

采购需求

一、项目概况

项目名称：5G+校园网建设项目（一期）项目

项目编号：HNQZ2023-2-1

采购方式：公开招标

采购类型：货物/服务

资金来源：政府投资财政资金

预算金额：660.125352 万元

最高限价：646.3335 万元（超过本次采购最高限价的投标为无效投标）

交付时间：合同签订后 6 个月内交付并通过初验；

保修期：3 年，保修期内免费上门升级保修服务。

二、建设内容

目前海南软件职业技术学院基础网络情况较为老旧，服务器及存储性能较差，机房机柜、配电、空调及其它配套设施不完善，为提升校园基础网络、业务系统及配套基础设施服务能力，本项目具体建设内容如下：

1. 校园网：根据学校对网络提升的需求，建设宿舍区至综合楼机房及生活区至综合楼机房主干光缆。宿舍区布线采用 24 芯单模光缆，生活区布线采用 12 芯单模光缆，建设 2 台光网汇聚设备，建设 2 台出口路由器设备，建设校内网络运维系统 1 套。

2. 超融合服务平台：海南软件职业技术学院对校内信息系统应用基础平台的要求进行建设，包括 7 台超融合 1 体机设备，超融合软件 1 套，提供用于业务及数据存储平台，利旧华为 S12800 交换机及新增 2 块万兆板卡，用于超融合网络的连接，建成后海南软件职业技术学院将大幅提升应用系统服务能力。

3. 机房及配电扩容改造：建设海南软件职业技术学院实训楼网络机房，1 套冷通道系统，1 套 UPS 电源系统，1 套机房动环系统，1 套机房气体消防系统，1 套机房新风系统和 255 米油机电源接入电缆。

4. 云资源租赁：购买公有云保障校方互联网服务的稳定运行，租用 15 台云服务器，按照等保二级的要求还需要租用 1 套云防火墙，1 套云日志审查，1 套

云安全管理主机，1套服务器安全卫士。

三、用户采购需求清单

序号	采购品 目名称	参考规格型号和配置技术参数	数量	单位
一	校园网			
1	出口路由器	<ul style="list-style-type: none"> ●1. 交换容量$\geq 150\text{Tbps}$，包转发率$\geq 24000\text{Mpps}$； ●2. 路由引擎（主控板）与交换网板、业务线卡完全物理分离，路由引擎（主控板）插槽≥ 2个，独立交换网板插槽≥ 2个； 3. 独立业务线卡插槽数量≥ 4个，业务槽位支持子母卡配置，业务子卡插槽数量≥ 8个； 4. 支持并配置交流/直流电源模块，电源模块支持1+1冗余备份； 5. 业务板卡支持IPFIX功能；整机支持流量可视化功能，支持1:1的采样比，实现对网络流量的7\times24小时不间断监控；提供流表技术实现流量采样的同时对路由器业务性能无任何影响； 6. 支持Telnet、SSH管理模式；支持CLI、SNMP v1/v2/v3、RMON 1/2/4/9；支持Syslog日志功能； 7. 产品支持ipv6相关功能：IPv6 ND、IPv6 PMTU、双栈转发、ACL、VRRP v3、DHCPv6 Server/relay/client、隧道技术（IPv6手动隧道、IPv6-over-IPv4、GRE隧道、6to4隧道、ISATAP隧道、6RD）、路由协议（静态路由、RIPng、OSPFv3、IS-ISv6、BGP4+）、组播协议（MLD、PIM-SM v6、PIM-SSM v6）； ★8. 支持通过PPPoE代理直接对接地市BRAS设备； 9. 单台配置：1块主控引擎、1块交换网板、2块冗余电源、40G光口≥ 1个，10G光口≥ 4个，40G多模光模块≥ 2个，10G单模光模块≥ 2个 	2	台
2	认证系统	<p>一、认证系统AAA对接系统</p> <ul style="list-style-type: none"> ●1. 支持与学校现有认证系统对接，提供生产厂家承诺函并加盖公章或投标专用章； 2. 支持同时与三家以上的运营商BRAS对接，并支持校园账号与运营商账号的绑定，可实现校园网账号与运营商账号的统一认证；通过配置即可实现对接，无须二次开发； 3. 支持同时与三家以上的运营商的AAA系统对接，并支持校园网账号与运营商账号的绑定，实现校园网账号与运营商账号的统一认证；通过配置即可实现对接，无须二次开发； 4. 与运营商BRAS或AAA对接开通后，学校和运营商之间的账号信息可实时同步，不需线下手工操作对账； 5. 一个用户可允许多个设备在线情况，如一台笔记本电脑和一台手机，运营商AAA仅显示一条在线用户信息； 6. 支持校验运营商前缀； <p>二、5G融合认证对接</p> <ul style="list-style-type: none"> ●1. 支持与学校现有的认证计费系统对接，实现5G校园网用户一 	3	个

		<p>次认证即可登陆学校门户系统，访问业务系统无需二次认证；提供生产厂家承诺函并加盖公章或投标专用章；</p> <p>2. 支持对接一个专属 DNN, 用于实现 5G AAA 认证</p> <p>3. 提供 10000 人的 5G 融合认证授权</p> <p>4. 对学校人员信息数据进行标准化治理，实现线上化、自动化开通效果。</p> <p>5. 支持对接 SMF\UPF\运营商 CRM 系统，实现无感权限下发，手机号不正确或手机号与 SDD 不匹配则直接认证拒绝不下发 IP, 实现基于不同用户类型下发不同的 IP 以实现网络权限控制；</p> <p>6. 为了能够全面管控 5G 校园专网权限，要求系统支持设置不同身份类型的不同状态的认证许可；支持身份标准可添加新身份状态、编辑或删除身份状态，生涯访问控制自动调整为新的状态；支持动态感知学校人员身份与状态变化并自动调整 5G 校园专网权限。</p> <p>7. 支持基于不同用户类型下发不同 IP 以实现网络权限控制, 支持根据手机号分配/绑定固定 IP 与动态 IP 两种方式；</p> <p>8. 为方便学校合理规划 5G 专网建设进度以及降低初期建设成本，在接入运营商时可以控制接入运营商的个数。后期通过授权的方式接入其他运营商，系统架构不变；</p>		
3	运维系统	<p>1、包含基本的资源监控管理、拓扑管理、告警中心、数据仓库、发现管理、策略管理、模型管理、采控管理、通知管理、权限认证管理等产品配套基础功能。产品附带三年的基本维保服务；</p> <p>2、系统对全网的 IP 地址进行自动扫描，自动进行 IP 网段的归类，地址使用情况的监控。支持地址绑定和异常接入告警、地址回收。需要与网络监控配合使用，无法单独售卖；</p> <p>3、提供知识的自定义功能。并可以基于知识中心的规则，实现与系统中告警、健康检查、关联分析的联动；</p> <p>支撑 PON 网络监控管理</p> <p>4、健康检查组件 1、支持基于监控指标的巡检。2、提供健康检查报告。3、健康检查任务项的创建数量，默认最多 50 个；</p> <p>5、提供报表的功能，基于系统内置的报表模板、报表组件可进行自定义配置实现灵活的报表定义与配置。；</p> <p>6、支持 1000 个无线 AP 监控节点授权；</p> <p>7、支持 100 个资源节点授权，支持对 PC、网络设备、安全设备、云/虚拟化主机、存储、操作系统、中间件、数据库、web 服务、IPMI 服务器硬件的授权；</p> <p>8、产品维保服务：提供 400 服务支持热线（7*24）、智能客服、远程补丁升级、在线自助培训等服务内容；同时提供每年 4 次巡检服务，软件升级服务、培训及每年 3 次远程服务中心主动回访。</p> <p>9、展示与分析</p> <p>9.1 可视化大屏</p> <p>支持多种展示设备，全面展示平台内的运维数据、资产数据、监控数据等信息。其中电子大屏可以同时从不同维度多画面地显示具有一定逻辑关系的监控管理信息，有利于全面了解机房运行情况与分析处置所发生的故障。</p>	1	项

	<p>9.2 监控数据可视化 将摄像头、网络、服务器等监控数据以可视化图表的形式整合展示，以便运维工作人员对设备资产进行日常监控。</p> <p>9.3 资产数据可视化 将资产的属性信息、运维信息、故障信息等数据以可视化图表的形式整合展示，以便运维工作人员全面了解设备资产的整体情况。</p> <p>9.4 资产性能指标 统计分析资产的属性性能、运行性能等指标，以可视化图表的形势整合展示，以便运维工作人员能全面了解设备资产的性能情况。</p> <p>10、告警管理</p> <p>10.1 告警列表 告警管理界面提供分析策略配置，告警关联配置，告警级别，分类，等配置，告警查看，过滤等功能。后台提供统一接口服务，存储入库服务，告警通知服务，以及对告警的分析决策服务。</p> <p>10.2 告警配置 告警支持设置多级别告警，用户可以根据业务制定不同告警级别策略。针对不同级别告警，可以根据监控指标设置告警策略表达式，且可以支持多个监控指标的逻辑运算。针对不同类型资产配置界面告警、电话语音告警、短信告警、声光告警等告警方式。</p> <p>10.3 工程预约 工程预约用于维护人员在准备进行设备维护的过程中进行工程预约，防止在施工的过程中，导致设备发生告警产生工单。具体功能为系统支持工程预约，及在系统中对某台设备，某个时间段添加工程预约，在这个时间段这台设备产生的告警将不发送系统生成工单，并在活动告警页面用图标标注预约告警。</p> <p>11、服务台 可集中处理 IT 故障请求、服务请求、咨询、公告、工作考评等，是提供运维服务的关键联络点。 包括处理事件请求、服务请求、变更工单、问题工单、发布工单等的待办工单的办理，巡检任务的处理，展示本月待办工单数、累计已办工单数，巡检完成情况等信息。 还可在服务台内查询到待办工单列表、巡检任务列表、消息通知列表、咨询列表、公告列表、工作考评列表等信息。</p> <p>12、巡检管理</p> <p>12.1 巡检分类 按照业务的实际需求对巡检分类灵活定义，例如可设置日常巡检、定期健康巡检、重保巡检等巡检分类。</p> <p>12.2 巡检内容 按照实际业务的巡检范围、巡检分类对巡检内容灵活定义，例如需巡检机房温湿度等任务内容。</p> <p>12.3 巡检计划 按照实际业务的需求预设定期或不定期的巡检任务的计划，可灵活定义多条不同的巡检计划。</p> <p>12.4 巡检任务</p>		
--	--	--	--

	<p>根据巡检计划内的预设计划自动生成巡检任务，由运维工程师按照规定时限内处理巡检任务，并可以追溯查询巡检任务完成情况及记录的巡检结果。</p> <p>13、事件管理</p> <p>13.1 流程设置</p> <p>可根据四级业务的需求自定义故障工单、服务请求、问题工单、发布工单、变更工单等工单的审批流转流程。以应对实际运维工作中不同的处理流程、处理规范。</p> <p>13.2 工单管理</p> <p>为了解决 IT 业务日常运营过程中的突发事件、服务请求，尽快的恢复被中断或受到影响的 IT 业务，以满足预定的服务级别协议（SLA）的要求。事件管理能够针对不同类型事件发起不同类型工单，包括故障工单、服务请求工单、问题工单、发布工单、变更工单等。提供了解决事件过程中各个环节的数据记录，检验达成服务目标的资源配置、管理流程以及运行质量，为生成服务报告、制定服务计划、核算服务成本、考核服务工作量提供了数据依据。能够规范故障的处理多类型工单的处理，详细记录事件的处理过程和相 关时间</p> <p>14、工作报告</p> <p>14.1 日报/周报/月报/季报/年度总结</p> <p>运维工作人员的工作及汇报存在时效性及全面性的需求，故工作汇报成为考核、管理运维工作人员的重要指标及依据。平台支持运维人员自主填报日志、周报、月报、年度工作总结、用户评分表等多维度工作汇报，可统计、归纳运维人员工作项及工作时长。</p> <p>14.2 统计分析</p> <p>工作汇报存在时效性的需求，则提交信息也成为管理运维人员的重要数据依据，在统计分析内可查询运维工程师团队不同类型的工作报告提交情况。</p> <p>15、服务水平管理</p> <p>15.1 服务目录管理</p> <p>充分考虑组织机构性质、业务职能以及服务管理模式，抓住用户需求、服务目录和服务级别协议三个核心。通过服务级别管理建立一个服务标准框架来约束 IT 部门和用户。服务目录管理支持服务目录和服务项灵活定义，关联不同的服务级别协议（SLA）。针对不同的客户需求匹配不同的运维服务。</p> <p>15.2 服务级别协议</p> <p>服务级别协议（SLA）是在运维服务供应商承诺和客户之间达成的服务级别。可对 SLA 灵活自定义，够设置优先级、解决时间、提醒时间等；以便统计计算 SLA 达成情况，完成运维服务供应商对客户承诺的服务级别。</p> <p>16、知识库</p> <p>知识库可集中管理企业所有知识文档，包括合同、项目流程、用户手册、安装说明、问题处理案例，客户文档、FAQ、网络发布公告以及其他其它重要的文档。知识库管理包括可对知识库进行配置，</p>		
--	---	--	--

		<p>具有添加、编辑、查看、 查询、搜索等功能，支持按照主题等信息进行检索，还支持添加标签，按照标签快速进行检索，由工单转到知识库。</p> <p>17、资产管理</p> <p>17.1 属性池管理</p> <p>对不同的资产，设计不同的属性，并分配属性，以便更全面的管理不同类型的资产信息。属性池可对属性分类及具体属性进行维护，可根据逻辑进行属性分类，例如，基础属性，管理属性，技术属性，其他属性。每一个属性可设计属性值类型，约束，以便规范录入，并具有校验机制。</p> <p>17.2 资产维护</p> <p>资产维护可根据资产的不同特性进行分类管理，对资产分类及资产属性信息进行维护。包含资参数信息、维护信息、生命周期履历信息、巡检信息等。</p> <p>17.3 状态机管理</p> <p>资产状态是资产的重要属性之一，状态机管理可为不同的资产类型配置不同的生命周期状态。配置时需要把资产的状态与流程关联到一起。资产的状态基本包括在用、闲置、维护中、申请报废等状态。状态机管理可为不同的资产类型设置不同的状态，以便对资产的全生命周期进行管理。</p> <p>17.4 全生命周期管理</p> <p>在全生命周期管理中，可以为不同的资产分类设置不同的生命周期；对贯穿着的从资产交维、入库、领用、盘点、维修、报废，整个生命周期的资产进行维护及查询。</p> <p>17.5 闲置资产管理</p> <p>将闲置备品备件做好管理，可对闲置资产的分类、仓库、采购合记录，同时记录备品备件的名称、价格、数量、 规格等信息，以及使用的数量情况，在故障工单处理过程中，如果涉及到备件采购，匹配查询相对应的备品备件，直接进行数量的调整，做好利用工作。另外提供备品备件的使用情况统计。</p> <p>17.6 资产操作日志</p> <p>详细记录所有对资产信息的操作，可在一定时间内恢复误删资产信息。</p> <p>17.7 资产盘点</p> <p>盘点是定期或临时对库存商品的实际数量进行清查、清点的作业，对机房现有物品的实际数量与系统里的记录的数量相核对，以便准确地掌握库存数量。比对结果有盘盈，盘平，盘亏三种。在资产盘点里设置盘点计划，以生成盘点任务，在进行盘点后上传盘点结果方便之后查询。</p> <p>18、CMDB 配置管理</p> <p>18.1 配置关系</p> <p>通过配置项关系的梳理，可以自然的构建 CI（配置）关系模型，每一个资产分类可以与哪些分类有什么样的关系，可以对关系模型做更加丰富的表达，和更加准确的业务功能。例如服务器与交换机是</p>		
--	--	--	--	--

	<p>连接关系。在配置关系中，支持配置项关系类型的自定义，可依据需要添加新的配置项关系类型。</p> <p>18.2 配置维护 配置维护可维护具体两个资产配置项之间的一一对应关系，可以清晰的看到各个硬件、软件间的关联关系，也能看到 IT 配置项和 IT 服务之间的关联关系。记录各配置项目的相互关系，确保环境中所有配置元素及其配置信息得到有效完整的记录和维护，从而为实现有效运维服务管理奠定基础。</p> <p>19、通知中心 19.1 消息通知 能够接收平台内工作提醒、任务提醒、公告、告警消息等类型的消息通知。</p> <p>19.2 公告 可发放/接收公告消息。</p> <p>20、摄像头监控 20.1 视频监控 可监控到已联网的监控摄像头设备的在线率、完好率、视频质量、前端设备巡检次数、硬盘完好率等方面对整体视频系统进行监控管理。</p> <p>20.2 视频网络监控 可监控到已联网的摄像头设备的网络状态，通过采用端到端、点到点的监控方式，从前端设备的视频源、中间网络设备的网络传输、后端服务器等完整的网络链路进行监控管理。</p> <p>21、网络监控 21.1 设备拓扑图 拓扑结构图是指由网络节点设备和通信介质构成的网络结构图。网络拓扑定义了各种计算机、打印机、网络设备和其他设备的连接方式。换句话说，网络拓扑描述了线缆和网络设备的布局以及数据传输时所采用的路径。网络拓扑会在很大程度上影响网络如何工作。可根据实际业务情况，在平台内设置查询实际机房内联网设备的拓扑图。以便对设备的数据连接及传输进行实时监控。</p> <p>21.2 链路分析 可诊断机房内联网设备的网络状态，通过采用端到端、点到点的监控方式，从内网环境到外网环境等完整的网络链路进行监控管理。</p> <p>22、服务器监控 22.1 服务器性能监控 可监控到服务器的 CPU 使用率、内存使用情况、磁盘使用情况、运行时间等性能数据。</p> <p>22.2 进程状态监控 可监控到服务器的进程数据，若进程数据低于预估值，就自动告警。</p> <p>22.3 硬件监控 相比于以往的资源不足时代，当前基本都是资源过剩的状态，比如硬盘、内存条、风扇、电源等基础硬件资源性能已不是最大的问</p>		
--	--	--	--

		<p>题。这些基础部件大多做了冗余设计，坏掉一个可能从操作系统层面无法察觉是否有故障。在硬件监控里可监控到物理机服务器的硬件运行情况。</p> <p>23、应用监控</p> <p>为了保障业务系统的正常运行，业务系统应用也需要加入监控范围，在本模块可监控到应用的性能数据。如数据异常则可自动告警，以便运维人员第一时间解决。</p> <p>24、系统监控</p> <p>24.1 操作系统监控</p> <p>操作系统是管理硬件和软件资源的基本系统软件。它是硬件和运行的不同应用程序之间的接口。在本模块可监控到操作系统的进程、服务状态、性能等数据。如数据异常则可自动告警，以便运维人员第一时间解决。</p> <p>24.2 数据库监控</p> <p>数据库作为应用系统基础的组成部分，一旦数据库崩溃或者数据库的性能降低，那么会直接导致依赖于数据库的应用系统运行速度缓慢或者根本无法使用，在本模块可监控到数据库的空间使用率、内存信息等数据。如数据异常则可自动告警，以便运维人员第一时间解决。</p> <p>24.3 中间件监控</p> <p>中间件位于客户机/服务器的操作系统之上，管理计算机资源和网络通讯。在本模块可监控到中间件的数据。如数据异常则可自动告警，以便运维人员第一时间解决。</p> <p>25、系统管理</p> <p>25.1 部门管理</p> <p>部门管理将不同用户通过分组进行管理。建立用户部门，并为其分配权限。用户分组主要是用来区分部门数据。例如，角色 A 可查看到某几个资产数据，角色 B 可查看到另几个资产数据。</p> <p>25.2 角色管理</p> <p>角色管理将不同用户给予不同权限进行管理。建立不同角色给予操作权限，例如，角色 A 可以查看报表，角色 B 不能查看报表。</p> <p>25.3 用户管理</p> <p>用户管理可对用户的基本信息进行分级管理，用户只能对自己的个人信息进行维护，管理员可对所有用户信息进行创建、修改、删除、查询等操作。</p>		
4	光网汇聚设备	<ul style="list-style-type: none"> ●1. 支持 2 块交换控制板、2 块直流电源板、不少于 7 块业务板； 2. 支持 16 口 PON/EPON/XGS-PON&PON Combo 等业务板； 3. 支持 10GE 以太网上联板/100G 以太网上联板/10GE P2P 以太网接口板等混插； 4. 最大支持不少于 112 个 PON 口。 5. 机框配置 1 套，本次要求实配不少于 4 张 6 口 PON 网络板卡，不少于 64 个 PON 口，含光模块及尾纤跳线。 	2	套
5	1 分 8 分光器	微型封装光分路器-1:8-均分-SC/UPC，上架式光分路单元空箱体-1U	199	台

6	1分4分光器	微型封装光分路器-1:4-均分-SC/UPC, 上架式光分路单元空箱体-1U	28	台
7	光缆布放 (室外24芯)	学生宿舍楼栋主干光缆配套光缆布放、熔接及跳线、包含线缆材料、(室外光缆24芯单模)	9082	米
	光缆布放 (室外12芯)	老师宿舍楼栋主干光缆配套光缆布放、熔接及跳线、包含线缆材料、(室外光缆12芯单模)	3109	米
二	超融合服务平台			
1	超融合一体机	<ul style="list-style-type: none"> ●1、高度机架式服务器≤2U, 标配原厂导轨; ●2、实配≥2颗 Intel 至强可扩展系列处理器(主频≥2.2GHz/单CPU物理核心数≥24核/35.75MB/150W)CPU模块; ●3、实配≥12根32GB DDR4内存, 最大支持24根DDR4内存, 最高速率3200MT/s, 支持RDIMM或LRDIMM; ●4、支持≥12个3.5寸热插拔硬盘槽位, 配置2块960G SATA SSD系统盘, 2块2TB NVMe SSD缓存盘, 6块8TB SATA HDD硬盘; 5、配置1张12Gb 2端口SAS RAID卡, 支持8个SAS口, 2G缓存, 含掉电保护; 6、网卡配置≥4个千兆电口, ≥4个万兆光口(满配万兆光模块) 7、电源≥2块800W热插拔冗余电源, 最多提供≥8个标准PCIE3.0插槽; 8、支持最高5-50°C标准工作温度 ★9、为保证设备可靠性, 要求设备通过最高9级烈度结构抗地震检验, 提供第三方机构测试报告扫描件并加盖厂商公章或厂商项目授权专用章 10、超融合一体机设备须提供与硬件配置相对应的同一品牌超融合管理软件的授权, 支持在统一一个管理界面中监控和管理计算、存储、交换机、虚拟化平台等; 11、提供服务器硬件标准3年原厂维保服务 	7	台
2	万兆板卡	1、配置48*10GE SFP+光口万兆以太网光接口板, 配套光模块;	2	块
3	超融合软件 (核心产品)	<p>超融合管理软件基本要求: 配置≥14个cpu管理授权, 不少于3年原厂软件技术支持服务</p> <ul style="list-style-type: none"> 1、支持在通用的×86、arm架构服务器上安装超融合软件, 支持飞腾、鲲鹏等业界主流的ARM平台, 并且可以与原有的×86系统混合部署、统一管理; 2、支持一键切换展示大屏功能, 直观展示虚拟化资源池的健康度、告警、资源使用情况等, 同时展示内容支持用户自定义, 可定制的指标包括但不限于主机性能、虚拟机性能、共享存储性能、系统总体健康度、主机健康度、CPU分配比、内存分配比、存储分配比、系统告警、Top 5主机CPU和内存利用率、Top 5虚拟机CPU和内存利用率、主机和虚拟机状态统计等; 	1	套

	<p>3、支持使用一键鼠标按钮分析虚拟机、主机历史资源使用情况，提供规划决策数据支撑；</p> <p>4、要求超融合中的计算存储软件均为裸金属部署，无需在虚拟机上安装存储控制器即可实现超融合平台的搭建；</p> <p>5、在超融合管理平台管理界面上提供虚拟机启动、暂停、恢复、重启、关闭、迁移、删除、快照等功能的批量操作；</p> <p>★6、针对超融合整体软硬件故障问题，可视化实时监控中心从硬件可靠性（包括 CPU、内存、磁盘、物理网卡和 Raid 卡）、系统可靠性（包括集群主机、分布式存储、集群网络配置状态和集群资源过载状态）、服务可靠性（包括站点容灾、集群可靠性 HA、应用 HA、计算资源 DRS、虚拟机运行状态和虚拟机备份）三大层面进行实时监控、分层展示，运维人员可以直观查看集群的整体运行情况，可以快速诊断集群的健康状态；同时支持对无需关注的检测异常启用屏蔽功能，启用屏蔽功能的检测异常将不会上报显示，提供产品截图证明并加盖厂商公章或厂商项目授权专用章；</p> <p>★7、支持虚拟机迁移历史记录功能，记录中包含迁移的操作员、迁移方式、源主机、目的主机、开始时间、迁移耗时等信息，便于对虚拟机的迁移路径进行回溯，提供产品功能截图并加盖厂商公章或厂商项目授权专用章；</p> <p>★8、虚拟化平台内置虚拟化系统健康度评价模型，基于多维度的性能监控指标及告警等信息，支持对虚拟化系统及主机进行健康评测，并能够以直观的数字呈现系统及主机健康程度，提供产品功能截图并加盖厂商公章或厂商项目授权专用章；</p> <p>★9、支持使用一键鼠标按钮分析后端存储上的无效镜像文件，并提供一键清理和释放存储空间能力，提升资源利用率，保障投资。要求提供第三方的检测机构出具的检测报告检测结果及检测结果截图页并加盖厂商公章或厂商项目授权专用章；</p> <p>★10、支持对整个平台虚拟设备实现统一的管理，虚拟化 WEB 管理平台可以完成网络拓扑的构建，完成各类虚拟设备的自助逻辑编排，支持在管理平台上连接、开启、关闭各类虚拟设备，拓扑呈现业务流量信息，所画即所得，方便运维管理。要求提供第三方的检测机构出具的检测报告检测结果及检测结果截图页并加盖厂商公章或厂商项目授权专用章；</p> <p>计算虚拟化软件基本要求：配置≥14 个 cpu 计算授权，3 年软件技术支持服务</p> <p>1、虚拟化软件非 OEM 或贴牌产品，禁止借用第三方软件的整合，以保证功能的可靠性和安全性；</p> <p>2、虚拟机可以实现物理机的全部功能，如具有自己的资源（内存、CPU、网卡、存储），可以指定单独的 IP 地址、MAC 地址等；</p> <p>3、虚拟机支持市场上主流的国内外操作系统，包括 Windows、RedHat、CentOS、Ubuntu、SUSE、Fedora、FreeBSD、统信、银河麒麟、中标麒麟、普华、深度、一铭、凝思等；</p> <p>4、在超融合管理平台管理界面上提供虚拟机启动、暂停、恢复、重启、关闭、迁移、删除、快照等功能的批量操作；</p>		
--	--	--	--

	<p>★5、提供虚拟机回收站功能，统一管理被删除的虚拟机，防止因虚拟机误删除导致数据丢失，支持设置回收站文件保存周期，超期的文件将被自动删除，提供产品功能截图证明并加盖厂商公章或厂商项目授权专用章；</p> <p>★6、支持集群动态资源调度功能，可基于主机的 CPU 利用率、内存利用率、磁盘 I/O、存储利用率、磁盘请求、网络流量等资源对虚拟机进行动态资源调度，实现自动化的存储资源分配和负载均衡功能，主动确保云环境的服务水平，提供产品截图证明并加盖厂商公章或厂商项目授权专用章；</p> <p>7、虚拟机支持在线克隆为模板，模板制作过程中对业务运行无影响，同时虚拟机模板支持完整性验证与来源追溯，避免虚拟机模板文件被篡改的可能性，并追踪虚拟机模板的来源以及虚拟机模板部署的记录；</p> <p>★8、支持使用一键鼠标按钮快速查看、启动、删除、批量启动和批量删除长时间未使用且处于关闭状态的虚拟机，进行资源利用率统计，降低运维工作量与难度，保障投资。要求提供第三方的检测机构出具的检测报告检测结果及检测结果截图页并加盖厂商公章或厂商项目授权专用章；</p> <p>存储虚拟化软件基本要求：配置≥14 个 cpu 块存储授权，3 年软件技术支持服务</p> <p>1、采用分布式的软件定义存储架构，在通用服务器部署，把所有服务器硬盘组织成一个虚拟存储资源池，提供分布式存储服务，无需独立的元数据及控制器节点；</p> <p>2、文件存储支持协议包括：FTP、CIFS、NFS、HTTP；提供多种 NAS 增值服务功能，包括：权限管理、快照管理 (WORM)、共享目录管理等；NAS 服务可以采用多服务节点高可用，并支持负载均衡。</p> <p>★3、采用条带化数据多副本机制保证数据可靠性，存储软件将物理硬盘划分为 4MB 大小的 chunk 为单位保存数据，不允许采用物理硬盘 RAID1 的冗余方式，存储节点内不需要使用独立的热备盘。要求提供技术白皮书扫描件并加盖厂商公章或厂商项目授权专用章；</p> <p>★4、磁盘或者节点故障之后无需人工干预，数据在集群内硬盘的剩余空间中自动重构，非在热备盘中重构，提高重构效率。每 T 数据重构时间不大于 30min。3 节点二副本情况下要支持重建。要求提供第三方机构测试报告首页及功能页证明扫描件并加盖厂商公章或厂商项目授权专用章；</p> <p>5、支持 2~6 副本数，且可任意选择；一组硬盘池（组）可以同时支持 2 副本和 3 副本策略，最大限度地利用磁盘容量；</p> <p>★6、集群节点数≥2 节点，并支持超融合节点数为 2 节点时，最少扩容节点数为 1，扩容时要求原有集群业务不停机，以满足依不同业务分区分域 部署需求，最小化配置集群规模，以降低初始投入，并满足资源无缝、按需扩展。要求提供第三方的检测机构出具的该功能检测报告检测结果页扫描件并加盖厂商公章或厂商项目授权专用章；</p> <p>★7、存储集群规模支持≥256 个节点，提供官网截图并加盖厂商公</p>		
--	--	--	--

		章或厂商项目授权专用章；		
4	私有云平台	<p>云平台管理软件基本要求：配置≥44个cpu，3年软件技术支持服务。实现虚拟化资源池及超融合服务器统一纳管。</p> <p>★1、云管理平台基于云原生架构开发，通过容器化组件灵活扩展云服务功能，提供大数据、AI、云计算服务目录，产品厂商需提供产品截图证明并加盖项目授权章或厂商公章。</p> <p>★2、云管理平台提供用户自助服务界面，用户能够通过自助服务门户完成云资源申请、使用、修改、销毁等操作，产品厂商需提供产品截图证明并加盖项目授权章或厂商公章。</p> <p>★3、云管理平台能够通过自服务门户为用户提供云主机、云硬盘、云防火墙、云负载均衡、公网IP、镜像、快照等服务，产品厂商需提供产品截图证明并加盖项目授权章或厂商公章。</p> <p>4、云管理平台支持集群部署，最大允许(n-1)/2个节点（n为管理集群节点总数）出现故障，而不影响平台服务，保障管理平台高可用；</p> <p>5、云管理平台支持单虚拟机轻量化部署，系统I/O与数据I/O分离，保障系统的稳定性和高可用；</p> <p>★6、云资源的申请需要通过管理员审批方可使用，云管理平台最大支持九级审批流程，可关联自定义资源类型进行操作，支持跨组织配置审批人员，同一级审批人可配置多个，提供产品截图并加盖厂商公章或厂商项目授权专用章；</p> <p>★7、云管理平台兼容主流x86虚拟化平台，支持H3C CAS、VMware、KVM、PowerVM、Hyper-V、Xen、HP-UX VSP等，提供功能截图证明并加盖厂商公章或厂商项目授权专用章；</p> <p>8、云管理平台支持多租户划分，为不同的租户分配资源配额，配额包括CPU、内存、云主机、路由器、网卡、防火墙、负载均衡、安全组、公网IP个数等；</p> <p>9、私有云平台、虚拟化软件及超融合软件为同一品牌，以保证架构兼容适配性和私有云可靠性。</p>	1	套
5	虚拟化软件利旧	<p>服务器利旧，管理≥24个物理CPU，3年软件技术支持服务。</p> <p>1、所投产品须完全自研，非OEM或贴牌产品，禁止借用第三方软件的整合，以保证功能的可靠性和安全性。</p> <p>2、虚拟化产品支持安装在通用的x86、ARM架构服务器，支持海光、鲲鹏、飞腾等同质量CPU服务器，支持x86架构和ARM架构服务器集群统一管理。</p> <p>3、支持虚拟机规格的在线和离线调整，包括CPU、内存、硬盘、网卡等资源，在虚拟机操作系统本身的前提下，热添加的CPU/内存可以即时生效。</p> <p>★4、支持集群动态资源调度功能，可基于主机的CPU利用率、内存利用率、磁盘I/O、磁盘容量利用率、磁盘请求、网络流量、连接数等资源对虚拟机进行动态资源调度，实现自动化的存储资源分配和负载均衡功能，主动确保云环境的服务水平。产品厂商需提供产品截图证明并加盖项目授权章或厂商公章。</p> <p>5、虚拟化平台提供统一的虚拟机管理界面，在同一界面上提供虚</p>	1	套

		<p>拟机启动、暂停、恢复、休眠、重启、安全关闭、关闭电源、迁移、备份、快照、克隆、克隆为模板、修改等生命周期管理功能。</p> <p>★6、支持使用一键鼠标按钮分析后端存储上的无效镜像文件，并提供一键清理和释放存储空间能力，提升资源利用率，保障投资。产品厂商需提供产品截图证明并加盖项目授权章或厂商公章。</p> <p>7、支持使用一键鼠标按钮快速查看、启动、删除、批量启动和批量删除长时间未使用且处于关闭状态的虚拟机，进行资源利用率统计，降低运维工作量与难度，保障投资。</p> <p>★8、虚拟化管理平台内置在线 p2v、v2v 迁移工具，支持业界主流的操作系统、公有云平台、虚拟化平台，包括但不限于 VMware、H3C、华为等平台的迁移功能，提升被迁移业务平台的普适性、降低业务上云的难度，降低运维工作量。要求提供第三方的检测机构出具的检测报告扫描件及检测结果截图页扫描件并加盖厂商公章或厂商项目授权专用章；</p> <p>★9、支持 vGPU 虚拟机热迁移功能，无需中断或停机即可将正在运行的 vGPU 虚拟机从一台服务器迁移到另一台服务器，提高业务连续性，提供产品截图并加盖厂商公章或厂商项目授权专用章；</p> <p>10、提供三年原厂技术支持服务。</p>		
6	虚拟机迁移服务	提供虚拟机的迁移服务费用，包含云计算业务系统迁移评估规划服务，业务系统数据迁移实施服务，虚拟化迁移远程支撑服务。	45	套
三	机房及配电扩容改造			
3.1	服务器冷通道系统			
1	服务器机柜	<p>1、尺寸：600mm(W)*1200mm(D)*2000mm(H)-42U，安装宽度 19 英寸，安装高度 42U，采用冷轧钢板/锌铁合金材料，按照 YD/T 2319-2011《数据设备用网络机柜技术要求和检验方法》要求，机柜部件厚度：机柜框架>1.5mm；机柜前后门>1.5mm；盲板为免工具安装塑胶盲板，材料必须全部为防火阻燃材料，阻燃特性应符合 UL94-V0 标准。</p> <p>2、高密度大面积六角网孔前后门，前门单开，后门双开；机柜内设 4 根安装立柱，U 柱可前后调整。机柜表面采用高硬度粉末静电喷涂和高温烤漆处理工艺，表层外观应表面光洁、色泽均匀、附着力应 100%附着、抗冲击防静电；涂层厚度不小于 80um。</p> <p>3、所有机柜采用上走线设计。顶板应根据顶部走线槽（本项目统一采用原厂柜体上走线槽，跨模块线槽采用网格桥架）位置设置进出线孔，进出线孔不少于 4 个，其边缘应作钝化处理并采用盖板保护处理，以免划伤线缆。</p> <p>4、投标产品机柜前后门应采用不小于 1.0mm 厚度的优质板材加工，六角网孔设计，以保证机房设备的有效散热。前后门需采用网孔门设计，前门通孔率需达 83%及以上，后门通孔率需达 84%及以上，利于机柜内设备通风散热，适应新型服务器高热密度的散热需求。</p> <p>5、模块可以单独配置一台 STS，要求与机柜同品牌。</p>	15	台

		<p>6、静态承载能力不小于 1600kg。</p> <p>7、机柜可以并列安装，随机应配有并柜连接件。并柜连接件可在无需拆卸机柜门的情况下，实现机柜快速并柜功能，简化安装流程。</p> <p>8、机柜颜色为黑色，每台机柜标配：后部理线用束线圈 6 个，理线架 2 个，轻载滑道 1 对，1U 盲板 20 个。</p> <p>9、整体防护等级应不小于 IP20，</p>		
2	网络机柜	<p>1、尺寸：600mm(W)*1200mm(D)*2000mm(H)-42U，安装宽度 19 英寸，安装高度 42U，采用冷轧钢板/锌铁合金材料，按照 YD/T 2319-2011《数据设备用网络机柜技术要求和检验方法》要求，机柜部件厚度：机柜框架>1.5mm；机柜前后门>1.5mm；盲板为免工具安装塑胶盲板，材料必须全部为防火阻燃材料，阻燃特性应符合 UL94-V0 标准。</p> <p>2、高密度大面积六角网孔前后门，前门单开，后门双开；机柜内设 4 根安装立柱，U 柱可前后调整。机柜表面采用高硬度粉末静电喷涂和高温烤漆处理工艺，表层外观应表面光洁、色泽均匀、附着应力应 100%附着、抗冲击防静电；涂层厚度不小于 80um。</p> <p>3、所有机柜采用上走线设计。顶板应根据顶部走线槽（本项目统一采用原厂柜体上走线槽，跨模块线槽采用网格桥架）位置设置进出线孔，进出线孔不少于 4 个，其边缘应作钝化处理并采用盖板保护处理，以免划伤线缆。</p> <p>4、投标产品机柜前后门应采用不小于 1.0mm 厚度的优质板材加工，六角网孔设计，以保证机房设备的有效散热。前后门需采用网孔门设计，前门通孔率需达 83%及以上，后门通孔率需达 84%及以上，利于机柜内设备通风散热，适应新型服务器高热密度的散热需求。</p> <p>5、模块可以单独配置一台 STS，要求与机柜同品牌。</p> <p>6、静态承载能力不小于 1600kg。</p> <p>7、按照 YD5083-2005《电信设备抗地震性能检测规范》要求。</p> <p>8、机柜可以并列安装，随机应配有并柜连接件。并柜连接件可在无需拆卸机柜门的情况下，实现机柜快速并柜功能，简化安装流程。</p> <p>9、机柜颜色为黑色，每台机柜标配：后部理线用束线圈 6 个，理线架 2 个，轻载滑道 1 对，1U 盲板 20 个。</p> <p>10、整体防护等级应不小于 IP20，</p>	1	台
3	机柜侧门板	用于列头机柜侧面安装，机柜侧门，卡扣式安装，适用于 600mm*1200mm*2000mm 机柜	5	套
4	固定天窗	<p>1、通道顶部透明天窗，不支持翻转；</p> <p>2、封闭冷通道组件的所有天窗均应透光，透光材质采用旋转开启钢化玻璃，厚度不低于 4mm，保证 91%以上的透光率。</p> <p>3、封闭冷通道的所有天窗必须全部可透光。</p> <p>4、用于 600mm 宽机柜 1200mm 宽密封通道-留有摄像头、传感器等安装孔位，覆盖 4 个柜位。</p>	1	套

5	玻璃天窗	600 宽全玻璃天窗，用于 1200mm 密闭通道，满足机柜和空调的柜位使用，覆盖 16 个柜位。	1	套
6	强弱电线槽	强弱电机柜顶部线槽、M 型结构，线槽-用于 600mm 宽机柜-每 2 台 600mm 宽柜体配置 1 套	10	套
7	密闭通道端门	<p>1、密封冷通道的两端需设置封闭性良好的端门，以保证通道的气密性。尺寸规格：高度 2.0m；</p> <p>2、端门应采用推拉结构，通过门框整体与机柜通过螺钉联接。通道门框架结构应采用高强度 A 级优质碳素冷轧型材，其型材厚度应不小于 1.5mm，保证门框结构的整体强度；</p> <p>3、门板应采用整块钢化玻璃 或铝型材镶嵌钢化玻璃形式。采用整块钢化玻璃材质的，其钢化玻璃厚度应不小于 8mm，以保证门板强度；如采用铝型材镶嵌钢化玻璃结构的，其门板铝型材厚度应不小于 1.5mm ，玻璃厚度不小于 8mm，玻璃镶嵌面积应不小于端门面积的 60% ，以保证通道内的良好可视性。端门接缝、门缝处应配置胶条、毛刷等装置，尽量减少端门缝隙，用以保证气密性。</p> <p>4、机械滑动门,支持 2000mm 高，1200mm 深机柜，ID 卡键盘读卡器</p>	2	套
8	通道照明灯	照明系统-LED 灯-220~240V-单相-50Hz-不超过 12000mW	22	个
9	告警灯	1、为保证指示灯的易用性，应能在模块端门处明确指示告警颜色。告警灯需设计在通道端门上；	2	套
10	其他通道组件	下封板、空柜位围板、机柜顶部围板、安装指南及辅料包等等	1	套
11	200 万红外半球型摄像机	200 万红外 AI 半球型摄像机	2	台
12	硬盘录像机	最大 16 路视频接入, 存储和转发, 16 路 1080P 解码, 2*HDMI, 1*VGA。自带不小于 8T 硬盘	1	台
13	信号采集模块	网络配件-智能插座-48VDC-4 个 POE 接口，支持门禁执行器接入，摄像头接入等；	4	个
14	声光告警器	声光告警；工作电压 12V，响度高于 110 分贝，ABS 外壳，具备一定阻燃性能。	1	个
15	显示屏	LED 显示屏≥10 寸，用于显示监测模块内空调、配电、环境等信息	1	台
16	门禁系统	<p>1、微模块通道两端应设置门禁系统，运维人员须通过识别身份方可进入微模块内部进行相应操作。模块级门禁系统由门禁机、门禁控制器、出门按钮、磁力锁、紧急按钮组成，门禁机应能满足 IC 卡、密码、指纹等多种识别方式；</p> <p>2、此外，为简化运维，提升客户体验，微模块通道门禁还可选配</p>	1	套

		支持人脸识别认证功能，通过人脸识别认证登录本地管理系统，并根据人脸用户的门禁关联配置，决定是否开启通道端门。		
17	微模块执行器	为天窗、门禁、交流照明等提供电源支持。	1	个
18	辅料	微模块信号线缆-预制好的各类线束，能快速连接传感器和通道内监测设备。	1	项
19	行级空调加热加湿	<p>1、机房行间级空调最大制冷量$\geq 51.2\text{KW}$，采用风冷型应能按要求自动调节室内温度，具有制冷、加热、加湿和除湿等功能，显热比为1。</p> <p>2、输入电压允许波动范围：$380\sim 415\text{V} \pm 10\%$；</p> <p>3、制冷量（KW）$\geq 51.2\text{KW}$，送风量：$\geq 10200\text{m}^3/\text{h}$；加热量（KW）$\geq 6\text{KW}$；加湿量 $\geq 3\text{kg}/\text{h}$；提供第三方检测报告扫描件并加盖厂商公章或投标专用章。</p> <p>4、精密空调控制器应采用7英寸及以上的LCD触摸真彩屏，人机交互好，界面生动，一步到位界面切换，简单灵活。具有图形显示机组内各组件运行状态的功能；</p> <p>5、空调应具有RS485或FE通讯接口，对系统进行远程巡检和参数的设置，及提供Modbus或SNMP开放协议，以接入机房环境监控系统，降低服务成本；</p> <p>6、机组应标配防雷器，推荐室内外机防雷板规格小于6kV，更加安全可靠；</p> <p>7、包含室外机机组，铜管、水管和其他安装底座等，</p> <p>8、每台机组标准应配置1个回风温湿度传感器和2个送风温度传感器，另最多可实现配置6个外置温度传感器的功能，监控不同机柜的温度。实现多种控制方式调节制冷量输出，随负荷智能运行。配置高精度温度传感器，检测精度应在$+0.3^{\circ}\text{C}$。</p> <p>★9、为了保证EC风机供电可靠性，机组必须采用不少于2个直流电源模块提供稳定可靠供电，电源可热插拔且电源模块的效率不低于95%（30%-100%负载范围内），需提供2个直流电源模块图片并加盖厂商公章或投标专用章</p> <p>★10、设备生产厂商必须通过ISO9001系列认证，ISO14001认证证书，ISO27001：2013信息安全管理体系、信息安全管理体系认证，ISO50001：2011能效管理体系系列认证，OHSAS18001：2004职业健康及安全认证，提供证书扫描件并加盖厂商公章或投标专用章；</p> <p>★11、设备厂家具备中国制冷空调设备维修安装企业资质证书A类/I级，D类/I级。具备通信网络设备维修企业资质证书（甲级，配套动力类设备），提供证书扫描件并加盖厂商公章或投标专用章；</p> <p>★12、精密空调产品不接受OEM或ODM产品，厂家出具参数确认函并加盖厂商公章或投标专用章。</p>	2	台

20	精密配电列头柜	<p>1. 额定输入电压 (V): 380;</p> <p>2. 输入数量: 1 路 160A/3P;</p> <p>3. 输入端子: 塑壳断路器 配线方式: 上配线; 配置 7 寸以上彩屏, 可监测输入电源的有功功率、无功功率、功率因数、三相电压、三相电流、频率、母排温度等参数;</p> <p>4. 每路电压、电流及开关状态监控, 配置 RS485 智能通讯接;</p> <p>5. C 级防雷,</p> <p>6. 输出: 微型断路器 40A/1P 36 个。</p>	1	台
21	PDU	配电排-总输入 32A/1P, 输出接口 20*GB 10A+4*GB 16A-国标插座	32	个
22	空调外机安装底座	含水泥、沙等, 空调外机底座的制作 (根据空调外机尺寸定制)	2	个
3.2	UPS 电源系统			
1	UPS 主机	<p>1、UPS 类型: 功率模块支持热插拔, 支持 N+X 冗余。</p> <p>2、输入参数: 额定输入电压 380/400/415Vac, 三相四线+PE; 输入电压范围 138-485Vac, 305-485Vac 支持满载; 输入频率范围 40Hz~70Hz; 输入功率因数>0.99; 输入电流谐波分量 (THDi)<3% (线性满载);</p> <p>3、输出参数: 额定电压 380/400/415V±1% AC, 三相四线+PE; 额定频率 (Hz): 同步状态, 跟踪旁路输入 (正常模式), 50/60±0.25% (电池模式); 畸变正弦波, THDv<1% (线性负载), THDv<3% (非线性负载); 功率因数 1; 三相过载能力: 110%60 分钟、125%负载 10 分钟、150%负载 1 分钟后转旁路;</p> <p>5、电池电压: 360-480V, 电池节数 30-40 节可调;</p> <p>6、电池智能管理: 自带电池自检功能、电池智能管理功能、电池充放电温度补偿及电池组放电记录等功能;</p> <p>7、UPS 自带 7 英寸以上的 LCD 显示屏, 标配 SNMP 卡、Modbus 卡、干接点板, 支持 USB、RS485 通讯;</p> <p>8、环境: 工作温度 0℃~40℃, 不降额; 相对湿度 5%-95% (无冷凝); 噪音≤65dB;</p> <p>9、UPS 模块内置于模块化机框内, 容量为不低于 160KVA, 单个模块容量不低于 40KVA;</p> <p>10、系统效率≥96.7%;</p> <p>14、25%~100%负载率下, 输入谐波电流总含量要求不大于 3%, 输入功率因素不低于 0.99;</p> <p>15、UPS 电气柜内功率模块交/直流端口并联要求采用铜排汇流方式, 禁止电缆+接线端子方式;</p> <p>16、为了在满足供电容量需求前提下减少 UPS 功率模块并联数量以优化均流及环流等指标, 要求单个 UPS 功率模块容量≥40KVA/KW, 单机架模块并联数量≤4 个;</p> <p>★17、为保证旁路抗冲击能力及扩容要求, 不允许采用存在于各功率模块内部的分散式静态旁路单元, 要求采用统一的公共静态旁路</p>	1	台

		模块(容量要求 $\geq 160KW$)，旁路模块应可插拔维护，其故障不影响UPS系统输出；需提交投标配置详细说明公共静态旁路模块容量，并提交产品彩页扫描件并加盖厂商公章或投标专用章； 18、设备应能提供全中文监控及操作界面，采用彩色触摸屏；		
2	功率模块	容量不小于 40KVA.	3	块
3	铅酸电池	蓄电池，阀控式密封铅酸蓄电池，12V，100Ah,	120	节
4	电池架	UPS 电池架-12V/180Ah, 224Ah-32~40 节-四层-1020*756*1560-双边维护-带电池连接线缆	3	个
5	开关盒	电池保护开关盒-125A-4P-705VDC-带中线-可远程/自动脱扣	3	个
6	配套辅材及套件	UPS 主机致蓄电池组的连接线缆，4 组电池的接线铜排、护套等	1	组
7	UPS 线缆	2 台 UPS 主机到 UPS 输出配电柜的线缆； 2 台市电配电柜到 UPS 主机的线缆	16	米
8	电缆	2 台 UPS 输出配电到冷通道智能配电柜的线缆	16	米
9	设备底座	UPS 及蓄电池组承重底座	3	套
3.3	动环监控系统			
1	智能电量仪	配电柜主路数据监测接口软件，采用电量仪表	1	套
2	配电监控软件	通过 485 采集精密列头柜的状态和数据，需要厂家通过 485 通信协议	1	套
3	UPS 系统监控软件	远程/本地查看 UPS 整流器、逆变器、电池、旁路、负载等各部件的运行状态与参数，记录 UPS 参数曲线，参数越限提供报警。	1	套
4	精密空调监控软件	精密空调数据和工作状态监测接口软件	2	套
5	不定位漏水检测	检测漏水状态，通过漏水感应线检测到漏水后，通过采集器输出一个继电器报警信号，灵敏度可调，报警干接点输出，DC12V 供电，支持蜂鸣器告警	2	个
6	不定位漏水感应线	与不定位漏液控制器搭配使用，线长 5 米	2	条
7	漏水监测软件	漏水报警监测接口软件，实时监测机房的漏水情况	1	套
8	动环监控主机升级	1、升级现有机房动环主机，CPU 采用主流 (Cortex A7) CPU 2、运存内存 512 SDRAM 3、主频 $\geq 900M$ 4、拓展 1 路最大 64G SD 卡 5、FLASH ROM 4G byte Flash 6、RS232 接口 具备 4 路 RS232 DB9 串口 7、RS485 接口 具备 7 路 RS485 4 路 RJ45 串口及 3 路 PCB 端子接口 8、DI 接口 12 路 RJ45 干接点口 9、门禁接口 2 路 RJ45 韦根协议接口	1	台

		<p>10、AI 接口 2 路 RJ45 电流电压模拟量接口</p> <p>11、DO 接口 4 路 RJ45 继电器接口</p> <p>12、网络接口 2 路 RJ45 ETHERNET 网口</p> <p>13、运行温.湿度 环境温度：-40℃~85℃ 环境湿度：0~80%</p> <p>14、环境系统类型 LINUX</p> <p>15、数据库 MYSQL</p> <p>16、语言 支持简体中文</p> <p>17、固件程序 网络程序升级</p> <p>18、系统安全性 提供基于 IP 过滤机制，账号密码保护机制</p>		
9	动力环境集中监控软件	<p>1、平台软件需接入现有机房动环系统，支持 C/S+B/S 或 B/S 两种架构；支持系统用户权限控制，软件界面采用全中文界面，3D 视觉电子地图，系统支持统一界面，不得外挂附加于系统的单一视频窗口、门禁管理窗口和报表窗口。动环系统软件具备软件自检功能，可以通过远程查询、APP、等方式检测系统和设备的运行情况，并通过报警方式输出。</p> <p>2、系统能够通过消抖的算法减少误报，如按时间、按值进行消抖；能够有滞回算法减少误报，报警恢复时必须按滞回值或滞回时间进行恢复。</p> <p>3、平台软件监控界面展示可支持实时数据智能统计、数据智能分析，可将配电、温湿度等机房监控数据的实时变化通过实时曲线的方式形象地展示出来，并非传统的数字展示。监控平台软件的数据查询系统可同时支持对多个数据量的查询和比较，并通过数据表格、曲线、柱状图、饼状图等多种方式展示出来。</p> <p>4、平台软件具有报警级别管理功能和报警弹窗功能。可根据不同监控对象报警事件划分不同的报警方式，包括划分报警等级、时间优先、次数频率等，可根据不同颜色和声音对报警事件进行区分。具备电话、短信报警发送。具备发送短信报警和拨打电话报警功能。可以通过各设备的监控界面的监控值直接进行报警阈值修改，历史数据查询、告警查询。可以分设备报警信息统计、分日期统计报警信息、统计日期报警记录、报警记录列表展示、分等级以图标直观展示报警信息并导出报警信息、客户端和 WEB 端独立报警功能模块统计。</p> <p>5、多屏分割：系统需支持多屏分割功能，可将监控画面至少分割为 1、4，每个分界面可选择不同的子系统内容进行展示。界面轮询：系统可根据需要设定指定的画面按预定义好的顺序、时间间隔轮询展示。当无人操作时，系统显示的界面按轮询设定的方式跳转画面。当手动操作时，界面轮询自动停止。</p> <p>6、平台提供完整的 WEB 功能，授权用户可以通过浏览器（IE）访问监控系统，内容包括实时状态、历史曲线、事件查询、实时视频、录像浏览、球机控制、报警设置等所有功能，其界面应与监控站完全一致；WEB 页面需可以使用与监控站主机同样界面查看所有监测数据，并可自动根据监控站的更新而同步；WEB 访问端可不需增加任何软件、做任何特殊配置的前提下实现报表的检索、查阅、</p>	1	套

		<p>输出、打印，例如：巡检报表、日报、月报、数据分析报表、曲线报表等；可实现报警的所有设置功能</p> <p>★7、为保证良好的售后服务，品牌厂商须提供 ISO 20000 信息技术服务管理体系认证证书、CCRC 信息系统安全集成服务资质认证证书扫描件并加盖厂商公章或投标专用章。</p> <p>★8、品牌厂商对所供产品中的应用软件开发，信息系统集成及物联网前端传感器数据采集器硬件开发需具备专业的售后服务能力，应满足 GB/T 27922-2011 的规定要求，应提供对应的售后服务评价体系认证证书扫描件并加盖厂商公章或投标专用章。</p> <p>9、平台软件完全集成海康、大华等主流视频服务器；具有红外检测系统和其他系统联动功能，一旦门禁系统、红外检测系统和其他检测系统发现异常，应自动转动球机，进行录像处理；应在一体化的集成监控系统中进行录像查询、浏览录像视频。</p> <p>10、采用一体化嵌入式动环监控主机的结构，不可采用独立的各类采集模块的系统，避免采集模块过多，增加故障点，造成机房异常报警不及时；主机集成四路门禁韦根信号接口，具备接入各类支持韦根协议的门禁系统，且系统根据门禁传输的韦根协议信号进行门禁系统的监控；实现门禁系统的出入门管理、远程开关门、人员加卡等各类门禁功能，无需外挂门禁控制设备。</p> <p>★11、为有效地保证应用和数据安全：系统应符合 GB/T 39786—2021《信息安全技术信息系统密码应用基本要求》有关“应用和数据安全”的要求，并通过国家网络与信息系统安全产品质量检验检测，品牌厂商应提供对应的安全测评报告扫描件并加盖厂商公章或投标专用章。</p>		
10	温湿度传感器	带 LCD 液晶显示；RS485 接口；工作电压 12VDC；测量范围温度 -20℃~70℃；湿度范围 0~100%rh；测量精度 温度误差 <±0.5℃，在 25℃时测试；湿度误差 <±5%RH，在 25℃时测试	2	个
11	烟雾传感器	内置防尘网,ABS 阻烯外壳；自动复位功能，输出形式：干接点；灵敏度等级：符合（GB4715-93）4.22 火灾灵敏度试验标准；吸顶式安装。	2	个
12	动环系统智能触摸屏	触摸屏≥21.5 寸、自带处理器，采用 linux 专用操作系统，主要实现监控设备的实时信息展示，告警展示。	1	个
13	IC 感应卡	IC 感应卡	10	套
14	磁力锁-双开	明装双门磁力锁，280Kg，带门磁信号输出，用于机房门禁	2	张
15	出门按钮	白色翘板式 86 型开关，用于机房门禁	2	只
16	读卡器	工作方式：密码、刷卡、指纹，三合一； 工作电压：12VDC 输出格式：国际标准 Wiegand 26bit/Wiegand 34bit	2	套
17	门禁监控软件	门禁系统管理接口软件，实时监控门禁系统的状态，实现对开关门状态、门的刷卡记录进行监测，并远程控制开门。	1	套

3.4	消防系统			
1	中心机房 120L 柜式 灭火装置	1. 灭火形式：全淹没式； 2. 充装密度：≤1120kg/L； 3. 充装压力（20℃）：2.5MPa； 4. 使用电源：DC24V； 5. 启动方式：电启动（DC18~DC24V）； 6. 应急机械手动启动：机械操作力≤150N； 7. 灭火剂喷放时间：≤10s； 8. GQQ120/2.5-DD。 9. 外形尺寸长宽高，450*400*1300，钢瓶内径：300、高度：760、重量 35 公斤、壁厚 5.2mm；	1	套
2	中心机房 七氟丙烷 灭火剂	七氟丙烷充装密度：≤1120 kg/m ³ ；储瓶压力(20℃时)：2.5MPa； 工作电源：AC 220V/50Hz；功率：≤120W；启动方式：自动、电气 手动、机械应急操作。	205	kg
3	0.07 泄压 口	QY-X-Z-300*300	2	台
4	灭火控制 器	工作电源：AC 220V/50Hz；功率：≤120W；备用电池电压/电流： DC 24V；电磁驱动电流：≤1.6A；容量：2 个回路，每个回路探测 器≤20 个；长 330*宽 94*高 450（mm）	1	台
5	放气指示 灯	1. 工作电压：DC18~24V 2. 使用环境：温度：-10℃~+55℃相对湿度：≤95%（40℃±2℃）	2	台
6	气体启停 按钮	1) 工作电压：DC24V±15% 2) 使用环境：温度：-10℃~+55℃相对湿度：≤95%（40℃± 2℃）	2	个
7	警示牌	PVC 材质，规格尺寸 13.5cm*36cm*1cm	2	个
8	消防警铃	1) 外壳材质：金属； 2) 额定工作电压：24V	2	个
9	声光报警 器	1) 工作电压：DC24V±15% 2) 使用环境：温度：-10℃~+55℃相对湿度：≤95%（40℃± 2℃）	2	个
10	点型光电 感烟火灾 探测器	1) 工作电压：DC24V±15% 2) 保护面积 40 m ² ； 3) 使用环境：温度：-10℃~+55℃相对湿度：≤95%（40℃± 2℃）； 4) 点型感温火灾探测器：	3	个
11	点型感温 火灾探测 器	工作电压：DC24V±15% 保护面积 20 m ²	3	个
3.5	新风系统			
1	主机房新 风机	1. 2500CMH 的新风机，室外机就近安装在外墙外侧。 2. 风量≥1500。	1	套
3.6	油机配电接入			

1	电缆	4*150+1*120	255	米
2	电缆铺设	电缆铺设（含硬化面开槽、复原，PVC 电力保护管，强电柜及配套开关等物料、配件）	255	米
四	系统集成实施费与其他费			
4.1	系统集成实施服务费	硬软件集成实施费用	1	项
4.2	云资源租赁			
1	云服务器1	cpu: 4核 内存: 32GB 存储: 550G	12	台/年
2	云服务器2	cpu: 8核 内存: 32GB 存储: 550G	2	台/年
3	云服务器3	cpu: 8核 内存: 32GB 存储: 2000G	1	台/年
4	下一代防火墙（含WAF/防篡改模块）	含 WAF/防篡改模块（应用层 200M）	1	项/年
5	日志审计	资产数: 10 个	1	项/年
6	安全管理中心（主机漏扫）	主机漏扫（资产数: 10 个）5M 公网带宽，一个弹性 IP	1	项/年
7	服务器安全卫士	<p>服务器安全卫士支持</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 资产清点：对网络中的各种设备、系统和应用程序进行全面的清点和管理。通过资产清点，可以确保对网络中的所有资产有清晰的认识，从而更好地进行安全管理和风险评估。 2. 安全补丁：修复软件和系统中已知漏洞的更新程序。通过定期安装安全补丁，可以及时修补已知漏洞，减少被攻击的风险。 3. 漏洞检测：对系统、应用程序和网络设备进行扫描，以发现其中存在的安全漏洞。通过漏洞检测，可以及时发现并修复系统中的漏洞，减少被攻击的潜在风险。 4. 弱密码检查：对网络中的用户账号和密码进行评估，以发现使用弱密码的情况。通过弱密码检查，可以促使用户使用更强大和安全的密码，提高账号的安全性。 5. 应用风险检测：对网络中的应用程序进行评估，以发现其中存在的安全风险。通过应用风险检测，可以及时发现并修复应用程序中的安全漏洞，提高应用程序的安全性。 6. 暴力破解检测：对登录系统的攻击行为进行监测和检测，以发现暴力破解密码的攻击行为。通过暴力破解检测，可以及时发现并阻 	9	套/年

		<p>止暴力破解密码的攻击，保护系统的安全性。</p> <p>7. 后门检测：对系统和应用程序进行检测，以发现其中可能存在的后门访问通道。通过后门检测，可以及时发现并清除系统中的后门，防止未经授权的访问。</p> <p>8. 病毒查杀：对系统和文件进行扫描，以发现其中存在的病毒和恶意软件。通过病毒查杀，可以及时发现并清除系统中的病毒，保护系统的安全性。</p> <p>9. 合规基线：根据相关的安全标准和法规制定的一组安全配置规则。通过合规基线，可以对系统和应用程序进行评估，以确保其符合相关的安全要求和合规性要求。</p> <p>10. 报表系统：生成和呈现网络安全防护相关数据和报告。通过报表系统，可以及时了解网络安全防护的状况、风险和事件，从而做出相应的决策和改进措施。</p>		
8	其它租赁	<ul style="list-style-type: none"> ●1. 点对点 20M 专线 ●2. 408 台千兆 4 口 ONU 设备（固定盒式 ONU，提供 1 个 PON 上联口，提供 4*GE 用户口，提供 WIFI 6。与校方的光网汇聚设备兼容匹配。） ●3. 1128 台千兆 8 口 ONU 设备（固定盒式 ONU，提供 1 个 PON 上联口，提供 8*GE 用户口，提供 WIFI 6。与校方的光网汇聚设备兼容匹配。） ●4. 33 台千兆 24 口 ONU 设备（固定盒式 ONU，提供 1 个 PON 上联口，提供 24*GE 用户口，提供 WIFI 6。与校方的光网汇聚设备兼容匹配。） 5. 5G 宏站不少于 5 个站点，室分站不少于 10 个站点，UPF 不少于 1 套。 	1	项/年

特别说明：

1. 以上采购清单中所列明的规格或技术要求，涉及的供应商或产品并非特定供应商或是特定产品，而是参照或相当于这些供应商或产品的技术标准和要求。
2. 以上采购清单中所列明的技术参数并非固定值，而是相当于或者优于该技术参数。
3. 功能标题描述项不作评审加分项。
4. 以上采购清单中若有涉及到相关证书、证明等材料采购单位认为有必要的将在合同签订时要求提供原件备查。
5. 上述采购清单中所列明的规格或技术要求的采购范围的全部内容，投标报价时应当包含运输、保险、税收、安装调试及相关辅材等费用，采购方不再进行二次投入。
6. 尺寸、重量等参数宜允许±5%的偏差。

四、其它要求

- (1) 供货完成时间：依照投标人须知前附表约定的时间。
- (2) 保修期为：依照投标人须知前附表约定的时间。
- (3) 交货地点：用户指定地点。
- (4) 在质保期间提供 7×24 小时免费技术支持和服务，出现质量问题时，中标人得到通知后 1 小时内响应，3 小时内派人员到达用户现场，6 小时内解决问题。
- (5) 所投质量出现问题，保质期间供应商应负责三包（包修、包换、包退）。
- (6) 所投工程成品性能指标必须与中标验收所提供的成品性能指标一致。
- (7) 投标人及产品厂家必须根据所投产品及服务的技术参数、资质资料编写投标文件。在中标结果公示期间，采购人或采购代理机构有权对中标候选人所投货物的技术指标、资质证书资料、签字、印章、地址、联系人、电话、身份证等进行核查，如发现虚假应标与其投标文件中的描述不一，采购人有权取消其中标资格，没收投标保证金，并报政府采购主管部门严肃处理。