

海口市琼山区三门坡镇人民政府-智能化荔枝果园管理系统项目-采购需求

一、项目概况

1. 概述：

建设 745 亩智能化荔枝果园，主要在荔枝园区田间地头布设物联网测控系统、田间综合监测站点等设施设备，对荔枝生长环境和荔枝本体进行实时监测，对墒情、苗情、虫情、灾情等“四情”和气象进行监测、预警和预测，实现对荔枝生产决策的生产指导。具体内容涵盖配置用于墒情、苗情、虫情、灾情等“四情”和气象环境监测用的传感器和设备设施，开发荔枝果园管理系统中的物联网采集、数据中台、产业“一张图”模块。购置无人机、智能催芽育秧等智能装备，实现施肥、施药、收获等过程精准作业；打造荔枝园区智慧管理系统，融合荔枝基地数字化设备进行联网管理，实现农资、人员、成本、设备、农事、收成等生产物料的精准管理，并通过集成、可视化的方式实现荔枝作物生长及生产过程的集成管理。具体内容涵盖购置无人机等硬件设施，开发荔枝生产运营管理系统做好荔枝关键生长记录，开发农情预警系统对超过限制的设备进行预警提醒农户进行相应操作，开发荔枝果园分析平台进行农机作业分析、耕地质量分析、荔枝质量分析、产地环境分析、荔枝生产分析、市场行情分析、价格走势分析等。

2. 项目名称：智能化荔枝果园管理系统项目

3. 项目编号：HNSHB-20231006

4. 采购人：海口市琼山区三门坡镇人民政府

5. 采购方式：公开招标

6. 预算金额：¥8000000.00

7. 最高限价：¥8000000.00

二、服务内容及技术要求

1.1 智能化荔枝果园管理系统建设

1.1.1 农场数字化系统

1.1.1.1 业务逻辑描述

依据业务与实际需求，构建智慧荔园—农场数字化系统，系统建设以农场地块管理、种植品类管理、耕地质量管理、农场全景数字化管理、荔园苗情监测管理、气象环境监测管理、土壤墒情监测管理和荔园虫害监测管理为主要功能模块，将荔枝生产种植、耕地质量和产地环境数据进行标准化、智能化、数字化管理，为智慧荔园标准化、智能化种植分析、荔枝产量预估分析、荔园耕地质量分析、荔枝墒情、苗情、虫情分析决策提供数据支撑。

实现农场基础信息的收集，通过收集农场基础信息，为精准荔枝智能化生产提供精准定位与统计分析；为农场精准营销提供溯源基础，实现高质高价的目标。

系统将以农场主体的信息进行管理，包括经营主体信息的管理；农场基地的地块管理；农场耕地数字信息管理；农场 720° 全景信息采集。

实现生产智能化，实现精准的农事作业，精准虫情识别与处理；为农场主提供数字化管理手段，达到节本增效的目的；

采集将通过物联网传感器实现自动的苗情监测；土壤墒情；虫情的数据采集。

1.1.1.2 系统功能

建立智慧荔园-农场数字化系统，系统采用物联网、云计算、大数据等技术手段，将各种数据收集、存储、管理，将农场地块管理、种植管理到产地环境的各个场景进行数字化管理，实现数据的互联、共享。

1.1.1.3 各功能模块定义

1.1.1.3.1 农场地块管理

通过数字化操作平台，利用地理信息系统技术、作物模型与农田模型可视化技术，将地块-作物-土壤-环境信息进行数字化，实现自由设置、编辑和修改、对每块区域进行编号管理等功能。此外，还可以通过数据采集实时显示喷灌机、水阀、储水箱、水泵以及土壤墒情等数据，进而实现远程精准控制、自动作业的功能。同时，还可以利用数字化设备如田间摄像头、温度湿度监控、土壤监控、无

人机航拍等方式，通过实时“数据”为核心来帮助生产决策的管控和精准实施。系统需包含地块详情、农场地图、地块分布查看，地块种植数据查看，农事记录查看等。

1.1.1.3.2 种植品类管理

农场管理人员或负责人可在地块种植模块中对各地块的种植作物进行管理，添加种植品种，种植时间，苗龄，数量等，亦可以删除已更换品种，系统还将生成种植记录，可以查看当前种植作物品种和历史种植。包含当前种植、历史种植品种、规模、产量和添加种植，种植中的又包含不同品种、不同年份中的荔枝树。

1.1.1.3.3 果树档案管理

为果树制作“身份牌”，实现一树一码，规范化维护养护记录，为果农提供扫码巡园功能。果园管理员按表单内容，逐条填写，形成格式化数据，方便后期数据分析，实现异常情况实时提醒，可随时在后台动态掌握每棵果树的生长状况。果树农事作业的基本情况，都可以通过档案进行了解，内容数据、图片、视频等。

1.1.1.3.4 苗情监测管理

苗情监测管理是智慧荔枝果园的一个重要环节，利用叶面温湿度监测终端、茎秆生长传感器配合高清摄像头/无人机监控画面对现场的农作物生长状态进行实时、动态的监控，并通过系统进行可视化展示和对比分析实现智能化管理。苗情监测系统可帮助农民实现科学管理，提高种植效率和经济效益。

1.1.1.3.5 果实监测管理

应用于 35 亩算法实验田中，通过采用果实生长传感器，实时监测果实生长膨大的直径或者周长的数值变化，从而获取果实的生长状况，将监测设备收集到的数据进行采集、存储和传输，利用物联网技术和 4G 通信技术将数据传输至中控平台进行集中管理和分析。

1.1.1.3.6 气象环境监测管理

荔园气象环境监测管理是指通过接入气象站气象预测信息结合果园气象传感器实时监测农场空气温湿度、雨量、风速、风向、气压等气象要素，将监测数据传输至中控平台，通过对数据进行分析和处理，实现智能化农业生产的管理和决策。

1.1.1.3.7 土壤墒情监测管理

智慧荔园土壤墒情监测管理是通过土壤墒情监测点，实时采集三层土壤温湿度，土壤 pH 值，EC 值等。系统需包含 1) 土壤最高最低温湿度；2) 土壤平均温湿度；3) 阈值预警。

1.1.1.3.8 虫情监测管理

虫情监测管理是通过虫情测报灯，实时诱捕采集虫情进行分析。系统需包含 1) 虫情照片和数据采集；2) 虫情预警；3) 虫情防治指导报告；4) 虫情统计分析；5) 虫情照片展示等功能。

1.1.1.3.9 设备运行监控

利用物联网技术，动态监测果园的虫情、病情、土壤墒情、空气温湿度、降雨量、风速风向及作物生长信息。实现自动监测和记忆荔枝的生长发育状态，对病虫害情况及灾情进行实时状态监控。用户通过视频可以清晰直观地实时远程查看果园荔枝的生长状态，并对突发性异常情况事件的过程进行有效防控保障，用以提供及时高效的指挥和调度。并对数据进行模型分析，为农事操作、病虫害防控提供决策支撑。建设内容有：设备管理、运行状态监控。

1.1.2 生产管理系统

1.1.2.1 业务逻辑描述

生产运营管理通过产前产中产后的多个维度，实现对荔枝生产整个过程进行全方位的管理，建立荔枝生产档案，以作物生产模型的建立为基础，针对性的进行农事操作管理，安排计划任务，用最科学的方式进行管理。建设内容包含：物联网设备监控管理、荔园农资管理、农事过程管理、产品检测信息、农机设备管理和荔枝价格指数。

实现农场的农事作业过程全程数据化目标，确保每个过程，每个环境做到可量化，数据化。包括农资的使用情况，人力情况，管理情况等。

系统将以农事操作过程为核心，结合物联网自动采集，包括日常的农事操作管理；农资信息管理；农机设备管理等；以及物联网管理等。

1.1.2.2 各系统功能

系统功能包括：无人机植保管理、精准监测系统、精准作业系统、荔园农资管理、农事作业管理、产品检测信息管理、农机设备管理等。

1.1.3 生产运营服务系统

1.1.3.1 业务逻辑描述

智慧荔园生产运营服务系统需从农机服务、资讯服务和专家服务三个角度提供全面的服务。首先，在农机服务方面，该系统需为农民提供高效的农机租赁服务，包括种植、收获、施肥等各个环节的作业。其次，资讯服务方面，该系统可通过农业政策资讯、农业生产资讯和农业经济等获取农业生产的各种信息，为农民提供科学合理的农业生产建议，以及农产品市场信息参考和销售渠道。最后，在专家服务方面，该系统可通过专家咨询、远程技术指导等方式，为农民提供农业生产中的问题解决方案和技术支持，帮助农民提高生产效益和产品品质，实现全产业链生产的智能化控制。

平台需由智慧农机小程序、智慧农机大数据、智慧农机管理系统三部分组成，包括PC端、大屏端、移动端，满足政府、种植户、农机主等用户需求。

实现荔枝生产、管理、经营、销售一体化的服务体现，为荔枝数字化的知识普及，数字化给出直接帮助。

系统需以为用户提供直接服务为核心，激励用户使用，包括农场中的农事服务；疑难杂症服务；管理服务等平台通过系统运营持续更新数据。

1.1.3.2 系统功能

智慧荔枝果园的生产运营服务系统需包含资讯服务、农机服务、荔枝在线课堂、专家决策服务和农业用工服务等多个部分，通过这些服务来提高农业生产的管理效率和智能化水平。资讯服务部分提供相关的农业生产信息和知识，农机服务部分则提供农业机械设备的管理和维护，荔枝在线课堂则为农民提供相关的农业知识和技能培训，专家决策服务则通过人工智能技术为农场主提供智能化的决策支持，农业用工服务则提供合适的农村劳动力供应。通过这些服务的有机搭配和协同作用，实现对农业生产全链条的智能化管理，提高农业生产效率，降低生产成本，实现农业可持续发展。

1.1.3.3 各功能模块内容

主要内容包括：1) 生长和产量预测，包含果树生长预测服务、果实生长预测、产量预测服务等。2) 病虫害、灾情预测预警，包含虫情预测服务、灾情预测服务、灌溉指导服务、农业咨询服务、价格指数服务、荔枝在线课堂、专家决

策服务、滴滴农机服务、农业用工服务等。

1.1.4 果园移动端

建设移动端，可以查看农场的基本信息，实现相关的实时环境，农事过程，管理过程的移动管理，移动农场漫游；实现移动巡园，对园区动态实时掌握，实时管理，实时上传果树信息，病虫害数据等，对果树档案进行维护，相关的质检报告拍照上传；实现农业人员的移动线上培训，果园咨询实时发布等功能。同时，平台还可以为果园建立品牌形象，提高果品的溢价和市场竞争力。

1.1.4.2 系统功能

通过 App，可以查看农场的基本信息，通过对接溯源接口，相关的实时环境，农事过程，管理过程，相关的质检报告；农场获取的相关奖项，证书等。

1.1.5 智慧荔园决策分析平台

1.1.5.1 业务逻辑描述

智慧荔园决策分析平台需基于物联网、云计算、大数据、空间 GIS、人工智能等现代信息技术，通过实时远程获取荔园基地的环境要素和作物长势信息，分析病虫害预警模型和专家知识库，生成有机大田基地生长种植简报，并提供农业专家远程农技指导等功能，实现园区集约化、网络化、智能化管理，降低虫情病害，减少施肥用药，降低劳动强度，提高品质品相，绿色健康可持续发展的目的。同时，该平台还应可以进行大数据分析、虫控设备管理、农事作业管理等功能，方便管理人员进行远程管理和移动办公，促进工作效率的提升。

系统可对荔枝种植基地的相关信息汇总、分析，主要包括种植规模数据、生长环境数据、生长过程数据、农资数据、生产物料、耕地质量数据、果品检测数据、市场行情、农机作业分析等，通过对数据进行智能化分析，为后续决策提供参考。通过管理平台，在系统自动采集计算的基础上对相关数据进行手动管理调整，实现展示应用及数据矫正。

1.1.5.2 各系统功能模块内容

建设荔枝产业一张图呈现，包括荔枝产业分布情况；各个荔枝企业的分布情况；数字化荔枝产业园情况；琼山区荔枝各乡镇产量、产值对比分析；海南、海口、琼山区荔枝品牌情况分析；主要功能模块包括：1）荔枝产业分布情况；2）企业分布情况；3）数字化荔枝产业园情况；4）荔枝产业 GIS 地图；5）产量、

产值对比分析。

1.1.5.2.1 荔枝产业一张图

1.1.5.2.1.1 荔枝产业 GIS 地图

荔枝产业 GIS 地图需将荔枝种植地点的位置信息与相关的描述性信息集成到一起。功能特点：1) 位置可视化：将荔枝种植地点标注在地图上，以使用户直观地查看其分布情况。2) 空间分析：可以对荔枝种植地点进行缓冲区分析、路径分析、地理编码、公交换乘分析等，帮助用户更好地了解荔枝种植地的环境。3) 数据管理：可以对荔枝产业相关的数据进行管理，包括对种植地点、荔枝品种、成长周期等信息的录入、查询、编辑。4) 数据可视化：除了位置信息外，荔枝产业 GIS 地图还应将荔枝产业相关的数据转化为图表、图形等形式进行可视化展示，帮助用户更好地理解数据信息。

1.1.5.2.1.2 荔枝产业分布情况

使用地图标注各区域的荔枝种植区块分布，并显示荔枝产业分布的热力图、不同品种种植分布热力图。

1.1.5.2.1.3 企业分布情况

在地图中标注各荔枝企业、合作社的位置，并提供企业名称、联系方式等信息。

1.1.5.2.1.4 数字化荔枝产业园情况

标注数字化荔枝产业园的位置，并提供园区规模、产值等信息。

1.1.5.2.1.5 荔枝产量、产值对比分析

收集琼山区历年荔枝产量与产值，对整个琼山区、各乡镇荔枝产量、产值进行对比分析，以及各品种荔枝产量、产值分析，最终分析出一份能够指导荔枝种植的分析报告。

1.1.5.2.2 荔枝数字果园一张图

建设内容包括荔枝果园列表，数字化果园列表，单个果园的基本情况（种植面积、产量、种植模式）；果园的数字化程度；数字化使用情况分析，数字化带来的效果分析；单个果园逐年产量分析。

1.1.5.2.2.1 孪生果园

建立农场全景数字化管理系统，在全景图中可实现农场物联网传感器、虫情

测报设备、杀虫灯和监控等设备分布的标记展示。

1.1.5.2.2.2 720° 果园农场漫游

分不同季节采集果园的全景，重点区域的情况，形成 720° 全景图。

支持对监控系统集成，使管理人员能够集中管理，提高运营效率。

1.1.5.2.2.3 果树生长历程展示

显示果树形态立体模型。通过模型动态变化展示每一阶段的果树形态变化。

支持时间轴自动轮询播放展示，也可支持拖动时间轴选择相应模型状态进行展示。

1.1.5.2.2.4 果园数据管理

果园数据管理、土壤数据管理、耕地数据管理等。

1.1.5.2.3 农机作业分析

通过农机作业分析，实现农机的信息化刊，为分析荔园农机作业数据，包含农机作业时长，作业地块，作业面积，作业轨迹等数据进行可视化分析。

1.1.5.2.4 荔枝质量分析

包括形态、颜色、硬度、糖度、可溶性固形物含量、酸度等数据，采用数据挖掘和分析技术进行数据分析和建模，将荔枝质量数据进行可视化展示，以便于对荔枝质量的变化和趋势进行分析。

1.1.5.2.5 产地环境分析

通过物联网技术、互联网、人工智能等信息化技术手段，将采集的数据进行分析与决策。

1.气象数据分析：通过获取气象数据，如温度、湿度、降雨量等数据，对荔枝园的生长环境进行分析，从而帮助决策者进行合理的种植计划。

2.土壤分析：通过采集土壤数据，如 pH 值、三层土壤温湿度、土壤 EC 值等数据，分析荔枝园的土壤环境，评估土壤的适宜性，指导决策者进行土地利用规划和施肥管理。

1.1.5.2.6 市场行情与价格走势分析

可查看最近的农资价格信息和全国各农批市场的荔枝价格走势。全国荔枝市面价格情况，历史数据情况，上月、同比情况；对接海南现有的荔枝数字农业平

台。

1.1.5.2.7 数字荔园成本利润分析

荔枝果园种植各个阶段的成本对比分析；荔枝产量与种植成本分析；荔枝销售价格与利润测算分析。

1.1.5.2.8 数字荔园运行分析

数字化平台中，服务使用情况分析；访问、转化率对比分析；学习次数对比分析；人才提升情况分析；荔枝技术普及情况分析等。

三、项目硬件设备购置及技术参数

序号	名称	技术参数	单位	数量
一	荔枝果园			
1.1	前端感知设备			
1)	土壤墒情监测系统	1、土壤温度参数： 1) 量程：-40~80℃； 2) 分辨率：0.1℃；精度：≤±0.5℃（25℃）。 （提供带CMA或CNAS标志的第三方机构校准证书复印件，并加盖投标人公章） 2、土壤湿度参数：量程：0-100%；分辨率：0.1%；精度：0-50%内≤±3%（25℃），50-100%内≤±5%，（25℃）。 3、土壤电导率参数：量程：0-10000us/cm；分辨率：1us/cm；精度：≤±3%FS。 4、PH值参数： 1) 量程：3~9PH； 2) 分辨率：0.1PH；精度≤±0.1PH。 （提供带CMA或CNAS标志的第三方机构校准证书复印件，并加盖投标人公章） 5、测量稳定时间：≤5min。 （提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件） 6、支持4G传输。 （提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件） 7、支持频段：4G全网通， LTE-FDD:B1/B3/B5/B8 （提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件） LTE-TDD:B34/B38/B39/B40/B41。 8、网络速度：最大上行速率5Mbps，最大下行速率10Mbps。	套	67

		<p>(提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件)</p> <p>9、支持自动恢复网络。 (提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件)</p> <p>10、支持 MQTT 透传、TCP/UDP 透传、阿里云 IOT 透传。 (提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件)</p> <p>11、网络通道数：≥ 8 路。 (提供附有原厂商公章的通道截图，并加盖投标人公章)</p> <p>12、支持远程 Web 配置 4G 基本参数(网络分帧时间、自动重启时间、无数据自动重启时间等)、串口参数(波特率)、网络通道参数(TCP、UDP、MQTT、阿里云通信协议及参数等)。 (提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件)</p> <p>13、安全特性： (1) 产品主控 MCU 须为国产芯片：最高主频 $\geq 64\text{MHz}$，≥ 32 位内核，集成 BLE5.1 射频收发器，片上集成 $\geq 48\text{KBSRAM}$，$\geq 256/512\text{KBF1ash}$。 (提供附有原厂商公章的产品主控芯片技术规格书或彩页复印件)</p> <p>(2) 产品国产化电子元器件规格比为 100%。 (提供附有原厂商公章的第三方电子元器件选用分析报告复印件)</p> <p>14、上报数据格式支持 JSON 等常规格式。</p> <p>15、产品可靠性质量符合以下合格要求： (1) 高温要求：符合 GB/T2423.2-2008 标准，在 70°C 下，测试 ≥ 7 小时。 (提供带 CMA 或 CNAS 标志的第三方机构检测报告复印件，并加盖投标人公章))</p> <p>(2) 低温要求：按照 GB/T2423.1-2008 的条款 5.2 进行测试，在 -20°C 下，测试 ≥ 7 小时。 (提供带 CMA 或 CNAS 标志的第三方机构检测报告复印件，并加盖投标人公章)</p> <p>(3) 恒定湿热：按照 GB/T2423.3-2016 进行测试，在温度 40°C，湿度 92% 下，测试保持 ≥ 11 小时。 (提供带 CMA 或 CNAS 标志的第三方机构检测</p>	
--	--	--	--

		<p>报告复印件，并加盖投标人公章)</p> <p>(4) 振动: 按照 GB/T2423. 10-2019 分别进行下列三个测试: 频率振幅持续时间 1Hz-12.5Hz 1.60mm 60min 12.5Hz-25Hz 0.38mm 60min 25Hz-50Hz 0.10mm 60min (提供带 CMA 或 CNAS 标志的第三方机构检测报告复印件，并加盖投标人公章)</p> <p>(5) 冲击: 按照 GB/T2423. 5-2019 进行测试: 脉冲加速度: $\geq 40\text{m/s}^2$ 脉冲时间: $\geq 10\text{ms}$; 脉冲波形: 半正弦; 脉冲次数: ≥ 6000 次。 (提供带 CMA 或 CNAS 标志的第三方机构检测报告复印件，并加盖投标人公章)</p> <p>(6) 盐雾: 按 GB/T2423. 17-2008 盐雾试验 (pH=6.5-7.2) 要求，进行连续喷雾试验。测试时间: ≥ 2 小时。 (提供带 CMA 或 CNAS 标志的第三方机构检测报告复印件，并加盖投标人公章)</p>		
2)	土壤墒情监测站供电系统	<p>1、太阳能电池板功率$\leq 30\text{W}$。 2、锂电池: $\leq 20\text{AH}$，连续阴雨天≥ 5 天。 3、低功耗太阳能控制器: (1) 具有电源防反接，太阳能电池防反接，过流保护，短路保护，温度保护，自动恢复等功能。 (提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件) (2) 精度误差$\pm 0.1\text{V}$、12V 输入静态电流$\leq 1\text{mA}$。 (提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件)</p>	套	67
3)	农业气象环境监测系统	<p>1、测量要素: 风速、风向、雨量、太阳总辐射、PM2.5、氧气、二氧化碳、温湿度、大气压、光照。 2、风速参数: 1) 量程: $0-30\text{m/s}$; 2) 启动风速: $\leq 0.5\text{m/s}$。ABS 材料外壳; 3) 分辨率: 0.1m/s; 精度: $\leq \pm 0.4\text{m/s}$; (提供带 CMA 或 CNAS 标志的第三方机构校准证书复印件，并加盖投标人公章)。 3、风向参数: 1) 量程: $0^\circ -360^\circ$; 2) 外壳 ABS 材料; 3) 分辨率: 0.1°; 精度: $\leq 0.5^\circ$。 (提供带 CMA 或 CNAS 标志的第三方机构校准</p>	套	5

		<p>证书复印件，并加盖投标人公章）。</p> <p>4、雨量参数：雨量强度范围：0mm~4mm/min（允许通过最大雨强 8mm/min）；承雨口径 ϕ 200mm；测量误差$\leq\pm 3\%$。材质：不锈钢。</p> <p>5、太阳总辐射传感器（TBQ）参数：光谱范围：0.3-3um；测量范围：0-2000W/m²；精度：$\leq\pm 2\%$；</p> <p>6、PM2.5 参数：测量范围：0-999ug/m³；测量精度：$\leq\pm 10\%$；分辨率：1ug/m³。</p> <p>7、氧气参数：测量范围：0-30%VOL；分辨率：0.1%VOL；精度：$\pm 3\%$；</p> <p>8、二氧化碳：测量范围：0-5000ppm；测量分辨率：1ppm；测量精度：$\leq 50\text{ppm}$ 或 $\leq\pm 5\%F.S(25^\circ C)$； （提供带 CMA 或 CNAS 标志的第三方机构校准证书复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>9、大气温度：测量范围：$-40^\circ C-80^\circ C$；分辨率：0.1$^\circ C$；精度：$\leq\pm 0.5^\circ C(0-60^\circ C)$； （提供带 CMA 或 CNAS 标志的第三方机构校准证书复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>10、大气湿度：测量范围：0-100%RH；湿度分辨率：0.1%RH；精度：$\leq\pm 7\%RH(20-80\%RH)$。 （提供带 CMA 或 CNAS 标志的第三方机构校准证书复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>11、大气压：测量范围：300-1100hpa (mbar)，分辨率：0.1hpa (mbar)，测量精度：$\leq\pm 4\%(@25^\circ C)$。 （提供带 CMA 或 CNAS 标志的第三方机构校准证书复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>12、光照度：测量范围：$\geq 6\text{WLux}$；分辨率：1Lux；测量精度：$\leq\pm 5\%F.S.$。 （提供带 CMA 或 CNAS 标志的第三方机构校准证书复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>无线环境监控主机满足以下要求：</p> <p>13、主板集成 4G 传输。</p> <p>14、主板支持频段：4G 全网通，LTE-FDD:B1/B3/B5/B8、LTE-TDD:B34/B38/B39/B40/B41。</p> <p>15、网络速度：最大上行速率 5Mbps，最大下行速率 10Mbps。</p> <p>16、支持自动恢复网络。</p> <p>17、支持 MQTT 透传、TCP/UDP 透传、阿里云 IOT 透传。 （提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页</p>	
--	--	---	--

		<p>复印件)</p> <p>18、网络通道数: ≥ 8 路。 (提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件)</p> <p>19、支持远程 Web 配置 4G 基本参数(网络分帧时间、自动重启时间、无数据自动重启时间等)、串口参数(波特率)、网络通道参数(TCP、UDP、MQTT、阿里云通信协议及参数等)。</p> <p>20、安全特性: 主控 MCU 为国产 ≥ 32 位的微控制芯片: 最高主频 $\geq 64\text{MHz}$; 支持睡眠、停机、待机三种模式; I/O 口不少于 60 个, 片上集成 $\geq 48\text{KBSRAM}$, $\geq 256\text{KBF1ash}$。 (提供附有厂家公章的产品主控芯片技术规格书或彩页复印件)</p> <p>21、主板具备双电源供电功能, 具备市电和电池供电自动切换功能, 切换时间 $\leq 5\text{ms}$。 (提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件)</p> <p>22、主板具备主电源掉电告警功能。 (提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件)</p> <p>23、单台主机支持接入 ≥ 20 种类型传感器。 (提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件)</p> <p>24、上报数据格式支持 JSON 格式。 (提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件)</p> <p>25、主机可靠性质量符合以下合格要求: (1)高温要求: 符合 GB/T2423. 2-2008 标准, 在 70°C 下, 测试 ≥ 7 小时。 (提供带 CMA 或 CNAS 标志的第三方机构检测报告复印件, 并加盖投标人公章)</p> <p>(2)低温要求: 按照 GB/T2423. 1-2008 的条款 5.2 进行测试, 在 -20°C 下, 测试 ≥ 7 小时。 (提供带 CMA 或 CNAS 标志的第三方机构检测报告复印件, 并加盖投标人公章)</p> <p>(3)恒定湿热: 按照 GB/T2423. 3-2016 进行测试, 在温度 40°C, 湿度 92% 下, 测试保持 ≥ 11 小时。 (提供带 CMA 或 CNAS 标志的第三方机构检测报告复印件, 并加盖投标人公章)</p> <p>(4)振动: 按照 GB/T2423. 10-2019 分别进</p>	
--	--	--	--

		<p>行下列三个测试： 频率振幅持续时间 1Hz-12.5Hz 1.60mm 60min 12.5Hz-25Hz 0.38mm 60min 25Hz-50Hz 0.10mm 60min （提供带 CMA 或 CNAS 标志的第三方机构检测报告复印件，并加盖投标人公章） （5）冲击：按照 GB/T2423.5-2019 进行测试： 脉冲加速度：$\geq 40\text{m/s}^2$ 脉冲时间：$\geq 11\text{ms}$； 脉冲波形：半正弦； 脉冲次数：≥ 6000 次。 （提供带 CMA 或 CNAS 标志的第三方机构检测报告复印件，并加盖投标人公章） （6）盐雾：按 GB/T2423.17-2008 盐雾试验 (pH=6.5-7.2) 要求，进行连续喷雾试验。测试时间：≥ 2 小时。 （提供带 CMA 或 CNAS 标志的第三方机构检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p>		
4)	农业气象环境监测供电系统	<p>支持太阳能和市电双电源供电。 太阳能供电系统参数要求： 1、太阳能电池板功率：$\leq 200\text{w}$； 2、太阳能电池板工作温度范围：$-40^\circ\text{C}\sim+80^\circ\text{C}$ 3、太阳能充放电控制器：12VDC\24VDC 通用。 4、电池容量：$\leq 100\text{AH}$；</p>	套	5
5)	虫情测报系统	<p>1、电源配置：220VAC 或太阳能供电，太阳能供电，太阳能功率$\geq 400\text{W}$，铅酸蓄电池$\geq 200\text{ah}$ 2. 功耗及寿命：总功率$\leq 450\text{W}$，待机功率$\leq 5\text{W}$，寿命≥ 5年。 3、支持 4G 无线通信和网口通信方式：可通过 4G 无线或 RJ45 以太网网口，将现场图片上传至软件平台。 5、环境温度 $0^\circ\text{C}\sim 40^\circ\text{C}$，0~95%（相对湿度）、无凝结 6、诱虫光源：$\leq 20\text{W}$ 黑光灯管；灯管启动时间$\leq 5\text{S}$； 7、虫体烘干功能：采用红外技术，定时自动对害虫进行烘干确保虫体干燥完整。 8、绝缘电阻$\geq 2.5\text{M}\Omega$（漏电保护） 9、摄像头像素：$\geq 800\text{W}$ 像素，可通过摄像头实时采集传送带上的虫子情况，所拍摄图像清晰度能够达到人工识别昆虫种类的要求。</p>	套	7

		<p>10、产品需默认配备安装底座，底座高度$\geq 40\text{cm}$，用于防止雨季雨水倒灌至中控箱中。</p> <p>11、产品需采用高强度框架结构。</p> <p>12、支持虫情自动识别功能。</p>		
6)	虫情测报供电系统	<p>支持太阳能和市电双电源供电。</p> <p>太阳能供电系统参数要求：</p> <p>1、太阳能电池板功率：$\leq 450\text{w}$；</p> <p>2、太阳能电池板工作温度范围：$-40^{\circ}\text{C}\sim +80^{\circ}\text{C}$</p> <p>3、太阳能充放电控制器：12VDC\24VDC 通用，最大通过电流$\leq 20\text{A}$</p> <p>4、胶体电池容量：$\geq 200\text{AH}$；</p>	套	7
7)	风吸式太阳能杀虫灯	<p>1、光源参数：波长 320nm-680nm 或采用多光谱诱虫 2U 灯管，功率$\leq 11\text{W}$。</p> <p>2、整机功率：$\leq 25\text{W}$。</p> <p>3、太阳能供电系统参数：功率$\leq 30\text{W}$，锂电池$\leq 20\text{AH}$。</p> <p>4、连续阴雨天太阳能供电系统续航时间：连续阴雨天≥ 5天；</p> <p>5、立杆参数：高$\geq 2.8\text{m}$，直径$\geq 76\text{mm}$，壁厚$\geq 2.0\text{mm}$。</p>	个	67
8)	果实生长/植物茎秆监测终端	<p>1、量程：$\geq 50\text{mm}$ （提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件）</p> <p>2、分辨率：$\leq 0.01\text{mm}$； （提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件）</p> <p>3、精度：$\leq 5\text{mm}$； （提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件）</p> <p>4、支持 4G 全网通，LTE-FDD:B1/B3/B5/B8；LTE-TDD:B34/B38/B39/B40/B41。</p> <p>5、支持 4G 网络自动恢复。</p> <p>6、支持 MQTT 透传、TCP/UDP 透传、阿里云 IOT 透传。 （提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件）</p> <p>7、4G 支持网络通道数：≥ 8路。 （提供附有原厂商公章的通道截图）</p> <p>8、支持远程 Web 配置 4G 基本参数（网络分帧时间、自动重启时间、无数据自动重启时间等）、串口参数（波特率）、网络通道参数（TCP、UDP、MQTT、阿里云通信协议及参数等）。 （提供附有原厂商公章的配置界面截图）</p>	套	33

		<p>9、上报数据格式支持 JSON 格式。</p> <p>10、支持全国产广域通信协议。 （提供附有原厂商公章的芯片说明书或彩页复印件）</p> <p>11、安全特性：管理芯片为国产≥ 32位的微控制芯片：最高主频$\geq 64\text{MHz}$；支持睡眠、停机、待机三种模式；I/O口不少于60个，片上集成$\geq 48\text{KB}$SRAM，$\geq 256\text{KB}$Flash。 （提供附有原厂商公章的芯片说明书或彩页复印件）</p>		
9)	果实生长/植物茎秆监测终端供电系统	<p>1、太阳能电池板功率$\leq 30\text{W}$。</p> <p>2、锂电池：$\leq 20\text{AH}$，连续阴雨天≥ 10天。</p> <p>3、低功耗太阳能控制器： （1）具有电源防反接，太阳能电池防反接，过流保护，短路保护，温度保护，自动恢复等功能。 （提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件） （2）精度误差$\pm 0.1\text{V}$、12V输入静态电流$\leq 1\text{mA}$。 （提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件）</p>	套	14
10)	叶面温湿度监测终端	<p>1、湿度参数：量程$0\sim 100\%RH$，分辨率$0.1\%RH$； （提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件）</p> <p>2、温度参数：量程$-40\sim 80^{\circ}\text{C}$，分辨率$0.1^{\circ}\text{C}$； （提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件）</p> <p>3、支持4G全网通，LTE-FDD:B1/B3/B5/B8；LTE-TDD:B34/B38/B39/B40/B41。</p> <p>4、4G网络速度：最大上行速率$\leq 5\text{Mbps}$，最大下行速率$\leq 10\text{Mbps}$。</p> <p>5、支持4G网络自动恢复。</p> <p>6、支持MQTT透传、TCP/UDP透传、阿里云IOT透传。 （提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件）</p> <p>7、4G支持网络通道数：≥ 8路。 （提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件）</p> <p>8、支持远程Web配置4G基本参数（网络分帧时间、自动重启时间、无数据自动重启时间等）、串口参数（波特率）、网络通道参数（TCP、UDP、MQTT、阿里云通信协议及参</p>	套	33

		<p>数等)。</p> <p>(提供附有原厂商公章的配置界面截图)</p> <p>9、上报数据格式支持 JSON 格式。</p> <p>10、支持全国产广域通信协议。</p> <p>(提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件)</p> <p>12、安全特性：管理芯片为国产芯片，≥32位的微控制芯片：最高主频≥64MHz；支持睡眠、停机、待机三种模式；I/O 口不少于 60 个，片上集成≥48KBSRAM，≥256KBFlash。</p> <p>(提供附有原厂商公章的芯片说明书或彩页复印件)</p>		
11)	农业基站	<p>1、安全特性：基于全国产广域通信协议，支持同步和异步通信模式，通信频率支持频段自主设置。</p> <p>(提供附有原厂家公章的产品说明书或彩页复印件)</p> <p>2、产品采用国产管理芯片。</p> <p>(提供附有原厂商公章的芯片厂家发布的产品简介或说明书，芯片厂家为国产厂家，投标人还须提供 ADC 等相关集成电路布图设计登记证书以证明相关厂家具有芯片设计能力)</p> <p>3、同步模式下，单基站单频点终端接入能力不少于 500，支持时钟同步功能。</p> <p>(提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件)</p> <p>4、异步模式下，支持单播和广播通信。</p> <p>(提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件)</p> <p>5、可支持远距离传输，在 17dBm 发送功率情况下，直射距离大于 5 公里。</p> <p>(提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件)</p> <p>6、同步模式下，终端具备速率和功率自动调整功能。</p> <p>(提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件)</p> <p>7、4G 支持频段：4G 全网通， LTE-FDD: B1/B3/B5/B8； LTE-TDD: B34/B38/B39/B40/B41。</p> <p>8、4G 网络速度：最大上行速率≤5Mbps，最大下行速率≤10Mbps。</p> <p>9、支持 4G 网络自动恢复。</p>	套	10

		<p>10、支持 MQTT 透传、TCP/UDP 透传、阿里云 IOT 透传。 （提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件）</p> <p>11、4G 支持网络通道数：≥ 8 路。 （提供附有原厂商公章的通道截图）</p> <p>12、支持远程 Web 配置 4G 基本参数（网络分帧时间、自动重启时间、无数据自动重启时间等）、串口参数（波特率）、网络通道参数（TCP、UDP、MQTT、阿里云通信协议及参数等）。 （提供附有原厂商公章的配置界面截图）</p> <p>13、基站支持软件远程更新功能。 （远程附有原厂商公章的软件更新界面截图）</p> <p>14、上报数据格式支持 JSON 格式。</p> <p>15、支持≥ 1 路 RS485 接口，可支持扩展外部传感器接入。</p>		
1.2	感知设备配套			
1)	土壤墒情立杆	<p>1. 主杆杆体材料为镀锌锥形圆管, 材质 Q235 热卷, 杆体与法兰连接处采用双面焊接, 外焊加强筋;</p> <p>2. 直通圆管口径 76mm, 主杆壁厚度≥ 2mm, 立杆连接选用 S8.8 高强度螺栓, 表面热镀锌处理, 采用双螺母自锁方式锁紧, 螺丝、螺母等配件必须使用镀锌材料, 并做防锈处理;</p> <p>3. 热镀锌喷塑白色, 杆体表面全部热浸镀锌 (要求双面镀锌), 构件热镀锌之前必须进行酸洗除锈, 锌层厚度不小于 90 μm, 偏差应小于 10μm, 表面无发黑、粗糙、流痕、锌粒、锌渣现象;</p> <p>4. 外表面采用室外耐候性纯聚酯粉末, 经高压静电喷涂, 要求表面颜色一致、光滑、无微粒、无桔皮现象, 塑层平均厚度在 70μm 以上, 无粉化、脱落、剥离现象;</p> <p>5. 锌层厚度大于 80 微米, 喷塑厚度大于 100 微米;</p> <p>6. 杆件设计抗风能力 56 米/秒 (抗风能力≥ 16 级); 抗震设防烈度为 7 度设计; 要求横臂末端承重不小于 150Kg;</p> <p>7. 立杆≥ 1.5m, 悬臂长度≥ 500mm。</p> <p>8. 含避雷针、横臂、地龙。</p> <p>9. 含立杆吊装及安装。</p>	根	67
2)	气象环境监测	1. 主杆杆体材料为镀锌锥形圆管, 材质 Q235	根	6

	立杆	<p>热卷,杆体与法兰连接处采用双面焊接,外焊加强筋;</p> <p>2. 上口径$\geq 76\text{mm}$,下口径$\geq 114\text{mm}$,主杆壁厚度$\geq 2\text{mm}$,立杆连接选用 S8.8 高强度螺栓,表面热镀锌处理,采用双螺母自锁方式锁紧,螺丝、螺母等配件必须使用镀锌材料,并做防锈处理;</p> <p>3. 热镀锌喷塑白色,杆体表面全部热浸镀锌(要求双面镀锌),构件热镀锌之前必须进行酸洗除锈,锌层厚度不小于 $90\ \mu\text{m}$,偏差应小于 $10\ \mu\text{m}$,表面无发黑、粗糙、流痕、锌粒、锌渣现象;</p> <p>4. 外表面采用室外耐候性纯聚酯粉末,经高压静电喷涂,要求表面颜色一致、光滑、无微粒、无桔皮现象,塑层平均厚度在 $70\ \mu\text{m}$ 以上,无粉化、脱落、剥离现象;</p> <p>5. 锌层厚度大于 $80\ \mu\text{m}$,喷塑厚度大于 $100\ \mu\text{m}$;</p> <p>6. 杆件设计抗风能力 $56\ \text{米/秒}$(抗风能力≥ 16级);抗震设防烈度为 7 度设计;要求横臂末端承重不小于 150Kg;</p> <p>7. 立杆$\geq 3\text{m}$,悬臂长度$\geq 500\text{mm}$。</p> <p>8. 含避雷针、横臂、地龙。</p> <p>9. 含立杆吊装及安装。</p>		
3)	立杆基础	<p>1. 土石类型:沙石地</p> <p>2. 开挖方式:人工+机械</p> <p>3. 场内外运距:2 公里以内。</p> <p>4. 渣场费:按照各地区要求执行。</p> <p>5. 混凝土种类、强度等级:100mm 碎石垫层,C25 砼基础,160mm 厚 C25 砼包柱脚。</p> <p>6. 地龙及锚栓架:含地龙制作及锚栓预埋等,满足设计及规范要求。</p> <p>7. 具体做法要求:严格按照设计方案或现行业相关规范要求建设。</p> <p>8. 含支模、混凝土浇筑(含材料)、地龙绑筋等内容。</p> <p>9. 含配套防雷接地系统。</p>	个	83
4)	手井	<p>1. 部位:手孔井</p> <p>2. 土石类型:沙石</p> <p>3. 开挖方式:人工+机械</p> <p>4. 场内外运距:$\leq 2\text{km}$。</p> <p>5. 渣场费:按照各地区要求执行。</p> <p>7. 材料:120 厚红砖砌体(M7.5 水泥砂浆砌筑)。</p>	个	166

		8. 井盖材质:铸铁井盖 9. 拆除及恢复原貌, 详细内容按照设计方案执行。 10. 含砌筑、抹灰、支模、浇筑等施工内容。		
5)	管沟开挖与回填	包含 PE 管材料敷设及管沟开挖恢复, 深度不小于 30cm。	项	83
6)	室外防水电控箱	【抱杆机柜】 尺寸: $\geq 250\text{mm} \times 150\text{mm} \times 300\text{mm}$ 内含双路 220V 电源防雷, 双路 10A 空气开关一个, 3 芯插座一个, 抱杆安装。 结构: 整体结构采用拼焊结构, 牢固、钢性好、牢固可靠。 防护等级 IP55, 保护内部设备不受外界恶劣环境的干扰。 机柜采用主体焊接、部分拼装的结构, 以保证防护性。 采用专用户外柜锁, 以具有良好的防水、防盗性能。 环境适应性好, 能最大限度地降低设备对环境的要求, 接地系统安全可靠。 机柜底部进出线缆, 有效实现防水、防尘。 机柜采用抱杆安装方式, 具有防虫、防鼠功效。	个	83
7)	配电线	选用 RVVP3*2.5 及 RVVP3*1.0 根据实勘进行计量, 含施工。	项	1370 0
8)	网线	六类, 非屏蔽	项	250
9)	空气开关	1、产品极数: 1P/2P/3P/4P 2、额定电压: DC 500V/1000V 3、工作湿度: $-25^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ 4、额定电流: 6A~63A	个	83
10)	电涌保护器	电涌保护规格: 1、最大持续工作电压 U_c : 60V 2、标称放电电流 $I_n(8/20 \mu s)$: 20kA 3、最大放电电流 $I_{max}(8/20 \mu s)$: 40kA 漏电流: $\leq 20 \mu A$ 4、响应时间: $\leq 25\text{ns}$ 5、防护等级: IP20	个	83
11)	抱箍	专用抱箍, m10 镀锌 u 型螺栓夹 u 形螺丝扣水管抱箍管卡夹 U 型骑马卡 u 型螺杆 10*内宽 60*长 100 含挡板, 含万向节。	个	83
12)	三防材料	防水防潮防尘涂料, 用于设备电路板。	项	5
13)	防水管	用于设备电线防水。	项	5
二	镇设备室			
1	千兆交换机	1. 48*GERJ45 端口+4*10GESFP+端口。	台	1

		<p>2. 支持 IEEE802. 1d 的 MAC 地址自动学习,MAC 地址老化。</p> <p>3. 支持端口 MAC 地址绑定、支持端口 MAC 学习数量限制、支持 4KVLAN。</p> <p>4. 支持基于端口/协议/IP 子网/MAC 的 VLAN、支持 PVLAN。</p> <p>5. 支持 VoiceVLAN、支持 GVRP、支持 STP、RSTP、MSTP、支持 ZESR/ZESR+环网保护协议、支持 ERPS 以太网环保护协议 G. 8032。</p> <p>6. 支持基于二层 ACL、扩展 ACL（五元组）、混合 ACL、自定义 ACL、VLAN 的 ACL、支持基于时间段的 ACL 配置、支持出、入方向的双向 ACL。</p> <p>7. 支持基于端口/流的带宽管理、支持每端口 8 个硬件队列、支持基于 802. 1p、IPDSCP 等优先级标记、改写和映射、支持 COS, IPDSCP, MPLSEXP 之间的映射、支持 SP、WRR、SP+WRR 的队列调度机制。</p> <p>8. 支持尾丢弃等拥塞避免机制。</p> <p>9. 支持静态路由, RIPv1/v2, RIPng, OSPFv2/v3, ISIS, ISISv6, BGP4, BGP4+、支持 ECMP。</p>		
2	网络硬盘录像机	<p>1、1.5U 机架式 4 盘位嵌入式网络硬盘录像机；</p> <p>2、支持存储接口：≥4 个 SATA 接口，可满配 8TB 硬盘；</p> <p>3、支持视频接口：2×HDMI，1×VGA；</p> <p>4、支持网络接口：2×RJ4510/100/1000Mbps 自适应以太网口；</p> <p>5、支持报警接口：≥16 路报警输入，≥4 路报警输出；</p> <p>6、支持串行接口：1 路 RS-232 接口，2 路半双工 RS-485 接口；</p> <p>7、支持 USB 接口：2×USB2.0，1×USB3.0；</p> <p>8、支持输入带宽：≥256Mbps；输出带宽：≥160Mbps；</p> <p>9、支持接入能力：≥32 路 H.264、H.265 格式高清码流接入；</p> <p>10、支持解码能力：最大支持 12×1080P；</p> <p>11、支持显示能力：最大支持 4K+1080P 异源输出；</p>	台	1
3	监控级硬盘	8TB 容量，3.5 英寸 SATA3.0 接口，7200RPM。	块	2
4	HDMI 视频线	HDMI1.44K30Hz 铜缆（10 米） 线缆类型（音视频线）：铜缆	根	1

		<p>视频版本: HDMI1.4 支持最大分辨率: 4K30Hz 接口类型: HDMI</p>		
5	台式工作站	<p>台式微型计算机 CPU: 8核, 主频 2.3GHz 内存: 8GDDR4 硬盘: 256GBSSD 显卡: 1GB 独立显卡 光驱: DVD-RW 操作系统: 须含激活码 显示器: 标配 24 英寸分辨率 1920×1080</p>	台	1
6	视频准入系统	<p>1、硬件规格: CPU: 4G 内存, 接口: 6 电+2 光, 单电源, 1T 硬盘; 七层吞吐 400M, 摄像头管控数量 100 个 (码流为 4M/个高清 IPC); 2、支持 SSL 加密 WEB 方式、SSH 命令行方式管理设备; 支持简体中文、繁体中文、英文操作界面切换; 3、支持多种设备类型的终端设备识别, 其中包括摄像头、NVR、交换机、无线路由器、Linux 服务器等; 支持识别主流摄像头品牌, 其中包括海康威视、大华、宇视、科达、云天励飞、天地伟业和汉邦高科等; (提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件) 4、支持根据终端设备的 IP 地址 (网段)、MAC 地址、终端 (设备) 类型等组合作为设备的准入识别指纹特征, 对终端进行自动准入, 并分配到指定的分组; 5、通过对终端仿冒、私接、带宽超限、弱口令、开放违规端口、异常网络行为、异常协议、安全漏洞等方面的等异常网络行为进行管控。可以设置相应参数、设定执行相应的处理动作和记入告警日志; (提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件) 6、支持将大华、海康、宇视、科达或 onvif 协议的非标资源视频通道编辑国标编码, 转换成国标 GB28181 协议接入国标平台, 实现全网共享需求; (提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件) 7、支持已拉入场所的视频资源实时点播、回放功能; 8、针对视频记录的调取、访问行为, 在视频</p>	台	1

		<p>流上增加二维码水印、显性字符水印、隐形水印等方式，针对画面内容进行溯源追查； （提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件）</p> <p>9、根据网络应用流量特征、流量方向、IP地址（网段）、时间段为条件来设置对特定网络应用流量进行允许或阻断的自动准入规则；需支持识别 100 多种的监控视频类应用流量，同时还支持识别包括：物联网应用、软件更新、网络存储、在线会议、网络代理、远程控制、视频数据库、FTP、HTTP、其他网络服务以及自定义应用特征等十几大类数百种网络应用流量。</p>		
7	下一代防火墙	<p>1、标准 1U 机架式，硬件性能：网络吞吐量：3000.00Mbps 以上、新建连接：4.00 万/秒以上、并发连接：70.00 万以上，内存：8G，硬盘容量：1TB，电源：单电源；接口：2USB+1Console 口+6GE+4SPF，通用扩展槽 2 个。支持 IPSecVPN 和 SSLVPN，集合了智能接入、灵活组网、威胁情报，入侵防御，病毒防护，大数据分析、云化管理、安全可视化运维等能力，实现网络安全域隔离、精细化访问控制、高效威胁防护和高级威胁检测的目的。</p> <p>2、3 年病毒库、入侵防御特征库、URL 特征库和应用特征库升级；</p> <p>3、支持 IPv4/IPv6 策略分析功能，支持检测出冗余策略、隐藏策略、冲突策略、可合并策略、空策略、过期策略，并提供优化建议及图形化分析统计； （提供带 CMA 或 CNAS 标志的第三方机构出具的产品功能检测报告，并加盖投标人公章）</p> <p>4、支持基于接口、源/目的地址、服务、用户、应用、时间等维度的流量镜像策略，并提供剥离 VLAN、修改目的 MAC 等网络能力；支持端口镜像功能，可选择入流量、出流量和双向流量等维度镜像； （提供带 CMA 或 CNAS 标志的第三方机构出具的产品功能检测报告，并加盖投标人公章）</p> <p>5、支持自定义 IPS 特征，可通过 IP、UDP、TCP、ICMP、HTTP、FTP、POP3、SMTP 等协议自定义入侵攻击特征；支持 IPS 高阶告警功能，可细粒度配置多种告警条件，达到告警阈值可外发邮件或 syslog，不同告警规则可</p>	台	1

		<p>以发送给不同的用户；</p> <p>（提供带CMA或CNAS标志的第三方机构出具的产品功能检测报告，并加盖投标人公章）</p> <p>6、支持telnet、ftp、imap、pop3、smtp、rlogin、http等常见协议的防暴力破解功能，针对每种协议可自定义检测时长和阈值，并自动将攻击者加入黑名单；</p> <p>（提供带CMA或CNAS标志的第三方机构出具的产品功能检测报告，并加盖投标人公章）</p> <p>7、支持IPv4/6网络下telnet、ssh、ftp、imap、pop3、smtp、mysql、postgresql、mssql、rlogim、vnc等常见协议的弱密码检测功能，支持快速扫描、全面扫描、自定义扫描、空密码、用户名和密码相同等检测方式，弱口令字典可自定义设置；</p> <p>（提供带CMA或CNAS标志的第三方机构出具的产品功能检测报告，并加盖投标人公章）</p> <p>8、支持基于威胁情报分析安全状态，提供源IP、目的IP、情报指标和情报类型的TOP10统计并可基于统计周期、威胁类型、情报指标、情报来源、风险等级、情报类别等维度进行情报检索。</p> <p>（提供带CMA或CNAS标志的第三方机构出具的产品功能检测报告，并加盖投标人公章）</p>		
8	一体化智能机柜			1
8.1	一体化智能机柜	<p>1、整体要求：制冷、供配电、UPS集成在机柜内，同时实现柜内基础设施设备和环境的智能化管理；</p> <p>2、整机及配件静电放电抗扰度均达到测试等级B级以上；</p> <p>（提供带CMA或CNAS标志的第三方机构出具的检测检验报告，并加盖投标人公章）</p> <p>3、整体电源使用效率（EEUE/PUE）要求达到≤ 1.2；</p> <p>（提供带CMA或CNAS标志的第三方机构出具的检测检验报告，并加盖投标人公章）</p> <p>具体要求：</p> <p>1. 融合柜体模块：全封闭，柜内设冷热通道，铝箔隔热保温棉，分段式侧板，可拆卸智能应急散热系统；前门采用5+6A+5中空玻璃金属镶边，设人体红外感应照明，后门封闭式钢板门；前后门采用四周双层结构，并配置旋转式4位机械密码锁；</p>	套	1

		<p>柜体静载承重不少于 2400KG，通过 8、9 烈度结构抗地震考核</p> <p>（提供带 CMA 或 CNAS 标志的第三方机构出具的检验报告，并加盖投标人公章）；</p> <p>2. 绿色变频制冷模块：机架式设计；单模块设计，最大制冷量 4.2KW；采用直流变频压缩机、电子膨胀阀、无级调速 EC 风机；应预充 R410A 制冷剂，并采用快速螺纹接头设计；支持 IT 设备分步进场，实现节能。</p> <p>（提供中国质量认证中心出具的 CCC 认证及 CQC 节能认证；要求投标产品为质量稳定产品，需提供全国质量检验稳定合格证书，并都加盖投标人公章）</p> <p>3. 不间断电源模块：机架式设计；单模块设计，额定功率 3KVA/2.7KW；采用在线双转换架构技术设计；采用有源功率因数校正技术（PFC），输入功率因数接近 1；市电与电池切换时间 0 毫秒；逆变与旁路切换时间 0 毫秒；</p> <p>（要求投标产品为高效节能产品，按照国家相关测试标准，提供中国质量认证中心出具的 CQC 节能认证证书，并加盖投标人公章）</p> <p>4. 智能配电模块：机架式设计；柜内基础设施市电、不间断电源分配；为 IT 设备提供两路完全独立的电源，一路不间断电源，一路市电；箱体采用模压成型工艺，无边框设计；前面板免工具拆卸，指示灯、智能仪表、断路器采用导轨式安装固定，实现前端维护；总输入配置智能电量仪，支持上传用电信息及总开关状态；后端采用阻燃 UK 端子；</p> <p>投标时需提供强制性认证 3C 自我声明(精密配电柜、配电柜、配电箱/配电单元)，不接受 ODM/OEM 产品。</p> <p>5. 末端配电单元（PDU）：同时具备国标 10A，国标 16A 和防脱落设计 IEC-C13 插座；两插座之间用间隔板分开，插座上有对应标识丝印；</p> <p>6. 智能管理模块：触摸屏，配备 1U 监控主机，实现柜内环境、基础设施设备本地化管理、手机 APP(Android 和 IOS)、短信和 Email 报警功能，支持远程集中管理，监控数据可断点续传，可选配按告警等级实现不同颜色告警指示，最大可支持 6 色告警，实现 7x24</p>	
--	--	---	--

		<p>小时无人值守；</p> <p>（具备动环集中监控中心软件，并提供提供带CMA或CNAS标志的第三方机构出具的安全测评报告，并加盖投标人公章）</p> <p>动环监控主机通过高低温试验，冲击试验，震荡试验，盐雾试验，霉菌试验等；</p> <p>（提供带CMA或CNAS标志的第三方机构出具的检测报告，并加盖投标人公章）</p>		
8.2	一体化智能机柜管控系统软件	嵌入式管控系统软件，实现对一体化智能机柜及扩展部件集中管控，具有环境状态量、智能设备等实时监管控制功能；上层云平台对接，提供北向接口。	套	1
8.3	单相配电模块	<p>开关：总输入：63A/1P*1，UPS输入：40A/1P*1，UPS输出：32A/1P*1；</p> <p>维修旁路：32A/2P*1，防雷开关：32A/1P*1，含C级防雷，空调：40A/1P*2；</p> <p>UPS分配：32A*1P*8（PDU），16A/1P*3（灯带、应急通风和监控各1路）；</p> <p>12V电源：12.5A。</p>	个	1
8.4	机架式UPS	容量：3KVA/220Vac，外接电池，电池电压192V；机架空间2U；功率因素0.9。	台	1
8.5	铅酸电池包	匹配3KVAUPS，电池容量：12V9AH*12节，占用机架空间2U；一个包支持3kVA延时10分钟；标配一根电池快接线。	台	2
8.6	烟感传感器	光电式烟感检测，供电电压：12Vdc；直径110mm，支持打孔及吸磁安装。	套	1
8.7	接地母排	机架式安装接地母排，配置18位接线端子；	套	1
8.8	火探管消防	<p>1、七氟丙烷火探管气体灭火，火探管长度10米，熔点175℃；</p> <p>2、药剂容量：3KG，有效覆盖面积4.2m³。</p>	套	1
9	植保无人机	<p>具备有源相控阵雷达系统；</p> <p>地形跟随</p> <p>山地最大坡度：50°</p> <p>高度测量范围：1-50m</p> <p>定高范围：1.5-30m</p> <p>避障</p> <p>可感知距离（全向）：1-50m</p> <p>大流量：喷洒16升/分钟（可调控）；</p> <p>航测飞防一体：50°坡度果园航测，农田自主航测；</p> <p>全向避障：实现360度全向感知，与智能绕行；</p> <p>极速充电：9分钟快充，汽油+市电双擎（无缝衔接）；</p>	台	1

		<p>最大空载飞行时长：20 分钟以内； 最大满载飞行时长：8-12 分钟； 稳定信号：03 天线最新图传系统，传输距离远至 2 公里，增强图传系统抗干扰能力； 可设置最大飞行半径：2000m 抗风：7 级左右 农田果园航测飞防： 集航测、飞防于一体，搭载角度可调的超高清 FPV 云台相机，可实时采集农田、果园影像，搭配智能遥控器，可生成高清地图与航线，一键起飞，实现全时段自动作业。</p>		
9.1	多光谱	<p>可见光相机： 影像传感器 4/3CMOS，有效像素 2000 万 镜头视角：84° 等效焦距：24 毫米 光圈：f/2.8 至 f/11 对焦点：1 米至无穷远 多光谱相机 影像传感器 1/2.8 英寸 CMOS，有效像素 500 万 镜头视角：73.91° (61.2° x48.10°) 等效焦距：25mm 光圈：f/2.0 对焦：定焦 图传方案 DJI03 图传行业版 实时图传质量 遥控器：1080p/30fps 工作频段 2.400GHz 至 2.4835GHz 5.725GHz 至 5.850GHz 最大信号有效距离（有干扰） 强干扰（密集楼宇、居民区等）：1.5 公里至 3 公里（FCC/CE/SRRC/MIC） 中干扰（城郊县城、城市公园等）：3 公里至 9 公里（FCC），3 公里至 6 公里（CE/SRRC/MIC） 弱干扰（远郊野外、开阔农田等）：9 公里至 15 公里（FCC），6 公里至 8 公里（CE/SRRC/MIC）</p>	台	1
10	视频监控设备租赁			
10.1	高点视频监控数据	<p>1、采用 400 万像素 1/1.8 英寸 CMOS 传感器 2、支持 45 倍光学变倍，16 倍数字变倍；</p>	套	20

		<p>3、支持 H. 265 编码，实现超低码流传输；</p> <p>4、内置 250 米红外灯补光，采用倍率与红外灯功率匹配算法，补光效果更均匀；</p> <p>5、水平方向 360° 连续旋转，垂直方向-20°~90° 自动翻转 180° 后连续监视，无监视盲区；</p> <p>6、支持 300 个预置位，8 条巡航路径，5 条巡迹路径；</p> <p>7、内置 1 路音频输入和 1 路音频输出；</p> <p>8、内置 2 路报警输入和 1 路报警输出，支持报警联动功能；</p> <p>9、支持 485 功能</p> <p>10、支持 IP68 防护等级，6000V 防雷、防浪涌和防突波保护；</p> <p>11、支持 DC48V 土 25%宽电压输入；</p> <p>12、支持国密算法 SM1、SM2、SM3、SM4，支持 GB35114A 级</p>		
10.2	平台软件配套	<p>1. 提供平台车环境及硬件使用，提供部署的云资源服务，含服务器、安全服务等；</p> <p>2. 客户端应用主要包括：前端画面的实时预览、告警信息接收、处置任务下发、联动视频指挥、处理结果归档统计等。</p> <p>3. 移动端主要应用包括：查看前端视频，接收监控中心下发的处置任务，可以通过手机微信公众号导航至事件地点，处置完成后上传处置结果。</p> <p>4. 提供 30 天时长的历史视频数据存储服务，5 年预警数据存储服务，主要存储在下沉节点。</p> <p>5. AI 算法服务。提供农作物、猪场、村庄监测服务。</p>	套	20
10.3	基础配套	立杆 7 米，包括土建以及立杆塔的相关基础内容。	套	20
10.4	视频传输网络	提供前端视频资源传输与平台侧网络使用，支撑前端数据资源回传采用 10M 互联网专线，支撑 5 年服务。	套	20
10.5	设备供电维护	<p>1. 提供前端设备供电备电。</p> <p>2. 摄像机、配套设备和线路等巡检及安全性检查和维护，以及日常故障处理。</p> <p>3. 提供实地勘察机房和铁塔，摄像机安装图纸绘制，负责高空作业摄像机安装。</p> <p>4. 支持 5 年服务。</p>	套	20

四、项目软件购置及技术参数

序号	名称	技术参数	单位	数量
一	空间数据库管理软件			
1.1	空间数据库管理软件	<p>1、国产关系型数据库软件，产品需兼容主流国产 CPU 芯片和主流国产操作系统。</p> <p>2、兼容国内主流 GIS 软件厂商，包括但不限于易智瑞、超图、中地数码等国产 GIS 厂商。 （提供附有原厂商公章的相关 GIS 厂商兼容性认证证书）</p> <p>3、兼容 postgis 空间数据引擎相关组件，支持对地理数据的存储，支持栅格数据和栅格/矢量分析，允许在共享的边界上处理对象，支持 3D 和 4D 索引，支持 GIST 等空间数据索引。 （提供带 CMA 或 CNAS 标志的第三方机构出具的第三方测试报告，并附有原厂商公章）</p> <p>4、支持丰富的原生几何数据类型，包括点、线、面、多点、多线、多面、几何集合；支持 EWKT、EWKB 和 Canonical 格式的几何对象；支持 2D/3D 坐标系、坐标系转换和球体长度计算；支持空间数据分析函数和聚合函数，包括 Area、Length、Distance、Extent；支持二元谓词 Union 和 Difference，空间操作符如 Contains、Within、Overlaps、Touches。 （提供带 CMA 或 CNAS 标志的第三方机构出具的第三方测试报告，并附有原厂商公章）</p> <p>5、支持椭圆(弧)，支持 ZM 属性，支持 COMPOUNDCURVE 和 CURVEPOLYGON，支持长度和面积计算，支持 2D、3D、4D 射线，支持 DE-9IM 空间关系判断和 Overlay 计算、距离计算。 （提供带 CMA 或 CNAS 标志的第三方机构出具的第三方测试报告，并附有原厂商公章）</p> <p>6、支持对地理数据、矢量数据、拓扑数据、栅格数据的存储、计算、分析；支持对 DEM 数据相关操作；支持对空间数据的坐标系的相互转换；支持 GIST 等空间数据索引。 （提供带 CMA 或 CNAS 标志的第三方机构出具的第三方测试报告，并附有原厂商公章）</p> <p>7、提供配套迁移工具，支持 Oracle sde.st_geometry 数据及 sqlserver 的 geometry 的地理数据迁移至目标数据库。</p>	套	1

		(提供带CMA或CNAS标志的第三方机构出具的第三方测试报告, 并附有原厂商公章)		
二	可信计算产品			
2.1	可信计算产品-可信安全管理平台(管理区域)	<p>1、能支持云环境下软件部署, 支持主流云架构。</p> <p>2、采用主动防御机制, 使用基于可信计算技术的操作系统内核级安全机制。</p> <p>3、通过动态度量技术对程序、模块、文件系统等操作系统运行中的关键数据进行监控。 (提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件)。</p> <p>4、提供可信计算的信任链传递报告, 将操作系统启动过程中, 对引导程序、重要的系统服务和配置参数, 重要的应用程序的可信验证结果报送可信管理中心。 (提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件)</p> <p>5、支持对系统关键文件、关键目录的保护。</p> <p>6、针对web中间件(例如: weblogic等)采用自适应的策略配置机制, 自动化适配系统环境, 部署安全策略, 提供保护系统和业务的安全策略配置辅助能力。 (提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件)</p> <p>7、能够通过对软件进行数据签名和可靠性校验, 对软件来源进行标记, 有效保障软件正版化应用。 (提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件)</p> <p>8、能够通过安全可靠的软件采集过程, 将Windows和Linux平台的软件统一纳入软件库进行运维管理。 (提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件)</p> <p>9、根据不同受控节点的业务需求, 主动推送相关应用软件, 实现最小化安装原则。</p> <p>10、对所有受控节点使用的软件进行分类登记和管理, 可对软件的下载使用进行统计分析。 (提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件)</p> <p>11、能够根据受控节点环境灵活指定使用相同软件的不同版本, 禁止非授权版本的软件进行安装, 降低软件版本变化带来的兼容性</p>	套	1

		<p>等安全风险。</p> <p>12、具有国家计算机病毒应急处理中心检验报告(提供证明材料，并加盖投标人公章)。</p> <p>13、可管理 5 套可信计算机软件基客户端。</p>		
2.2	可信计算产品-可信软件基(客户端)	<p>可信模块：</p> <p>1、支持在计算机系统启动和运行时，对关键计算环节进行度量和验证，并将验证结果记录发送到管理中心。</p> <p>2、支持对软件程序启动时进行可信度量，通过可信度量机制对执行程序进行严格控制。只有在度量结果和预期值一致的前提下，该程序才允许运行，否则拒绝运行，实现对已知/未知病毒、木马、攻击程序等恶意代码的防护能力 (提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件)</p> <p>3、支持通过动态度量技术对程序、模块、文件系统等操作系统运行中的关键数据进行监控。 (提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件)</p> <p>4、支持基于内核层的可信客户端软件自保护功能，可防止关键文件、进程、服务等被非法停止而造成安全风险。</p> <p>5、支持对存储在操作系统内的敏感数据文件进行完整性保护，杜绝用户数据被篡改、删除、插入等情况的发生，从而全方位地确保重要数据的完整性不被破坏。</p> <p>6、支持对存储在操作系统内的关键配置文件进行完整性保护，杜绝关键配置文件被篡改、删除、插入等情况的发生，从而全方位地确保关键配置文件的完整性不被破坏。</p> <p>7、支持对 USB 存储设备进行信息采集并注册到管理中心，在使用注册 USB 存储设备时应主动阻止。</p>	套	5
		<p>控制模块：</p> <p>访问控制，基于 RBAC/BIBA/BL 模型的访问控制功能，对用户、进程对文件或目录进行访问控制功能。</p>	套	5
		<p>终端配置：</p> <p>1、管理模块应实现客户端软件策略统一管理、日志统一收集、软件集中管理及分发等安全管理功能。</p> <p>2、支持可信程序管理功能，可通过可信计算</p>	套	5

	<p>机制对可信程序进行维护和管理。</p> <p>3、支持策略模板功能，对 web 中间件采用自适应的策略配置机制，自动化适配系统环境，部署安全策略，提供保护系统和业务的安全策略配置辅助能力。</p> <p>（提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件）</p>		
	<p>审计模块：</p> <p>1、支持受控节点审计、软件库和安全管理平台自身审计的展示、查询。</p> <p>2、支持可信监控功能，管理中心对可信节点身份进行管理并支持客户端在线、离线状态实时展示。</p>	套	5
	<p>软件安装管理：</p> <p>1、支持软件备案功能，通过对软件进行数据签名和可靠性校验，对软件来源进行标记，有效保障软件正版化应用。</p> <p>（提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件）</p> <p>2、支持软件统一管理，提供安全可靠的软件采集过程，将 Windows 和 Linux 平台的软件统一纳入软件库进行运维管理。</p> <p>（提供附有原厂商公章的产品说明书或彩页复印件）</p> <p>3、支持软件分发管理，对不同可信节点的业务需求，主动推送相关应用软件，实现最小化安装原则。</p> <p>4、支持软件统计和分类，对所有受控节点使用的软件进行分类登记和管理，可对软件的下载使用进行统计分析。</p>	套	5

五、商务要求

1. 合同履行期限（交货期限）

自签订合同之日起 30 个日历天内完成货物供货交付工作。

2. 交货方式和服务地点

项目货物免费送货到招标人指定地点，服务地点为采购人指定地点。

3. 付款时间、方式及条件

提供相应的合法、有效的发票并通过采购人的验收后，由采购人通过银行转账方式进行支付。具体按采购人与成交供应商签订的合同实施。

4. 项目验收方法及标准

所有货物均由中标人按要求送货至招标人指定的交货地点，验收时应按招标文件配置参数及招标人要求进行验收，项目服务成果具体按招标文件、中标人投标文件、双方签订合同以及国家、地方和行业的相关政策和规定实施。

5. 其他要求

5.1 中标人须配合项目建设单位向海南省大数据局云计算中心申请云资源及安全服务工作等事项。

5.2 中标人须提供 2 年的免费运行维护管理服务，具体以双方签订合同为准。