

(一) 一体化机房 4 柜两套、5 柜一套			
序号	具体技术(参数)要求	单位	数量
1	▲冷热通道全密闭机柜，前门为单开全玻铝型材门，后门双开钣金门，管控柜标配 10 英寸智能触摸屏，含 1 个温湿度模块(冷通道)，1 个烟感模块，1 个漏水控制器，1 个声光告警器；要求机柜宽*深*高≥：600*1400*2000mm，需提供厂家佐证资料	套	1
2	冷通道配置有电子门锁及弹门机构，可支持应急弹门功能，机柜内采用自弹铰链实现机柜弹门功能，开门平缓柔和，运行稳定安全		
3	热通道配置有应急散热组件，可支持应急散热功能		
4	可集成以下功能配置： 支持内置一体化监控主机； 支持前门安装 10 英寸触摸屏； 支持内置安装 PDU、机架式 UPS、配电模块； 支持内置消防模块； 支持智能化功能，需配置管控机柜控制模块，可选配功能配置有：系统侧边配置人脸识别一体机或门禁指纹一体机；支持人体感应组件、照明灯组件、氛围灯组件、门状态检测组件安装		
5	管控机柜控制模块： 机架式智能化功能控制模块，内置安装，高度 1U； 单相电源供电，额定输入 220Vac/50Hz； 支持接入的智能化控制功能有：A 氛围灯 B 照明灯 C 电子门锁 D 人体感应 E 应急风机 F 门状态检测可支持外部设备供电，包含：A10 英寸触摸屏 B 外置短信模块 C 人脸一体机 D、指纹一体机		
6	人脸识别门禁一体机组件： 含 8 英寸人脸识别门禁一体机、安装钣金、线材，螺钉，通道侧板（带安装孔）1 个；用于系统门禁控制，适用于 1.2m/1.4m 深带冷通道的系统		
7	人体感应组件：1、含人体感应、固定钣金；内置安装于管控柜中；2、用于控制系统氛围灯，检测人来触发系统点亮蓝色氛围灯，人离开后延时触发关闭蓝色氛围灯		
8	IT 机柜（宽×高）：600x2000（含通道）*3/4 套		
9	▲机柜要求采用高强度的优质冷轧钢板，主体骨架采用≥2.0mm 厚材料，其它≥1.5mm 厚材料；需提供权威第三方检测报告证		

	明		
10	▲机柜需具备良好的承重能力，静态承重 $\geq 2500\text{KG}$ ，动态承重 $\geq 1500\text{KG}$ ；需提供同系列机柜的第三方权威机构承重检测报告证明		
11	▲为保证业务快速上线，需具备提升效率的系统并柜控制连接设计，相邻机柜间控制线采用预制网线快速插接，无需现场做线；需提供权威第三方检测报告证明		
12	▲机柜内部安装有照明灯，机柜柜门开启自动亮灯，机柜柜门关闭自动灭灯，具备本地告警定位功能，当机柜存在告警时，该机柜氛围灯亮红灯，需提供权威第三方检测报告证明		
13	▲为保证机柜可靠性，要求机柜具备在带载 $\geq 550\text{kg}$ 条件下，通过 8、9 级烈度抗震的能力，需提供同系列机柜权威第三方抗震检测报告证明		
14	20kVA 机架式 UPS：纯在线式双变换 UPS 产品；UPS 主机容量 20kVA，根据用户现场情况，可选择采用立式安装或嵌入 19 英寸标准机柜的机架式安装，机架式安装时高度 $\leq 3\text{U}$		
15	UPS 兼容可立可卧安装，面板 LCD 重力感应自动切换横屏或竖屏显示（可手动或自动模式）。提供制造厂商盖章的设备彩页证明材料证明		
16	为了适应用户现场配电，UPS 主机要求支持三进三出、三进单出、单进单出		
17	宽输入电压范围：输入线电压 138V \sim 485V，输入电压宽，适应恶劣电网环境		
18	UPS 主机：电池直流电压输入范围可调：单体 12V 电池支持 $\pm 12\sim\pm 20$ 节（即 $\pm 144\text{V}\sim\pm 240\text{V}$ 可调），现场配置灵活，要求提供生产厂家盖章的设备样本证明材料		
19	具备大充电电流，20kVA 设置值 1A \sim 10A，缩短充电时间		
20	具有 LCD+LED 指示的操作界面，实时记录工作状态和运行信息，管理更加直观；操作界面要求配备手动双键开关机按钮，防止误操作发生		
21	▲UPS 主机安全保护：输入浪涌保护，火线对地具有保护措施，能承受更高的浪涌尖峰电压，同时，电池应具备防反接保护。投标方需提供所投产品生产厂家的实物照片证明		
22	UPS 主机应满足在高海拔 2000 米内使用且不降额，满足高海拔地区用户的使用需求，无需加大规划 ups 容量，降低初始投资成本		
23	▲UPS 应通过泰尔认证、节能认证、环境友好标志认证，提供同系列机型权威第三方检测报告或相关证书证明		
24	100AH/12V，32 只铅酸蓄电池		

25	▲蓄电池品牌需与主机为同一品牌，方便设备统一管理和用户维护		
26	产品工作条件要求：蓄电池产品应能在温度:-15~+50℃条件下工作		
27	容量一致性：同组蓄电池 10 小时率容量试验时，最大实际容量与最小实际容量差值≤3.5%		
28	▲配套 B 系列电池柜，需要提供厂家资料证明		
29	要求提供同系列电池的泰尔检测报告		
30	▲蓄电池须按照 YD 5083-2005《电信设备抗地震性能检测规范》及 YD/T 5096-2016《通信用电源设备抗地震性能检测规范》经 8、9 烈度抗地震检测后评定为合格。投标人须提供同系列产品第三方权威机构 CNAS 及 CMA 联合认证检测报告复印件加盖投标单位公章		
31	▲20K 一体化配电模块：配电模块应为一体式结构，支持 100A/3P 单路市电输入，应采用市电+UPS 双路输出制式；需提供厂家证明文件		
32	配电模块应支持不低于 8 路 32A/1P 的 UPS 分配，8 路 32A/1P 市电分配，3 路 50A/1P 空调分配，采用端子接线，高度不大于 6U		
33	配电模块采用国产优质品牌断路器，输入端标配 C 级防雷器并配置防雷空开		
34	▲配电模块支持主回路检测的配电功能，支持电压、电流、负载率、电能、功率、功率因数，支持主供电回路电气信息实时查询。需提供第三方带 CNAS 章的检测报告		
35	▲机架式空调：本系统需要采用恒温恒湿精密空调，制冷量不低于 12.5KW，机架式空调机组需具有加热加湿功能，需要提供厂家证明材料		
36	▲精密空调应通过 CCC 认证和 CQC 节能认证，应提供权威第三方检测报告或证书证明		
37	漏水检测功能：机组标称配有漏水检测功能，实时检测漏水情况		
38	精密空调采用直流变频压缩机，室内风机采用 EC 风机，室外机采用 AC 无级调节风机		
39	精密空调采用电子膨胀阀，应配强排水泵，制冷剂采用 R410A 环保制冷剂		
40	长连管可靠性：空调内外机支持使用 60m 的冷媒铜管连接，设备运行正常		
41	▲机架式空调具备低载除湿技术，可实现低载除湿，需提供带 CNAS 章的第三方检测报告		
42	系统维护性：空调内机可以背面/正面维护，机组电控盒采用抽拉设计		
43	▲空调排水方式：配有自然排水和冷凝水泵强排水方式。需提供带 CNAS 章的第三方检测报告		

44	整机预充制冷剂，节省现场安装调试时间，制冷剂可满足 5 米内冷媒铜管的制冷剂充注		
45	低温组件：用于空调户外机低于-10℃的环境,最低环境温度-35℃适配于机架式空调		
46	电池监控主机：电池监控主机，可实时监控单体电池的电压、电流、温度及内阻等核心参数，有效识别电池的健康状态，当出现阈值越限时，输出告警信息		
47	硬件设备支持电流采集模块、电池采样模块接入，为了保证系统可靠性，应采用网线连接，应支持环境温湿度采集器接入		
48	▲监控主机：投标产品必须通过第三方机构的检测，提供 CE、FCC 认证证书		
49	单节电池采样模块(12V)：适用于多节 12V 铅酸蓄电池，采集单体电池的电压、电流、温度、SOC，需要配置通讯线、电池采样线，电池采样线直插垫片，4 节电池配一套		
50	▲电池采样模块应无需外部供电，需带接反与过压保护功能，内部必须带光电隔离，将连接电池的部分与连接通信的部分隔离；安装调试方便，出现故障时，能快速更换，通过 APP 更新模块地址，要求提供手机 APP 软件截图证明		
51	单体电池内阻精度要求：0mΩ~50mΩ，±(2%)、充放电电流精度要求:±3%		
52	电流采集模块（无屏幕）：采集电池组电流，需连接霍尔传感器		
53	100A 霍尔传感器：配套电流采集模块测每组电流，分体式，量程 100A；		
54	配套辅材包：0.5m，用于电池单节采样模块与电池单节采样模块通讯线，每节电池配置 2 根		
55	单套一体化机房需配置标准化的环境监控管理系统及设备		
56	▲获得 CNAS 检测实验室认可证书，需要提供厂家盖章的证明文件		
57	辅材：机柜底座 5 个、电池柜底座 2 个，空调管材、其它辅材等		
标记“▲”号的参数为主要技术参数，负偏离或不满足做扣分处理。			
(二) 动环监控系统			
序号	具体技术(参数)要求	单位	数量
1	监控主机：1U 机架式监控主机，配置需满足 4 个 RS232/RS485 串口，6 个 RS485 串口，12 路输入干接点，4 路输出干接点，具有供电功能，满足各接入设备的 DC12V 供电；具备本地存储能力，要求存储≥8G，并可支持 SD 卡或硬盘扩展。	套	1
2	监控主机具备 2 路 10/100/1000M 自适应双网卡工作模式，支持多址设定和网络容错设置；		
3	▲要求监控系统支持存储大于 10 万条的告警量，并需提供第三方权威机构检测报告证明；		
4	须集成 1 路 USB 接口。可以将设置信息和配置信息导出到 U 盘，通过 U 盘设置监控主机参数		

5	触摸屏：10 英寸触摸屏、自带处理器，linux 操作系统，1280*800 分辨率 网络接口通讯，主要实现监控设备的实时信息展示，告警展示。		
6	SD 卡：用于主机扩展历史数据存储容量		
7	内置 4G 通讯模块：内置 4G 短信模块，安装于监控主机，可用于语音、短信告警		
8	8 口百兆 PoE 交换机：品 8*10/100 Base-TX 以太网端口,2*100/1000 Base-X SFP 光口 (Combo)，支持 POE+, 整机最大输出:65W, 支持网关协议，单路交流供电		
9	▲本地监控系统基础软件：微模块通信总线具备容错能力，单点故障不影响其他设备；需提供带 CNAS 章的第三方检测报告。		
10	配置向导功能：系统在初次上电时具备自动执行配置向导功能，用户可按照预设的配置步骤进行配置，即可完成监控系统调试；系统支持手动打开向导功能，配置向导具备自检功能和调试表单导出功能；		
11	▲支持首页一页清功能： 支持机柜模型布局位置调整。组态平面图区分 300mm，600mm，800mm 宽度的机柜展示，包含管控柜、管控柜（含空调）、IT 柜、IT 柜（含空调）、电池柜柜体类型展示； 系统中设备有告警发生时，对应机柜显示为红色，点击可查看具体告警事件，无告警的机柜展示蓝色。 需提供带 CNAS 章的第三方检测报告。		
12	支持制冷链路功能： 在微模块布局中展示温控系统相关参数，包含冷/热通道平均温湿度，送出风温度，动态风向，同时突出展示温控相关设备，点击可直接跳转空调单机监控信息页面； 空调设备监控弹窗图显示内容，不限于出风温度、出风湿度、回风温度和回风温度，压缩机转速。		
13	支持通讯链路功能： 通过链路图展示监控主机通讯的设备，包含设备连接的主机接口，设备通讯方式及实时通讯状态； 设备展示包含设备图标及设备名称，设备图标根据设备通讯正常/异常，对应展示彩色/灰色，同时通讯异常的设备将优先顺序展示；		
14	▲告警双向定位功能，能够在告警实时窗口中点击定位，微模块模型将突出箭头显示告警所在机柜；同时能够在微模块模型中点击突出显示的机柜，弹窗展示该机柜中设备已产生的告警；需提供带 CNAS 章的第三方检测报告。		
15	微模块动环具备不少于三级用户管理权限，可实现 7 级告警等级，可自定义告警等级名称及联动氛围灯颜色，并能手动设置启用/关闭每个告警等级；		

16	北向功能：北向 SNMP，支持 SNMPv1、SNMPv2c 版本，支持标准的管理信息库(MIB),包括系统 MIB、接口 MIB、企业 MIB 等。可通过 SNMP 获取设备告警和实时数据信息。		
17	支持移动端告警推送功能：支持 iOS、Android 手机 APP 推送告警；支持短信、邮件、语音推送告警。		
18	▲支持微模块能耗管理与监测功能，能够计算 PUE、CLF、PLF、ALF 等信息，需提供带 CNAS 章的第三方检测报告。		
19	温湿度模块：机房环境的高精度数字式温湿度传感器，-45℃~+125℃的精度在±0.5℃，±5%RH，Modbus RTU 通讯,抗干扰性强，稳定可靠，OLED 显示,双 RJ45 接口，首尾串接，支持 2 路干接点采集。		
20	温湿度采集器：温湿度传感器，靠墙或吸顶安装，带 LCD 液晶显示，RS485 接口，12V 供电，温度精度±0.5℃，湿度精度±4%RH，白色		
21	不定位漏水控制器：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		
22	烟雾传感器：红外光电传感器、断电复位、防尘防虫抗白光、金属屏蔽罩，抗射频干扰		
23	IC 感应卡：白色 IC 感应卡，材料 PVC；		
24	双门磁力锁：用于机房门禁，明装双门磁力锁，280Kg，带门磁状态信号输出。		
25	人脸识别门禁一体机：8 英寸人脸识别门禁一体机，门禁识别方式有：人脸、指纹、IC 读卡、密码		
26	400 万红外半球型网络摄像机：品牌海康威视；1/2.8 英寸 CMOS，400 万像素红外半球网络摄像机，POE 供电		
27	8 路 NVR 网络硬盘录像机：1U 机架式，2 盘位，支持 8 路 IPC 接入，支持最大 1200W 高清网络视频的预览、存储与回放		
28	硬盘(监控级)：2TB 监控专用硬盘		
29	监控系统需要与蓄电池品牌、主机为同一品牌，方便设备统一管理和用户维护		
标记“▲”号的参数为主要技术参数，负偏离或不满足做扣分处理。			
(三) 网络设备及配套			
序号	具体技术(参数)要求	单位	数量

1	<p>企业级万兆路由器</p> <p>支持多核 CPU，要求提供设备支持多核 CPU</p> <p>业务插槽≥8 个（主控、风扇、电源等槽位不及入业务槽位之内）</p> <p>支持主控板可插拔，可以进行主控转发板更换</p> <p>支持电源冗余，电源≥2 个</p> <p>所有业务板卡支持直接热插拔</p> <p>整机高度≤2U</p> <p>包转发能力≥220Mpps；</p> <p>14*10GE 光+10*GE 电（以上所有端口均为三层路由口）</p> <p>支持 DHCP server/client/relay, PPPoE server/client, NAT, 子接口管理</p> <p>支持 IEEE 802.1P, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3 , VLAN 管理, VLAN 聚合, MAC 管理, SEP 等</p> <p>支持 AP 设备管理(AC 发现/AP 接入/AP 管理), CAPWAP 协议, WLAN 用户管理, WLAN 射频管理 (802.11a/b/g/n/ac), WLAN QoS (WMM), WLAN 安全 (WEP/WPA/WPA2/密钥管理)</p> <p>支持静态路由，路由策略, RIP, OSPF, IS-IS, BGP</p> <p>支持静态路由，路由策略, RIPng, OSPFv3, IS-ISv6, BGP4+</p> <p>支持 IPv6 ND, IPv6 PMTU, IPv6 FIB, IPv6 ACL, ICMPv6, DNSv6, DHCPv6</p> <p>支持手工隧道，自动隧道, GRE 隧道, 6over4 隧道, 6to4, ISATAP</p> <p>支持 IGMP V1/V2/V3, PIM SM, PIM DM, MSDP, MBGP, IPv6 PIM, MLD</p> <p>支持 LDP, MPLS L3 VPN, VLL, PWE3, 静态 LSP, 动态 LSP, MPLS TE, IP FRR, LDP FRR, TE FRR</p> <p>支持 IPsec VPN, GRE VPN, DSVPN, A2A VPN, L2TP VPN, L2TPv3 VPN</p> <p>支持 Diffserv 模式, MPLS QoS, 优先级映射, 流量监管 (CAR), 流量整形, 拥塞避免, 拥塞管理, HqoS, MQC (流分类, 流行为, 流策略), 端口三级调度和三级整形 (Hierarchical QoS), WLAN QoS, FR QoS, 智能应用控制 (SAC)</p> <p>支持国密算法, SAC 应用阻断, URL 过滤, 防火墙功能</p> <p>支持升级管理, 设备管理, Web 网管, GTL, SNMP (v1/v2c/v3), RMON, NTP, CWMP, Auto-Config, 邮件/U 盘/DHCP 开局, NetConf/YANG, CLI, NetStream, TWAMP, IP FPM、TCP FPM, IP Accounting, NQA</p>	台	3
---	--	---	---

2	<p>企业级三层核心交换机</p> <p>交换容量≥336Gbps</p> <p>包转发率≥96Mpps</p> <p>为了提高设备可靠性，支持模块化可插拔双电源</p> <p>24 个千兆电口，4 个千兆 SFP，支持 POE 供电</p> <p>支持 MAC 地址规格≥16K</p> <p>支持 ARP 表项规格≥4K</p> <p>支持 4K 个 VLAN，支持 Voice VLAN，基于端口的 VLAN，基于 MAC 的 VLAN，基于协议的 VLAN</p> <p>支持 1:1 和 N:1 VLAN Mapping 功能</p> <p>支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3、ISIS、BGP 等路由协议</p> <p>支持 Ipv4 路由 FIB 表≥8K，Ipv6 路由 FIB 表≥2K</p> <p>支持 IPv4/IPv6 双协议栈，支持 6to4、ISATAP、手动配置 tunnel</p> <p>支持 DHCPv4/v6 client/relay/server</p> <p>支持三层组播功能</p> <p>支持 PIM DM、PIM SM、PIM SSM</p> <p>支持 802.1x、MAC 认证和 Portal 认证</p> <p>支持 DHCPv6 snooping、ND snooping、SAVI、MFF</p> <p>支持 CPU 保护功能</p> <p>支持 G.8032 开放环协议</p> <p>支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制，支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法</p> <p>支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON、SSHv2；</p> <p>支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理；</p> <p>支持集群管理；</p> <p>支持基于 IPv6 的管理；</p> <p>支持带外管理以太网口；</p> <p>支持零配置开局</p>	台	3
---	---	---	---

3	<p>企业级 24 口千兆交换机</p> <p>交换容量≥336Gbps</p> <p>包转发率≥96Mpps</p> <p>单电源</p> <p>24 个千兆电口，4 个千兆 SFP</p> <p>支持 MAC 地址规格≥16K</p> <p>支持 ARP 表项规格≥4K</p> <p>支持 4K 个 VLAN，支持 Voice VLAN，基于端口的 VLAN，基于 MAC 的 VLAN，基于协议的 VLAN</p> <p>支持 1:1 和 N:1 VLAN Mapping 功能</p> <p>支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3、ISIS、BGP 等路由协议</p> <p>支持 Ipv4 路由 FIB 表≥8K，Ipv6 路由 FIB 表≥2K</p> <p>支持 IPv4/IPv6 双协议栈，支持 6to4、ISATAP、手动配置 tunnel</p> <p>支持 DHCPv4/v6 client/relay/server</p> <p>支持三层组播功能</p> <p>支持 PIM DM、PIM SM、PIM SSM</p> <p>支持 802.1x、MAC 认证和 Portal 认证</p> <p>支持 DHCPv6 snooping、ND snooping、SAVI、MFF</p> <p>支持 CPU 保护功能</p> <p>支持 G.8032 开放环协议</p>	台	15
---	---	---	----

4	<p>出口防火墙</p> <p>▲ 1. 考虑到机柜空间利用有效性, 提供 1U 机架式设备, 内存≥4G, 系统盘板载 EMMC 卡≥4G, ≥5 个千兆电口（至少含 1 个 MGMT 口、1 个 HA 口）, ≥2 个千兆光口, 单电源（提供产品实物照片）产品必须为自主研发（非 OEM）, 提供相应资质证明;</p> <p>2. 防火墙吞吐≥1.5G, 并发连接≥50 万, 每秒新建连接≥1.5 万, 应用层吞吐量≥1G, , 至少提供 1 年应用识别特征库升级服务许可, 配置 IPSECVPN 功能、SDWAN 功能、应用识别功能, 为了有效应对业务增长、威胁演进及合规要求升级带来的挑战, 需预留可扩展的安全功能模块, 可扩展 IPS 入侵防御、AV 防病毒、URL 过滤、僵尸蠕防御和 WAF 功能; 可扩展 SSLVPN 模块。</p> <p>▲ 3. 支持路由、透明以及混合接入模式, 满足复杂应用环境的接入需求; 支持静态路由、OSPF\OSPFv3\BGP\RIP\RIPNG 等动态路由、SD-WAN 路由、MPLS 路由, 至少支持 8 路 ADSL 拨号接入, 可对各 ADSL 链路之间通过 WCMP 与 ECMP 方式进行路由均衡; 支持 ISP 路由, 至少内置 8 个不同运营商的地址库, 并可进行升级</p> <p>4. 支持多元组的访问控制规则, 支持 WEB 界面显示每条策略的命中数, 能够在 WEB 界面显示每条策略所引用资源（地址、区域、时间、服务、域名等）的对象信息</p> <p>5. 支持多种 SD-WAN 路由智能选路方式, 包括但不限于指定选路、质量保证、会话负载、剩余带宽、带宽优先占用等</p> <p>6. 支持 IPv4/IPv6 双栈工作模式; 支持 NAT64, 支持静态转换和前缀转换方式; 支持 NAT66 地址转换, 支持源地址转换</p> <p>7. 支持本地 PORTAL、外部 PORTAL、802.1X 等接入认证功能</p> <p>8. 内置静态黑名单功能, 可设置多个对象条件, 如: 源目 IP 地址、源目端口、源目 MAC、协议等, 实现对特定报文进行快速过滤</p> <p>9. 支持本地多配置文件存储及配置回滚功能, 并且可以有选择性的下载“运行配置”、“存盘配置”、“备份配置”、配置文件加密下载以及按对象、策略等分类的部分配置文件下载/上传功能（提供截图）; 要求具有配置文件自动定时上传到指定外部服务器功能</p> <p>▲ 10. 提供所涉及产品针对本项目专项授权和服务承诺函并加盖生产厂家公章, 承诺函中包含且不限于原厂工程师产品初装服务、3 年原厂硬件维保服务</p>	台	3
5	24 口配线架: 机房新增 24 口配线架一架	台	10
6	ODF 光纤配线架架: 机房新增 ODF 光纤配线架一架	台	4
7	千兆光纤收发器: 机房新增千兆光纤收发器一对	对	10
8	辅料: 光纤、电源线、扎带等配套辅料	批	1
9	光缆: 通道机房至办公楼光缆敷设	千米	5
(四) 配套施工			

序号	具体技术(参数)要求	单位	数量
1	设备拆除及安装，包含报关报检大楼、生活楼、联检楼、边检大厅所有机房的旧设备拆除、线缆拆除及新购设备的安装调试等	项	1
2	综合布线:线缆敷设、桥架搭建、标识标签等		
3	机房环境改造：包含新建机房的吊顶、砌墙、防静电地板安装、照明系统、窗户封堵、消防系统、墙面喷刷涂料、防雷接地系统等		
4	机柜搬迁：包含报关报检大楼、生活楼、联检楼、边检大厅、通道机房的机柜搬迁		
5	新建 5 公里不小于 48 芯光缆。		
（五）驻场服务			
序号	具体技术(参数)要求	单位	数量
1	驻场服务：整体项目验收合格以后，向甲方提供 1 名专职维护人员进行 1 年的运维服务，需配备专用维护车辆 1 辆、巡检工具自备。	项	1
（六）技术服务			
序号	具体技术(参数)要求	单位	数量
1	技术服务：提供深化设计、系统联调、成品保护、培训等集成服务；定期进行网络优化、远程技术指导、动力配套设备的检查维修等服务	项	1