果牵涉到与第三方产品集成工作，中标单位应与系统集成商及其他投标人通力合作，并提供必要的技术支持。
2. 中标供应商负责解决系统集成及售后中全部技术问题，对采购人项目建设中碰到的其他技术问题，有责任和义务提供咨询和帮助并协助解决。
3. 培训服务，中标供应商对其提供的产品应尽培训义务。中标供应商应提供对采购人的基本免费培训，并承诺提供详细的培训计划，包括培训内容、地点、培训时间等。使采购人使用人员能够正常操作。

**二、售后服务内容**

供应商和厂家在质量保证期内应当为采购人提供以下技术支持服务：

（1）电话咨询

供应商和厂家应当为用户提供技术援助电话，解答用户在使用中遇到的问题，及时为用户提出解决问题的建议。

（2）现场响应

用户遇到使用及技术问题，电话咨询不能解决的，供应商和厂家应在2小时内采取相应措施，24小时内提供上门服务，确保产品正常工作；

（3）技术升级

在质保期内，如果供应商和厂家的产品技术升级，供应商应及时通知采购人，如采购人有相应要求，供应商和厂家应对采购人进行升级服务。

（4）其他服务要求

供应商要针对本项目组建专门维护团队，负责故障修复的协调与管理工作。

**3.故障响应时间要求**

供应商接到使用方产品出现问题的通知后立即作出响应，8小时内到达现场进行处理，48小时内解决问题，无法立即处理的问题应提交书面说明至用户处确认。

**4.维修配件**

供应商和厂家售后服务中，使用的维修零配件应为原厂配件，未经用户同意不得使用非原厂配件。