

**办公云平台安全性能提升**

**技术规范书**

**厂长：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**总工程师：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**生技部：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**信息部：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**专业组：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**编写：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**陆丰宝丽华新能源电力有限公司**

**2024年 3 月 7 日**

为了规范陆丰甲湖湾电厂办公云平台安全性能提升项目，保障招标方办公云平台安全性能提升的安全可靠施工，明确甲乙双方的责任和义务，根据相关法律、法规的规定，在平等自愿、互惠互利的前提下，经甲乙双方友好协商，就陆丰宝丽华新能源电力有限公司陆丰甲湖湾电厂办公云平台安全性能提升项目相关事宜达成一致，特签订协议条文如下：

# 总则

## 该技术协议仅适用于陆丰宝丽华新能源电力有限公司陆丰甲湖湾电厂办公云平台安全性能提升项目。

## 本技术要求提出的仅是最低限度的技术要求，并未对全部技术条件作出详细的规定，也未充分引述有关标准及规范的条文，投标方应保证提供符合本技术要求和相关的国家、行业标准的优质产品和服务。

## 签订合同和协议之后，招标方有权提出因规范、标准、规程及现场技术条件发生变化的一些补充要求，承包方必须接受并不得以此提出任何附加条件。

## 如果投标方对本技术要求中的条文有其它异议，投标方应以书面的形式提出并经双方协商后确定，否则招标方视为投标方完全符合本技术要求的内容。

## 本技术要求所提出的标准如遇与投标方所执行的标准发生矛盾时，按较高的标准执行。设备采用的专利涉及到的全部费用均被认为已包含在报价中，投标方保证招标方不承担有关设备专利的一切责任。

## 投标方应按照《劳动法》的要求同所聘用人员签定劳动合同（包括外聘的临时用工），投标方与投标方所聘用人员发生的劳务纠纷，由投标方自行解决，招标方对由此发生的劳务纠纷不负任何责任

## 资质要求：

### 投标方必须在各级政府机关依法注册，拥有工商管理部门核发的《营业执照》，按规定进行年审并且在有效期内。具有独立完成合同设备的设计、安装、调试的能力，须保证其合同产品能够接入公司现有办公设备、网络和管理系统，并通过相关部门的验收、能够满足公司办公及应用的需求。

### 投标方维护的人员应持有国家或行业颁发的相应专业资格证书。特殊工种作业人员（如焊工、电工、起重工、司机等）必须持证上岗，且证书并处于有效期内。特殊作业人员资格证书复印一份于招标方备查。

### 参加投标的投标方，对其企业要求在3年内未发生过重大人身伤亡事故，投标单位当年未发生过人身死亡事故。

## 持证要求

### 投标方特种作业人员须持证上岗，在办理进厂时需提供特种作业人员证电子版到招标方归口管理部门、安监部核查并存档。

### 所有作业人员须在作业过程中随身携带出入证（特种作业人员还需携带特种作业人员证）并配合招标方人员随时抽查。

## 专利

### 投标方在本工程中有关的设备、技术、工艺所采用的专利涉及到的全部费用均被认为已包含在工程报价中，投标方保证招标方不承担有关设备和施工专利的一切责任。

### 如投标方认为本工程使用的相关技术涉及到投标方专利的，投标方必须投标时在《差异表》中提出，未在开标前提出的则认为投标方已完全同意使用本工程所有技术。

## 年龄要求

投标方本工程项目的从业人员年龄应不超过55周岁，部分管理和技术人员在经过招标方安监部审核并同意的情况下不应超过60周岁。

## 投保及其它要求

### 投标方应为其员工、车辆办理各种工伤保险（包括人身、工伤等各种保险），投标方应向招标方出示相关的保险文件，投标方人员在工作期间发生意外或因工受伤，由投标方承担全部责任。

### 投标方工作人员的所有费用（包括，但不限于）工资、 奖金、服装、器材、津贴、意外事故及有关保险（必须有意外伤害保险）均由投标方依法提供并承担全部责任。

### 投标方员工的住宿﹑饮食﹑交通和个人劳保用品、保险等由投标方自行解决。

## 工程项目实施要求

### 投标方在未经招标方同意的情况下，禁止私自借用、调用、挪用招标方原有工程项目的人员，也不得将本工程项目人员用于另外工程项目。

### 在签订技术协议之后，招标方有权提出因规范、标准、规程及现场管理和技术条件发生变化而产生的一些补充要求，投标方必须接受并不得以此提出任何附加条件，最终解释权归招标方。

### 对于本技术规范所列的各项要求，招标方有权在不影响增加投标方工作量、增加相应的技术设备条件的前提下，为提高工作效率，及为更有效的提高工作效率作出必要的增补，投标方必须接受并不得以此提出任何附加条件。

### 当遇有因承包范围内项目未达到质量或工期要求、临时性突击任务、节假日等原因需加班或增加临时聘用人数时，招标方不再另外支付投标方费用。

### 投标方因工作质量不合格或管理不当导致无法完成本承包范围项目内的工作，需要招标方介入增加人员时，一切费用由投标方负责，直到满足招标方要求为止。

### 投标方应该完全服从招标方管理，当招标方现场有其它工作需要时可以灵活调配、安排投标方临时开展其它工作，在不增加总工日的情况下不再进行另外补偿。

### 招标方认定为投标方所派人员不能胜任或未尽职责时，自招标方发出书面通知开始，3个工作日内投标方无条件更换人员到位；对违反招标方相关管理制度的人员，招标方自发出书面通知投标方开始，该人员必须即日离开电厂，并要求投标方3个工作日内补充人员到位。

### 如需要增加、扩大工程工作范围和工程量的，必须先经过招标方生产技术部同意后方可实施，否则招标方不予承认变化的工程量，并视为无效的工程量。

### 投标方项目经理代表投标方全权处理合同履行所有相关事宜。

### 本工程禁止分包或转包。

## 保密要求

### 双方在征得对方书面授权后，在授权期内，可以有条件地使用对方公司名称、商标用于在推广过程中进行业务宣传，但不得擅自扩大使用范围。

### 本协议所指保密信息，是指一方（以下简称“接受方”）从对方（以下简称“披露方”）取得的、获知的、或因双方履行本协议而共同创造且具有不可分割性的商业秘密（包括财务秘密）、技术秘密、经营诀窍或其他应予保密的信息和资料，无论披露方在披露时是否以口头、图像或书面等方式表明其具有保密性。

### 未经信息披露方事先书面同意，接受方对任何接收到的信息保密，不得以任何形式使用或向任何第三方披露保密信息。

### 双方对本协议的具体内容负有保密责任。未经一方事先书面同意，另一方不得将双方的合作及本协议的具体内容披露给任何第三方。

### 双方为了履行本协议而进行的沟通、通知、告知等文件传递或交换，由双方妥善保存，不得用于其他目的。双方不得诋毁诽谤对方，不得在公开场合以攻击对方为目的发布不利于双方合作的言论。

### 任何一方违反上述的保密规定，违约应承担相应的违约责任，并赔偿守约方由此造成的经济损失。

# 工程概况

## 广东陆丰甲湖湾电厂位于陆丰市甲子镇以西海岬山附近海域，背山面海，厂距陆丰市约40km，西距湖东镇约5.5km，东北距甲子镇约8km，南面临南海；广东陆丰甲湖湾电厂规划容量为8×1000MW燃煤发电机组，一期规划建设2×1000MW机组，首两台1000MW机组已于2019年4月建成投产发电，本工程在首两台机组基础上扩建2×1000MW燃煤发电机组，同步建设100％烟气脱硫装置和脱硝装置。

## 三大主机均采用上海电气集团产品，机组按基本负荷考虑，但具有较好的调峰性能，机组年利用小时为7000h。

## 本工程项目名称：办公云平台安全性能提升工程（以下简称本工程）

# 工程范围

## 本工程承包范围为：在甲湖湾电厂部署两套云平台办公服务器并对服务器进行配置和桌面云系统部署；要求服务器及网络能够接入办公服务及网络。

## 投标方应至少提供以下主要设备，具体见下表（包括但不限于）：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产品名称** | **型号** | **规格型号** | **数量** | **单位** | **台数** | **备注** |
| 1 | 机架式服务器（2U） Dell R750 | DELL PowerEdge R750 服务器 | 英特尔至强 金牌 6330 2G , 28C/56T, 11.2GT/s, 42M 高速缓存, Turbo, HT (205W) DDR4-3200 | 2 | 台 | 6 | 安装虚拟化系统，构建虚拟化平台 |
| 32GB RDIMM,3200MT/s,双列 16GB BASE x8 | 16 |
| 600GB 15K RPM SAS 12Gbps 512n 2.5英寸热插拔硬盘 | 2 |
| RAID控制器：PERC H755-8G | 1 |
| Broadcom 57412双端口10GE SFP+ OCP3.0网卡（含10Gb光纤收发器2个） | 1 |
| Broadcom 57412双端口10GbESFP+ 适配器 （含10Gb光纤收发器4个） | 2 |
| 5720双端口1GbE板载网口 | 1 |
| 双热插拔冗余电源（1＋1），800瓦 | 2 |
| ReadyRails 滑动导轨，不带电缆管理臂 | 1 |
| 3年 ProSupport ＆关键任务：（7x24）技术支持＆ 协助 | 1 |
| 2 | 磁盘阵列DELL ME5024 | ME5024 | 24盘位，2.5寸 | 1 | 台 | 2 | 配套服务器使用，现场数据安全可靠存储。 |
| RAID 0,1,3,5,6,10,30,支持全局热备份盘 | 1 |
| 双控制器，1/10 GB（ISCSI）ISCSI SFP+接口（含模块） | 2 |
| 2.4T SAS 10K 2.5寸 | 24 |
| 3 | 交换机 | S6720-54C-EI-48S-AC | 48个GE SFP/10 GE SFP+端口,2个QSFP+端口 | 1 | 台 | 2 | 配套服务器使用，按办公要求配置策略 |
| 华为万兆多模SFP光模块 | 20 |
| 华为千兆多模 SFP光模块 | 4 |
| 可插拔双电源模块 | 2 |
| 4 | 防火墙 | H3C SecPath F1000-C-G5 | 16千兆电口+4千兆Combo口+6千兆光口+2万兆光口，双电源，千兆多模光模块（数量5） | 2 | 台 | 2 | 配套服务器使用，按办公要求配置策略 |
| 5 | 光转电口模块 | netLINK HTB-GE-T | netLINK HTB-GE-T 千兆SFP光转电口模块  （适配华为华三） | 8 | 个 |  | 配套服务器使用，按办公要求配置策略 |
| 6 | 线材 | LC-LC-3米多模万兆光纤 | LC-LC-3米多模万兆光纤 |  | 条 | 50 | 网线，安装用辅件，配套服务器使用 |
| 7 | 服务器专用排插 | 公牛/绿联 | 全长3米，8位总控，10A功率口7个+16A功率口1个 防雷防过载，防触电和耐拔插；360度便携安装； |  | 个 | 4 | 安装用辅件，配套服务器使用 |
| 8 | 核心交换 | H3C S7506X-G | H3C S7506X-G-组合配置-(主机+双AS类主控);H3C S7500X-G 48端口千兆以太网电接口模块(RJ45)(SC);H3C S7500X-G 48端口千兆以太网光接口模块(SFP,LC)(SC);24 \* 光模块-SFP-GE-单模模块-(1310nm,10km,LC);2 \* 以太网交换机交流电源模块-650W；  交换架构：Crossbar  交换容量：76.8Tbps/ 307.2Tbps  包转发率：8640Mpps/57600Mpps  槽位数量：6  接口形态：1G/10G/25G/40G/100G速率板卡  简要参数：  全宽主控，主控集成业务端口  支持FW防火墙和IPS防火墙业务卡，  ARP最大容量均为256K个，  支持的MAC最大容量均为1M个，  支持的ACL条目最大容量均为122K个，  支持的IPv4 FIB最大容量均为3M个，支持IPv6 FIB最大容量均为1M，  支持的端口缓存均为200ms，  支持VxLAN 分布式 Anycast网关，VxLAN Fabric 的自动化部署，VxLAN Bridge Domain(BD)数量为16K，  支持四框堆叠及统一管理  支持1虚多技术（MDC），  支持INQA（IPCA）功能，通过直接对业务报文进行标记的方法，实现对网络级和设备级的丢包统计，  支持硬件BFD，  支持RRPP环网技术，  支持融合AC功能，无需额外配置单独硬件，在交换机上实现对AP的接入控制和管理，有线无线用户的统一认证管理，  支持内置智能图形化管理功能（SmartMC），对于下联设备具备统一管理的功能  能够通过图形化界面对组内设备进行配置文件一键下发；对拓扑内的设备或设备组批量进行版本升级。 |  | 台 | 1 | 3年质保 |
| 9 | 防火墙 | H3C SecPath F1000-AK135 | 硬盘：可扩展支持，2.5英寸500GB/1TB SATA硬盘，2.5英寸480G SSD硬盘； 运行模式：路由模式，透明模式，混杂模式  安全标准：Portal认证、 RADIUS认证、HWTACACS认证、PKI/CA（X.509格式）认证、域认证、CHAP验证、 PAP验证；  处理器：64位多核高性能处理器 |  | 台 | 1 | 3年质保 |
| 10 | 千兆企业级交换机 | 华三H3C 24口千兆交换机S1224R | 华三（H3C）24口千兆企业级交换机机架式网络网线分流器S1224R；  外形尺寸：440mm\*173mm\*44mm；  固定端口：24个10/100/1000Base-T电口；  交换容量：48Gbps  转发能力：35.7Mpps；  MAC表：8k；  交换模式：存储转发；  要求：24口千兆|即插即用|机架式|四级拔码；  内置电源；端口防雷；全千兆端口；多工作模式，支持“标准交换、端口隔离、汇聚上联、网络克隆”四种工作模式 |  | 台 | 2 | 3年质保 |

## 甲湖湾电厂云平台办公服务器进行配置及部署，调试正常后投运。

## 投标方应提供和搭建桌面云系统，基于虚拟化技术，采用云计算平台架构IT资源池，通过构建多类型灵活配置的虚拟桌面向用户提供与传统PC办公方式一致的信息化办公体验。

# 职责分工

## 投标方职责

### 按照合同、协议和技术标准要求组织、实施承包范围内所需的主、辅材的供货、出厂检测、运输,并对承包范围内设备的完整性、完好性、合规性、合法性以及招标方厂区内作业过程中的安全、健康、环保、技术、质量、进度和文明生产负责。

### 所提供云平台办公服务器及配套设备是全新的、标准的、完整的、技术上是先进的，性能上是成熟的。所供范围内装置的性能、参数与招标方现场办公设备及网络、监测管理平台相兼容，确保投运后的云平台办公服务器功能满足甲湖湾电厂办公的相关管理要求。

### 负责提供与供货范围内云平台办公服务器及配套设备的性能、参数正确无误，确保部署后满足本公司办公和网络设备采购的要求和相关管理规定。

### 负责对第三方提供的设备的性能、参数、功能等质量进行把关，确保满足本公司办公和网络设备的相关要求。

### 负责按照电厂管理要求提供所供设备（含第三方）的出厂资料（安装、运行、维护、修理说明书、部件清单资料、工厂试验报告、产品合格证、调试或维护手册等）。

### 负责工程方案的可行性和合理性，按招标方要求编制施工方案、资源申请表及策略表，施工方案经招标方同意后方可以实施。对施工完成情况进行评估并编制工程竣工报告，确保完工后必须满足招标方现场的使用需求和相关管理规定。

### 提供合同设备间的连接线或电缆及与其它系统之间的通信接口电缆，现场接线和电缆敷设，发生的费用应包含在合同价格中。

### 负责对招标方厂区内作业所需工器具及所供设备、材料进行安装使用前的检查，确保其符合相关技术标准和安全规范要求并对质量不合格设备和材料投入使用产生的后果负责。

### 负责现场安装、施工、和调试等工作中发现的问题进行分析、判定和解决，必要时应对所供设备及附件进行退换，确保设备安装后的安全、稳定、可靠运行。

### 负责所供设备安装投运后运行情况跟踪和后续问题的处理。

### 负责全面落实合同、协议及相关技术、质量标准和规范的要求及目标和指标控制。

### 负责对施工现场进行管理，确保现场施工的文明生产，做到工完、料尽、场地清。

### 负责培训招标方现场运行和维护工程技术人员，并使这些人员能熟悉所供服务器及配套设备的性能、操作、维护等相关知识和技能，能够满足现场设备和系统运行操作和检修维护的需要。

## 招标方职责

### 负责按照合同、协议及相关规范、标准和管理制度要求对投标方厂区

### 内的作业进行日常管理、并对其施工的完整性、完善性、合规性、合法性及其厂区内作业的安全、健康、环保、技术、质量、进度和文明生产开展监督检查和考核工作。

### 负责配合投标方办理入厂作业手续并协助办理工作许可、设备隔离等入

### 负责与电厂各相关专业部门联系、沟通和协调。

### 负责厂区内施工作业区域的隔离、标识。

### 负责施工垃圾和废弃物的处置。

### 本工程归口管理部门负责提供《承包商月度表现评估表》及《承包商综合评估表》。

# 技术要求

## 建设目标

通过在甲湖湾电厂部署两套云平台办公服务器和桌面云系统，实现对电厂办公资源的整合和数据集中管理。全面提高公司办公效率并充分保障公司数据传输和保存的安全性。

项目的具体目标包括：

### 部署六台专用服务器，安装虚拟化系统，并构建出虚拟化平台。

### 桌面云系统拥有统一的管理界面和用户登录界面，IT管理人员可以进行用户管理、虚拟桌面配置管理、系统监控和设备管理等工作，用户可以通过用户登录界面对资源进行自助管理，并能够通过移动端进行远程、移动登录与访问。

### 云平台办公服务器关联设备磁盘阵列、交换机、防火墙等安装和部署，并接入办公网络及电厂运维管理系统。

### 专用服务器主机设备、网络设备以及安全设备进行数据采集以及接入。

### 设置交换机和防火墙的安全策略，实现云平台办公服务器与现有办公网络及应用系统数据的互联互通。

## 部署方式

云平台办公服务器与配套的磁盘阵列、交换机、防火墙通过组合成一个独立的安全域，形成一套安全可靠运行的办公服务，实现办公数据的集中安全管理。

## 产品指标说明

### 机架式服务器技术指标

产品型号：Dell R750

机箱配置：2U机箱、4个千兆网口、六个万兆网口、3年售后服务

处理器：英特尔® 至强® 金牌 6330 2.0G, 28C/56T,

11.2 GT/s, 42 MB高速缓存, Turbo, HT (205W) DDR4-3200（数量2）

内存容量：32GB RDIMM,3200MT/s,双列 16GB BASE x8 （数量16）

RAID控制器：PERC H755-8G

系统SAS硬盘：600GB 15K RPM SAS 12Gbps 512n 2.5英寸，两块

网卡：Broadcom 57412 双端口 10GE SFP+ OCP3.0网卡（含10Gb光纤收发器2个）（数量1）

附加网络卡(两块)，Broadcom 57412 双端口 10GbE SFP+ 适配器（含10Gb光纤收发器4个）数量2

远程控制卡：iDRAC9，企业版

电源：热插拔800瓦双电源，ReadyRails 滑动导轨，不带电缆管理臂

服务：3年 ProSupport ＆关键任务：（7x24）技术支持＆协助

### 磁盘阵列技术指标

产品型号：ME5024

存储类型：IP-SAN存储系统2U支持24块硬盘，最大扩展276硬盘

硬盘数量：热插拔2.5英寸10K 2.4T SAS硬盘24块

RAID支持：0、1、5、6、10、30、50支持全局热备份盘

电源：热插拔580W电源100-240V双电源

端口类型：1/10 GB（ISCSI）ISCSI SFP+接口（含模块）

引擎控制器：双控制器

### 万兆交换机技术指标

产品型号：华S6720-54C-EI-48S-AC

产品类型：万兆以太网交换机

传输速率：10/100/1000/10000Mbps

交换方式：存储-转发

背板带宽：2.56Tbps

包转发率：720 Mpps

MAC地址表：288K

端口参数

端口结构：非模块化

端口数量：30个

端口描述：48个GE SFP/10 GE SFP+端口，2个QSFP+端口

扩展模块：提供1个扩展插槽，可扩展支持业务插卡：4端口40GE QSFP+接口板

传输模式：全双工/半双工自适应

功能特性

网络标准：IEEE 802.1d、IEEE 802.1s、IEEE 802.1w

堆叠功能：可堆叠

VLAN：支持4K个VLAN

支持Guest VLAN、Voice VLAN

支持基于MAC/协议/IP子网/策略/端口的VLAN

支持1:1和N:1 VLAN交换功能

支持基本、灵活QinQ功能

QOS：支持对端口接收和发送报文的速率进行限制

支持报文重定向

支持基于端口的流量监管，支持双速三色CAR功能

每端口支持8个队列

支持WRR、DRR、SP、WRR＋SP、DRR+SP队列调度算法

支持WRED

支持报文的802.1p和DSCP优先级重新标记

支持L2（Layer 2）~L4（Layer 4）包过滤功能，提供基于源MAC地址、目的MAC地址、源IP地址、目的IP地址、端口、协议、VLAN的非法帧过滤功能

支持基于队列限速和端口整形功能

组播管理：支持二层静态组播MAC

支持MAC模式转发

支持IGMP Snooping和快速离开机制

支持组播VLAN

支持MLD Snooping

支持IGMP Proxy

支持可控组播

基于端口的组播流量统计

支持IGMP v1/v2/v3

支持PIM-SM、PIM-DM、PIM-SSM

支持MSDP

网络管理：支持智能堆叠iStack（业务口实现）

支持虚拟电缆检测(VCT)

支持以太网OAM（802.3ah 和 802.1ag）

支持SNMPv1/v2c/v3

支持RMON

支持网管系统、支持WEB网管特性

支持系统日志、分级告警

支持GVRP协议

支持MUX VLAN功能

支持sFlow

安全管理：支支持防止DOS、ARP攻击功能、ICMP防攻击

支持IP、MAC、端口、VLAN的组合绑定

支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC

支持MAC地址强制转发（MFF）

支持MAC地址学习数目限制

支持IEEE 802.1X认证，支持单端口最大用户数限制

支持AAA认证，支持Radius、HWTACACS、NAC等多种方式

支持SSH V2.0

支持HTTPS

支持CPU保护功能

支持黑名单和白名单

其它参数

电源电压：AC 100-240V，50/60Hz

DC -48--60V

电源功率：不带插卡：147W；带插卡：166W

产品认证：支持AAA认证

产品尺寸：442×420×43.6mm纠错

环境标准：工作温度：0-45℃

相对湿度：5%-95%无凝结

其它参数：Openflow：支持多控制器；支持多级流表；支持Group table；支持Meter；支持Openflow 1.3标准

MPLS：支持MPLS L3VPN；支持MPLS L2VPN(VPWS/VPLS)；支持MPLS-TE；支持MPLS QoS

可靠性：支持STP(IEEE 802.1d)，RSTP(IEEE 802.1w)和MSTP(IEEE 802.1s)协议；支持BPDU保护、根保护和环回保护；支持RRPP环型拓扑和RRPP多实例；支持SmartLink树型拓朴和SmartLink多实例，提供主备链路的毫秒级保护；支持智能以太保护协议(SEP)；支持ERPS以太环保护协议（G.8032）；支持BFD for OSPF/ISIS/VRRP/PIM协议；支持增强Trunk（E-trunk）

其它特点：IPv6特性：支持ND（Neighbor Discovery）；支持PMTU；支持IPv6 Ping；支持6to4、ISATAP、手动配置隧道；支持基于源IPv6 地址、目的IPv6 地址、四层端口、协议类型等ACL；支持MLD v1/v2 snooping

IPv6路由：静态路由；支持RIPng；支持OSPFv3；支持BGP4+；支持ISISv6

IPv4路由：静态路由、RIP V1/2、ECMP、支持URPF

OSPF、IS-IS、BGP；支持VRRP；支持策略路由；支持路由策略

MAC地址表：支持MAC地址自动学习和老化；支持静态、动态、黑洞MAC表项；支持源MAC地址过滤

### 智能防火墙技术指标

产品型号：H3C F100-C-G5

设备类型：企业级防火墙

网络端口：1个配置口（CON）+2USB主机自带1616千兆电口+4千兆Combo口+6千兆光口+2万兆光口

VPN：支持L2TP VPN，IPSec VPN，GRE VPN，SSL VPN

入侵检测：支持对黑客攻击、蠕虫/病毒、木马、恶意代码、间谍软件/广告软件、DoS/DDoS等常见的攻击防御

支持缓冲区溢出、SQL注入、IDS/IPS逃逸等攻击的防御

支持攻击特征库的分类（根据攻击类型、目标机系统进行分类）、分级（分高、中、低、提示四级）

支持攻击特征库的手动和自动升级（TFTP和HTTP）

支持对BT等P2P/IM识别和控制

安全标准：支持欧洲严格的RoHS环保认证

产品尺寸：440\*230\*44mm

产品重量：3kg

适用环境：

工作温度：0～45℃

非工作温度：-40～70℃

其他性能储存介质：480G SSD

扩展槽位：N

易维护性：

支持基于命令行的配置管理

支持Web方式进行远程配置管理

支持H3C SSM安全管理中心进行设备管理

支持标准网管 SNMPv3，并且兼容SNMP v1和v2

智能安全策略

高可靠性：

支持SCF 2:1虚拟化

支持双机状态热备（Active/Active和Active/Backup两种工作模式）

支持双机配置同步

支持IPSec VPN的IKE状态同步

支持VRRP

IPv6：

基于IPv6的状态防火墙及攻击防范

IPv6协议：IPv6转发、ICMPv6、PMTU、Ping6、DNS6、TraceRT6、Telnet6、DHCPv6 Client、DHCPv6 Relay等

IPv6路由：RIPng、OSPFv3、BGP4+、静态路由、策略路由、PIM-SM、PIM-DM等

IPv6安全：NAT-PT、IPv6 Tunnel、IPv6 Packet Filter、Radius、IPv6域间策略、IPv6连接数限制等

NAT：

支持多个内部地址映射到同一个公网地址

支持多个内部地址映射到多个公网地址

支持内部地址到公网地址一一映射

支持源地址和目的地址同时转换

支持外部网络主机访问内部服务器

支持内部地址直接映射到接口公网IP地址

支持DNS映射功能

可配置支持地址转换的有效时间

支持多种NAT ALG，包括DNS、FTP、H.323、ILS、MSN、NBT、PPTP、SIP等

邮件/网页/应用层过滤：

邮件过滤

SMTP邮件地址过滤

邮件标题过滤

邮件内容过滤

邮件附件过滤

网页过滤

HTTP URL过滤

HTTP/HTTPS内容过滤

应用层过滤

Java Blocking

ActiveX Blocking

SQL注入攻击防范

病毒防护：

基于病毒特征进行检测

支持病毒库手动和自动升级

报文流处理模式

支持HTTP、FTP、SMTP、POP3协议

支持的病毒类型：Backdoor、Email-Worm、IM-Worm、P2P-Worm、Trojan、AdWare、Virus等

支持病毒日志和报表

防火墙：

SOP虚拟防火墙技术，支持CPU、内存、存储等硬件资源划分的完全虚拟化

安全区域划分

可以防御Land、Smurf、Fraggle、Ping of Death、Tear Drop、IP Spoofing、IP分片报文、ARP欺骗、ARP主动反向查询、TCP报文标志位不合法超大ICMP报文、地址扫描、端口扫描、SYN Flood、UPD Flood、ICMP Flood、DNS Flood等多种恶意攻击

基础和扩展的访问控制列表

基于时间段的访问控制列表

基于用户、应用的访问控制列表

ASPF应用层报文过滤

静态和动态黑名单功能

MAC和IP绑定功能

基于MAC的访问控制列表

支持802.1q VLAN 透传

AAA服务：Portal认证、RADIUS认证、HWTACACS认证、PKI /CA（X.509格式）认证、

域认证、CHAP验证、PAP验证

运行模式：路由模式、透明模式、混杂模式

### 光转电口模块

规格型号：netLINK HTB-GE-T千兆SFP光转电口模块

（适配华为华三）

数量：8个

### 线材

规格型号：LC-LC-3米多模万兆光纤

数量：50条

### 服务器专用排插

要求：防雷防过载，防触电和耐拔插；360度便携安装；全长3米，8位总控，10A功率口7个+16A功率口1个

数量：4个

品牌：公牛或绿联等知名品牌

### 核心交换机

产品型号：H3C S7506X-G

要求：

交换架构：Crossbar

交换容量：76.8Tbps/ 307.2Tbps

包转发率：8640Mpps/57600Mpps

槽位数量：6

接口形态：1G/10G/25G/40G/100G速率板卡

简要参数：

全宽主控，主控集成业务端口

支持FW防火墙和IPS防火墙业务卡，

ARP最大容量均为256K个，

支持的MAC最大容量均为1M个，

支持的ACL条目最大容量均为122K个，

支持的IPv4 FIB最大容量均为3M个，支持IPv6 FIB最大容量均为1M，

支持的端口缓存均为200ms，

支持VxLAN 分布式 Anycast网关，VxLAN Fabric 的自动化部署，VxLAN Bridge Domain(BD)数量为16K，

支持四框堆叠及统一管理

支持1虚多技术（MDC），

支持INQA（IPCA）功能，通过直接对业务报文进行标记的方法，实现对网络级和设备级的丢包统计，

支持硬件BFD，

支持RRPP环网技术，

支持融合AC功能，无需额外配置单独硬件，在交换机上实现对AP的接入控制和管理，有线无线用户的统一认证管理，

支持内置智能图形化管理功能（SmartMC），对于下联设备具备统一管理的功能

能够通过图形化界面对组内设备进行配置文件一键下发；对拓扑内的设备或设备组批量进行版本升级。

### 防火墙

规格型号：H3C SecPath F1000-AK135

性能：

硬盘：可扩展支持，2.5英寸500GB/1TB SATA硬盘，2.5英寸480G SSD硬盘  
运行模式：路由模式，透明模式，混杂模式

安全标准：

Portal认证  
RADIUS认证  
HWTACACS认证  
PKI/CA（X.509格式）认证  
域认证  
CHAP验证  
PAP验证

处理器：64位多核高性能处理器

管理：

支持基于命令行的配置管理  
支持Web方式进行远程配置管理  
支持H3C SSM安全管理中心进行设备管理  
支持标准网管 SNMPv3，并且兼容SNMP v1和v2  
智能安全策略

VPN支持：

L2TP VPN  
IPSec VPN  
GRE VPN  
SSL VPN

病毒防护：

基于病毒特征进行检测

支持病毒库手动和自动升级

报文流处理模式

支持HTTP、FTP、SMTP、POP3协议

支持的病毒类型：Backdoor、Email-Worm、IM-Worm、P2P-Worm、Trojan、Virus等

支持病毒日志和报表

### 千兆企业级交换机

规格型号：华三（H3C）24口千兆企业级交换机机架式网络网线分流器S1224R

外形尺寸：440mm\*173mm\*44mm

固定端口：24个10/100/1000Base-T电口

交换容量：48Gbps

转发能力：35.7Mpps

MAC表：8k

交换模式：存储转发

要求：24口千兆|即插即用|机架式|四级拔码

内置电源；端口防雷；全千兆端口；多工作模式，支持“标准交换、端口隔离、汇聚上联、网络克隆”四种工作模式；

## 产品功能说明

### 系统管理

#### 管理系统登录

桌面云系统的管理系统采用web形式向IT管理员提供服务，IT管理员通过浏览器访问管理系统的地址，通过输入用户名与密码即可以登录管理系统。管理员可以实时监控桌面云系统当前运行情况，包括设备资源使用情况，用户登陆情况。也可以进行用户管理，资源管理等。它把分散在各个不同区域位置的服务器设备通过远程技术进行统一的管理。

#### 桌面模版管理

桌面模板用于构建虚拟桌面，即创建与该模板完全一致的虚拟办公系统。通过桌面模版的方式构建虚拟桌面，IT管理员无需在创建虚拟主机之后逐一安装操作系统和各种应用程序。

对于已创建的桌面模版，IT管理员可以进行修改，包括增加或删除模版中的应用程序或数据，也可以对模版重命名或删除。

#### 虚拟桌面管理

IT管理员在管理系统中可以利用桌面模版创建虚拟桌面。创建的方式可分为单个创建或批量创建。

每个虚拟桌面创建以后都会产生对应的IP地址，IT管理员在管理系统中设定用户名与IP地址的对应关系，即可建立虚拟桌面与用户的分配关系。

IT管理员可以在管理系统中删除虚拟桌面，但需要确认此虚拟桌面没有分配给用户。如果要删除的虚拟桌面已分配给某一用户，管理员需要首先解除分配。

虚拟桌面创建后，IT管理员可以对其配置进行调整，包括CPU、内存、网卡和VLAN；对其状态进行调整，包括：运行、暂停、重启；对其相关的磁盘进行调整，包括磁盘的挂载/删除/迁移。

#### 桌面池管理

资源池实现对主机和虚拟机的分组管理。管理员可以管理资源池内的主机和虚拟机，统计资源池内的资源使用情况。

IT管理员可以根据企业的场景和需求，定制和创建虚拟机桌面，根据创建的虚拟机，管理员可创建对应的桌面池。

管理员可以对桌面池进行信息修改，包括名称，描述等信息；管理员也可对桌面池进行维护管理，可以对桌面池对虚拟桌面添加或者删除。

#### 用户管理

用户管理负责系统中所有终端用户和平台系统用户的管理，结合Windows的AD域控制器，根据客户的业务场景的需求创建、删除、修改用户或者用户组。同时可以对用户进行分类，针对不同的类型的用户开放不同的权限和资源使用，管理员可直接通过web进行用户管理，操作简单方便。

#### 桌面交付

IT管理员可通过后台管理平台，对桌面池的虚拟桌面交付给用户组的用户，对虚拟桌面和用户进行策略设置，保证用户的正常访问和使用。

#### 监控与运营

管理系统提供日志查询和故障预警功能，可以帮助管理员了解系统的运行状况，快速定位故障或报错，提供整体的运维效率。

同时，管理系统还能提供各虚拟桌面的运行状况指数和整个桌面云系统的资源使用状况指数，帮助管理员了解整体状况，有效管理整个桌面云系统。

### 安全策略

#### 安全扫描

在桌面云系统上线投入使用之前，将进行系统漏洞扫描，以发现诸如FTP、端口开放、弱口令等方面的安全漏洞，直至加固完毕方准许投入使用。

#### 服务器设备安全

对每一台服务器的系统配置进行必要的安全加固，手段包括：

* 开启密码强制复杂度要求，防止设置弱口令
* 禁止root远程ssh登陆
* 只有wheel组的用户有权限su到root帐号
* 需开启系统审计功能，以审计用户对系统的操作。
* 禁止Root用户新建目录或文件被其他用户访问。
* 锁定用户误操作或恶意修改关键文件。
* 设置timeout时间

服务器遵循最小开放原则，通过安全规则，严格控制的端口和服务开放。服务器利用Linux系统的iptables的访问控制策略，构建内部的网络安全，控制和过滤转发至内部虚拟主机的数据请求，同时限制虚拟主机数据通过网关对外访问，防止出现数据泄密。

#### 数据安全

桌面云系统采用桌面访问控制策略，交付组中的所有用户受桌面策略的限制，包括USB访问、USB重定向、剪贴板与驱动器重定向、客户端打印机的访问。

管理员需通过设置，让虚拟桌面的使用者无法将文件和信息保存在本地设备或移动磁盘上，防止机密数据被随意拷贝，从而有效实现数据安全和信息安全。

## 质量标准要求

投标方的产品和服务应至少符合以下规范和标准要求，但不限于以下规范和标准，供货单位应确保其产品和服务符合国家、行业、电网的相关规范和技术标准要求，以确保所供产品的完整性、完善性、合法性、合规性和先进性。

### IEC61000-4-2 静电放电抗扰度

### IEC61000-4-3 辐射电磁场抗扰度

### IEC61000-4-4 快速瞬变电脉冲抗扰度

### IEC61000-4-5 冲击（浪涌）抗扰度

### IEC61000-4-6 电磁场感应的传导骚扰的抗扰度

### IEC61000-4-8 工频磁场的抗扰度

### IEC61000-4-9 脉冲磁场的抗扰度

### IEC61000-4-10 阻尼振荡磁场的抗扰度

### IEC61000-4-11 电压暂降、电压短时中断和电压变化的抗扰度

### IEC61000-4-12 振荡波的抗扰度

### IEC61000-2-5 电磁场环境分类

### GB/T 20272 信息安全技术操作系统安全技术要求

### GB/T 20273 信息安全技术数据库管理系统安全技术要求

### GB/T 22239信息系统安全等级基本要求

### 《电力监控系统安全防护规定》（国家发改委2014第14号令）

### 《电力监控系统安全防护总体方案和评估规范》（国能安全[2015]36号）

### Q/CSG212001-2015中国南方电网电力监控系统安全防护管理办法

### Q/CSG1204009-2015 中国南方电网电力监控系统安全防护技术规范

## 管理要求：

### 投标方应具有符合国家、行业规范和标准要求的与所供设备现场安装、调试相适应的企业资质；

### 投标方现场施工的技术人员应经过专业培训并具有与工作内容相适应的工作资格，同时具有云平台办公服务器工程安装调试工作的经验，能够胜任现场工作，工作作风严谨，熟悉云平台办公服务器安装调试的作业风险。

### 投标方现场施工所用的工器具、仪器仪表应具有有效的检验、校验合格证，符合相关安全标准和技术规范，能够满足现场作业要求。

### 投标方施工人员进入招标方厂区应严格遵守投标方的规章制度和劳动纪律，施工作业时应服从调度。

### 云平台办公服务器及配套设备安装及其布线应整齐规范、绑扎牢固，接线规范统一，标识齐全清晰、正确完善，标识型式和样式应符合相关规范和标准要求。

# 安健环要求

## 投标方应严格执行《电业安全工作规程》、《安健环协议》及招标方的相关制度，开工前安全技术交底，检查试验工器具合格，操作工人穿戴好劳保用品。

## 投标方对现场施工应做好防护和警示且设专人进行安全监护，如因造成设备损坏或人员受伤，造成的损失由投标方负责。

## 投标方施工人员进入厂区应严格遵守招标方的规章制度和劳动纪律，施工作业时应服从调度。

## 投标方应严格按审批后的施工方案进行现场施工。

## 投标方需在施工前对整个施工项目的施工人员进行安全技术交底工作。

## 施工组织周密、施工步骤清晰有序、危险源控制措施完善、严堵安全管理漏洞、杜绝习惯性违章行为等安全措施，防止安全事故发生，保证人身安全和设备的正常运行。

## 施工人员应注意接线核对并确保接线紧固，并对接线进行整理、绑扎以保证整洁、规范。

## 投标方在施工过程中应严格遵守现场的安全文明生产规定。

## 投标方进行高空作业时，应采取相应的防止高空坠落的措施，所使用的脚手架、吊篮应经检验合格后才可使用，且在使用过程中严格控制其承重量在其载重限额范围内。

## 投标方在施工过程中应采取措施将施工区域与运行设备进行隔离，现场施工人员应与运行设备保持合适的距离，防止误碰、误触运行设备造成设备事故和人员受伤。

## 施工负责人应向运行人员及试验配合人员对试验过程的危险点进行交底。

## 施工完毕：清理施工场地，将剩余施工材料清理到指到位置，安措恢复到位，做到工完料尽场地清。

## 对设备施工完毕后，由投标方组织进行系统检查、检测及验收工作。

# 承包方式与工期要求

## 本工程采用服务方式为总包。

## 签订供货合同后，30天内完成设备供货到招标方现场,10天内完成设备安装调试，并符合公司云平台办公服务器的相关指标要求。

## 非年度工程项目的，投标方在签订技术协议后3日内应该同步提交一份详细的项目工期进度计划表供招标方审核，招标方同意后由投标方对计划表盖公章并提交招标方存档。

## 投标方所负责本工程的工期应满足招标方的总工期和调度要求为首要目标，在必要的情况下，投标方应积极克服困难、组织人员加班，或者以24小时轮班制不间断施工以满足现场的实际需要，同时也需增设现场安全管理人员，确保进度、安全。

# 验收

## 云平台办公服务器安装调试结束投入运行后，按照招标方的质量验收制度进行验收，验收标准为相关国家、行业及本技术规范和质量要求，验收方式为三级验收（信息部、生技部、厂领导）。

# 质保

## 本技术服务质保期为1年，自验收之日起算1年内出现设备问题由投标方负责免费维修或更换，并重新计算质保期，提供终身技术支持。

## 质保期内，投标方应指定一名维护工程师专门负责售后服务及产品的安全与技术问题，并负责与招标方沟通联系，便于及时沟通协调和解决问题，投标方若需更换指定的维护工程师应及时通知招标方。

## 质保期内，投标方指定的维护工程师应保持24小时通讯畅通和服务响应，对于非设备性故障或一般性故障，应保证在2小时内给予响应并解决，必要时应在48小时内派出技术人员赶到现场处理。

## 质保期内对于后续软件的升级、维护，招标方应无条件支持且不收取任何费用。

# 检查与考核

## **检查**

### 人员/工器具进厂的检查：投标方提供的维修人员进厂需要进行身份及证书的 核对，合格后安排进行安全培训。电厂安监部负责对投标方进厂的工器具进行检查及核对，不合格的工器具不允许进厂。

### 工作的监督检查：投标方在进行日常维修工作，应根据操作规程或检修规程进行，使用合格工器具、环保材料及遵守现场管理规定等。归口管理部门将定期和不定期到现场进行质素评审。

## 考核

**总则**

### 要求立即整改或考核金额在2000（不含2000）元以内的，由提出考核的部门填写发出《作业偏差通知单》。

### 停工整改的，由提出考核的部门填写发出《处分通知书》停工项并考核金额2000-4000（不含4000）元。

### 口头警告的，由提出考核的部门填写发出《处分通知书》口头警告项并考核金额4000-6000（不含6000）元。

### 书面警告的，由提出考核的部门填写发出《处分通知书》书面警告项并考核金额6000-10000（不含10000）元。

### 考核金额在10000元及以上的，由提出考核的部门报公司领导审批后执行。

### 如果发出《两次书面警告》后仍然不能得到改善，提出考核的部门可以提出合同解约的申请。

### 本工程的归口管理部门为信息部，负直接管理责任。

### 安监部、信息部、生技部负责安全监督与考核。

### 安监部、信息部、环保部负责对文明施工进行监督和考核。

### 环保部、信息部负责对施工环境保护进行监督和考核。

### 生技部、信息部负责对工程质量、工艺进行监督和考核。

**考核细则**

### 投标方未认真履行投标方的管理职责的，视情况每发生一次考核300-500元。

### 投标方不服从招标方领导指挥、监督、调度的，视情况每发生一次考核300-500元。

### 投标方未按招标方要求执行文明生产、文明施工等管理要求的，视情况每次考核300-500元。

### 投标方人员精神面貌、劳动纪律等未达到招标方管理要的，视情况每次考核300-500元。

### 未严格执工完、料净、场地清或工器具未按招标方要求摆放的，视情况每次考核300-500元。

### 投标方安健环部分未达到招标方要求的，按照《安健环协议》相关考核内容执行。

### 工作质量或工期未达到招标方要求的，视情况每次考核1000-5000元。

### 投标方未经招标方同意，借用、调用、挪用电厂其它项目人员的，视情况每次考核500-1000元，并按普工400元/工日、技术工600/工日考核工程款。

### 未经招标方同意，增加、扩大工程工作范围和工程量或改变工艺要求的，招标方不予承认变化的工程量，并视情况每次考核500-3000元。

### 未经招标方同意，投标方通过社交工具、论坛、报告、论文、自媒体（不限于）等传播招标方生产、管理等方面的图片、文件、视频等信息，对招标方造成不良影响的视情况每次考核1000-5000元。

### 投标方因工作失误造成招标方设备损坏或设备异常的，按设备原价赔偿或1周内赔偿招标方原品牌设备，并视情况每次考核500-5000元。

### 投标方未按招标方要求完成整改或重复发生问题的，可视情况进行翻倍考核。

### 本工程考核执行的标准不一致时，按更高一级、更严格的考核标准执行。

### 招标方所有制度、标准、规定、规范、要求、措施、指引等管理文件均适用于本工程的考核，具体考核金额视情况考核300-5000元。

# 其他要求

## 本协议一式二份，供需双方各执一份，经双方法定代表人或委托代理人签字盖章后生效。

## 本协议作为主合同附件，与合同具有同等的法律效力。

## 本协议有效期限同主合同有效期限。

## 本协议未尽事宜，由双方友好协商解决。