## 一、采购需求一览表

|  |  |
| --- | --- |
| 采购条目名称  内容 | 网络运维服务 |
| 数量 | 1项 |
| 服务期 | 一年（2024年1月1日-2024年12月31日） |
| 服务地点 | 江西师范大学 |
| 备注 | 本项目为交钥匙项目，报价内容包含谈判文件规定的完成相关服务所需的设备、人员、培训、技术支持、税费等一切相关费用。 |

## 二、采购需求

1. **服务要求**

**1、维护范围及时间响应要求**

本次项目中维护服务范围主要包含以下几个方面:

1、校园网基础环境的信息维护与统计；

2、机房基础环境的监控与维护；

3、校园办公有线网络的运维服务；

4、校园无线网络的运维服务；

5、应用业务操作系统的监控与运维；

6、弱电间及网络设备巡检；

7、网络线路及接插件的维修与更换

**1.1 校园网基础环境的信息维护与统计**

**（1）运维服务范围**

成交供应商需对校方现有的办公网、无线网基础环境信息进行统计汇总，具体内容如下：

1、对校园办公网和无线网的线缆进行统计，记录房间号、配线架、交换机端口的对应信息，形成基础综合布线信息库。

2、对校园办公网和无线网的光缆进行统计，记录光缆配线架对应信息，形成基础光缆信息库。

3、对校园办公网、无线网设备（交换机、AP等）进行统计整理，记录设备型号、设备使用地点、设备序列号、设备MAC地址、设备管理地址、设备质保时间等资产信息，形成设备基础资产信息库。

4、摸清学校的光缆资源，协助校方的管理人员绘制完善的校园光缆布线图（CAD制图）。

5、更新与维护设备、配线架、端口上的标签。

**（2）响应时间要求**：1个月。

**1.2 机房基础环境的监控与维护**

**（1）运维服务范围**

成交供应商需每天对校方信息中心机房的电力、空调、消防、温湿度的运行状态进行巡检，并通过动力环境监控进行实时的状态监控，记录状态信息。对信息中心机房基础环境设施出现的故障及时上报。

**（2）响应时间要求**

成交供应商响应时间要求半小时内，工作时间7\*24小时，校方将根据实际情况对工作时间进行调整。

**1.3 校园办公有线网络的运维服务**

**（1）运维服务范围**

成交供应商需每天实时监控办公网的网络设备、网络安全设备的运行状态。每季度进行设备巡检并备份设备的配置，发现设备故障及时处理，保证网络的正常运行。具体包含以下内容：

**日常运维：**网络设备除尘；网络设备运行状态巡查；线路连接状态巡查；设备标签制作、粘贴检查；设备日志记录检查；配置文件备份与检查；端口、IP地址分配及调整；设备权限分配与维护（账号、密码、权限）；安全策略调整与备份；

**故障处理：**网络故障的排查、分析、恢复；设备硬件报修及跟踪处理；故障处理报告；故障硬件或模块更换；校内学校产权的光缆线路维修。

**实时监控：**设备状态（供电、指示灯、CPU、内存等）监控；网络延时及丢包监控；网络连通性监控；网络设备端口/链路流量监控；

**定期巡检：**每月进行系统可用性检查；系统性能检查；

**系统优化：**每季度评估网络运行状况；网络性能瓶颈原因分析；网络安全设备策略/配置优化方案；网络设备软件版本升级。

**（2）响应时间要求**

成交供应商响应时间要求半小时内，工作时间7\*24小时，校方将根据实际情况对工作时间进行调整。

**1.4 校园无线网络的运维服务**

**（1）运维服务范围**

成交供应商需每天实时监控无线设备的运行状态。每月进行设备巡检并备份无线设备的配置，发现设备故障及时处理，保证无线网络的正常运行。具体包含以下内容：

**日常运维：**无线设备除尘；无线设备运行状态巡查，发现问题立即处理；各区域无线信号的覆盖范围及强度巡查；无线设备标签制作、粘贴检查；无线设备日志记录检查；配置文件备份与检查；对无线网络进行优化，分析用户关联AP准确性、用户漫游成功率。

**故障处理：**无线网络故障的排查、分析、恢复；无线设备硬件报修及跟踪处理；故障处理报告；故障硬件或模块更换；

**实时监控：**无线设备状态（供电、指示灯、CPU、内存等）监控；无线网络延时及丢包监控；无线网络连通性监控；无线AP流量监控；

**定期巡检：**每月进行系统可用性检查；系统性能检查；

**系统优化：**每季度评估无线网络运行状况；无线网络性能瓶颈原因分析；无线的优化方案（信道、功率、覆盖范围、漫游、频谱导航等）；无线设备软件版本升级。

**（2）响应时间要求**

成交供应商响应时间要求半小时内，工作时间7\*24小时，校方将根据实际情况对工作时间进行调整。

对校内重要会议或活动，需要重点保障时需要无条件，高优先、高响应服务。

**1.5 应用业务操作系统的监控与运维**

**（1）运维服务范围**

校方日常工作需借助于多个应用业务系统，因此成交供应商监控应用业务系统，保障应用业务系统的正常使用，在应用业务系统出现故障时，及时联系对应的厂商处理，跟进故障处理的进展，提交故障处理的报告。目前校方拥有学校网站群、邮件系统、教务系统、学工系统、OA系统等应用业务系统，成交供应商需提供对以上及后期新增加的业务系统的监控与维护。主要包含以下内容：

**网络系统管理后台的监控：**IT资源管理系统（网络设备资源管理）：设备监控、网络资源信息录入、备注；

**人脸识别系统**：教育综合安防管理平台（人脸考勤、人脸闸机）: 创建、修改、核实、管理、用户账号；

**（2）响应时间要求**

响应时间要求半小时内，工作时间7\*24小时，校方将根据实际情况对工作时间进行调整。

**1.6 弱电间及网络设备巡检**

定期对校内所有弱电间及网络设备进行巡检，及时发现和处置安全隐患，完成对弱电间灭火器和门锁的新增与替换。

**1.7网络线路及接插件的维修与更换**

校园网在日常运维过程中，成交供应商需及时完成网络线路及接插件的维修与更换，需要提供维修中所需要的网线、光缆、尾纤、水晶头、模块、电源线、插线板等辅材。

**2、运维服务方式及人员要求**

成交供应商必须建立统一的用户支撑服务中心，需提供电话报修和网络报修两种方式，通过一线运维工程师配合二线流动技术支持保障校园网络稳定运行，提供可靠的运维服务。

**2.1 电话报修**

全天候提供电话报修，故障用户可通过电话联系运维工程师，运维工程师接到电话报修后做好系统事件记录，及时跟踪处理。

**2.2 网络报修**

终端用户可通过微信小程序随时进行网络报修，运维工程师接到故障报修后做好事件记录，及时跟踪处理。

**2.3 一线运维团队**

现场服务时间（含寒暑假）：全天

**运维人员要求：**

运维团队要求人数至少8人，具体要求如下：

1. 供应商委派1名运维服务项目经理，负责整个运维服务的管理。
2. 供应商委派2名运维组长，分别负责瑶湖、青山湖两个校区的日常运维工作。

（3）供应商委派5名运维工程师，需具备丰富的网络运维经验，能熟练掌握以太网络交换路由技术、无线WIFI技术、光纤传输技术及网络病毒、ARP攻击、木马攻击原理和常见特征，并具有网络设备的安装调试经验和故障诊断能力，光缆传输故障诊断及修复能力，能够独立分析和排除常见网络故障。

（4）供应商需提供拟委派运维人员信息表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **姓名** | **电话** | **学历** | **资质证书** | **身份证号码** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**注：供应商拟委派的运维人员需具备谈判文件中所要求的技术能力，成交通知书下发后的7个工作日内，以上拟委派运维人员需接受采购人的面试及技能实操考核，如出现运维人员未通过技能实操考核，采购人有权要求更换人员或取消成交供应商成交资格，同时投标保证金不予退还。**

（5）运维人员接受招标方的统一维护调度，每位运维人员须同招标方签订保密协议，否则招标方有权中止运维服务，成交供应商应承担全部损失。

（6）开学期间为无线网络故障事件申报的高峰期，成交供应商需制定详细的运维人员计划，提供足够的运维人员数量保证开学期间的无线网络故障事件处理。

**2.4 二线服务团队**

成交供应商需提供具有较高水平的故障分析能力以及丰富实践经验的二线服务团队，作为流动技术支持，当学校进行重大网络改造、割接时，二线服务团队必须在现场为学校提供技术协助和人员协助。提供7\*24小时服务电话。

**3、运维服务要求**

**3.1工作要求**

（1）根据校方的管理需要，针对以下原因，校方有权要求更换运维工程师；

* 对于连续三个月考核较低的运维工程师
* 不符合行为规范的运维工程师
* 技术能力没有达到校方要求的运维工程师
* 由于个人失误造成重大影响的运维工程师

（2）运维工程师必须严格遵守学校制定的各项规章制度和劳动纪律，能充分体现是代表校方在行使网络维护权力；

（3）运维工程师工作态度认真，对用户服务热情、周到，工作中能听从校方的管理和安排；

（4）对驻点工作场所进行定期的打扫，保证日常的环境整洁；

（5）遵守保密制度，做好校内网络资料的保密工作；

（6）项目经理需与校方相关老师及时沟通，做到每天及每周书面汇报所发生的具体运维事件和解决办法；

（7）积极参加校方组织的统一培训、总结会议，定期、及时将运维情况向校方汇报，做好与学校老师的工作交流协调与配合，以便工作流程顺畅；

**3.2 服务态度**

（1）做到待人执情、诚恳礼貌、言行雅正，举止文明。

（2）接电话时首先要问“你好”，挂电话前要说“再见”，通话过程中要保持专注倾听，并及时给予对方反馈，要热情、耐心、细致，做好沟通协调。

（3）上门为服务对象提供服务前，必须做好相关准备工作，包括信息收集、备件、工具、证件以及预约时间等。做到一次性服务完结，避免返工费时；上门服务时要先敲门，得到许可后方可进门。进门后主动说明来意，并在得到允许后方可操作用户计算机。

（4）受理投诉服务时，应保持平和语调，稳定服务对象情绪，耐心解释，避免直接回绝。对范围内的问题要协调尽快解决，对于超出服务范围的要求，也要予以劝慰、说服。

（5）运维工程师不应向用户过度承诺，属职责权限之外的事项要及时报请运维负责人决定，对于紧急状况，可直接向信息处反映。

（6）秉持微笑服务理念，善待每一位网络用户。

（7）要求电话平均应答时间在4次振铃内，平均故障回访时间在4小时内。

**3.3 其他要求**

（1）校方设置运维服务投诉渠道，接受用户对成交供应商的相关投诉，校方经核实后计入每月的运维服务考核中。

（2）成交供应商需经常对运维服务人员就职业道德、业务技能、服务态度等进行全方位的培训和提升，并按照国家法律法规对服务人员提供相应的社会保障。

（3）成交供应商需维护管理运维QQ群和小程序运维服务台，负责相关网络问题的咨询及答疑。

（4）运维工具及辅材由成交供应商提供，主要包括：各类工具（含测试电脑、测试软件及其他测试工具）、各种线缆（经校方认可）、各类线槽、接头等辅材。成交供应商需要配备光功率计、光缆检测和维修工具，光缆和光设备出现问题检测时间为1小时，光缆中断后的修复时间为4小时。

（5）学校提供以下内容：

* 运维办公值班室1间；
* 网络设备类备件。

**4、运维管理平台要求**

**4.1 运维管理平台实现目标**

进行校园网络运维管理平台建设，提高校园网络的运维管理水平，通过运维管理平台的建设，构建集中式的服务热线、运维管理信息化，通过多系统联动，及时、准确、全面反映与掌握校园网络的运行状态，保障运维工作的正常运行，应达成如下目标：

**1）规范运行管理，有序开展维护**

对运维管理工作进行优化，对服务管理进行改善，将管理数据电子化，管理过程规范化。根据相关制度进行运行维护管理，对内完善流程，对外提高服务，加强管理，使流程更规范更合理，使运维人员具备更高的工作效率，提高业务技术能力和解决实际问题的能力。

**2）共享运维经验，完善知识库**

把运维过程中产生的丰富经验进行积累和总结，形成有效的知识库，建立知识的共享机制，提供信息共享和交流的平台，提高运维人员的工作效率。

**4.2 运维管理平台设计理念**

管理平台要结合实际，遵循立足需求、统一规划、保障重点、务求实效的原则，建立一套融合组织、制度、流程、人员、技术的网络运维管理体系，建立组织机构，制定规章制度，规范管理流程，明确职责分工，强化技术支撑，实现对网络运维服务日常技术支持，快速响应和及时解决校园网络系统运行过程中出现的各种问题和故障，确保所维护网络正常、稳定、高效运行。

**4.3 系统功能**

**4.3.1 基础功能**

**4.3.1.1 统一运维后台系统**

提供一个统一的运维管理平台后台，将使管理人员、运维人员能够基于统一的整合管理界面，进行运维管理的信息查看和相关操作：

1）用户管理：实现用户集中管理；可为每个不同角色提供不同的功能模块，用户通过统一登录页面进入系统，访问权限范围内的功能模块,系统需支持颗粒度的权限管理，包含菜单权限、功能权限、数据权限，菜单权限用于标识导航菜单、功能权限用于标识功能按钮权限、数据权限用于隔离不通用户能访问的数据访问。

2）后台展现：提供基于WEB灵活多样的信息发布形式，将管理信息进行统一的发布。改善运维人员的使用体验，提升日常运维管理效率。

**4.3.1.2 主管领导内容展示**

1）运行维护统计报表，可以形成日、月、季、年报表；

2）重大故障信息、设备故障信息的展示；

3）主管领导的其他展示需求；

**4.3.1.3 后台内容展现**

1. 后台针对不同的小组，展示不同的管理内容和操作配置界面；
2. 各组运维人员可以查看知识库记录，可以通过事件查看关联到的知识库记录，也可以直接通过搜索关键字来查找知识库记录；
3. 在维护人员的登录界面，醒目的位置提供待处理故障信息；
4. 维护人员处理事件时，展现维护界面，维护界面包括维护人、维护时间、维护设备、事件内容、维护过程、维护结果、是否解决、转发给第三人处理等等，对事件处理完毕后能够对事件置状态，表示事件已经处理完毕。

**4.3.1.4 流程跟踪-随时查看流程运行状态**

流程跟踪监控界面，以直观、简洁、可视化的方式跟踪和监控各服务流程的当前状态和需流转的环节，实现了服务工作的透明化管理。使主管领导和运维主管更深入了解服务流程处理的整个过程，随时查看流程已经完成了哪些环节、目前流程到哪个环节、当前状态、当前处理人、预测流程完成的时间等，实现流程执行和展现的统一。保证流程的有序、高效、可控的运转，切实提供服务管理水平和客户满意度。

**4.3.1.5 事件管理**

事件管理是运维人员对网络故障进行响应、处理的服务管理流程。事件管理提供故障记录、分类、调查、诊断、解决，并监控、跟踪故障处理情况，以期尽快将所提供的网络服务恢复到正常范围，快速响应、快速恢复，使故障对业务的影响最小化。

1）事件管理功能包括事件接收和记录、事件分类和事件派发、事件调查诊断、事件解决和恢复、事件满意度调查及事件关闭等操作；

2）事件管理支持多种事件录入方式；

3）提供事件处理模板，预先定义出事件处理的手段、步骤、期限等，保障处理的及时准确，实现可预期的服务承诺；

4）支持对事件处理水平进行量化考核功能；

5）支持运维人员主动处理事件统计。

**4.3.1.6 事件上报方式**

系统针对不同任务类型，提供多种上报方式,包括小程序上报、微信扫码上报、在线指派、线下上报、系统自动下发、外部系统触发。

**4.3.1.7** **专属报障码**

系统需支持运维人员展示专属保障码，以便用户可将指定故障上报给特定运维人员进行处理。

**4.3.1.8** **工作指派**

支持具备权限的用户在线向运维人员指派工作任务，系统可根据运维人员工作空闲状态进行随机分配。

**4.3.1.9** **任务接单流程**

运维人员接单支持系统随机派单、运维组长派单、用户指定派单等，同时运维人员可支持转派、拒单等操作。运维组长支持催办、督办相关任务。

**4.3.1.10 任务评价**

系统支持用户评价体系，报障用户在故障处理完毕后，可选择对报障人进行在线评价。

**4.3.1.11 投诉管理**

任务上报人有权限针对本次任务处理人进行投诉，如遇到运维人员态度恶劣，处理方式方法粗暴造成影响的，可在线提交投诉信息，投诉信息将直接上报给运维组长，同时通知学校运维负责人。除工作投诉，也可针对运维人员日常行为规范进行投诉。

* **投诉渠道**

投诉支持线上及线下两种渠道，其中线上渠道支持任务工单投诉、线下投诉可通过电话、人工进行投诉。

* **投诉上报**

通过任务单，在任务处理过程中、处理后评价前或评价非满意状态前，可进行一次投诉。投诉人填写或描述投诉内容、联系方式、指定投诉人即可完成投诉。同时自动下发投诉回执给投诉人，后期投诉人可实时跟踪投诉处理进度。

* **投诉管理**

针对用户的投诉信息，同时流转给运维组长及学校运维负责人，运维组长在接收到用户投诉信息后，需积极与投诉人取得沟通，了解投诉详情，尽量消除投诉，在完成线下沟通后，投诉人愿意取消投诉的，可在每月底前解除投诉，否则该投诉将记录到运维人员绩效考核中。

**4.3.1.12** **工作计划管理**

运维人员按校方要求，需定时上报下期工作计划，系统需支持工作计划的在线上报管理。

* **工作计划类型**

工作计划分为周计划及月计划两种类型，系统预设两种计划类型，管理员不可更改、删除、新增。

* **工作计划模板**

系统需分别预设至少10种周计划、10种月计划模板，每种计划收集的内容及格式不同，用于满足不同计划收集需求，同时管理员可自定义模板。

* **计划配置**

系统需支持工作计划的配置，可设置是否启用周计划、月计划，当启用后，可动态选择采用的计划模板，同时可配置计划任务下发的提前时间，默认不设置则系统提前一个工作日下发计划任务提醒运维组长上报相关工作计划。

* **计划任务下发**

当系统启用周计划或月计划后，系统需支持计划任务的定时下发给运维组长，运维组长在收到计划任务后，按模板填报即可。默认系统提前一个工作日下发计划任务，后台也可动态配置下发任务的提前时间。

* **计划编写**

系统下发计划任务后，通过系统弹窗的方式提醒运维组长需编写的计划任务，运维人员按任务模板编写相关信息后，提交即送达至相关老师，在老师点击审核通过前，计划编写人员可修改重新提交计划任务。

* **计划查看**

运维组长上报计划任务后，具备计划查看的管理员将收到相关计划，管理员可针对计划工作内容进行审核，如计划不合理，可要求运维组长重新编写提交。点击确认后，该计划则进行存档，作为后期工作内容的参考依据。

**4.3.1.13 值班管理**

对运维人员的日常值班工作进行统一的管理，主要功能包括：

1）值班计划的配置功能：在前台界面提供值班计划的配置功能；

2）排班功能：支持排班及调整；

3）值班表的派发：定制完成后派发值班表给相关人员；

4）值班记事功能；

5）值班历史记录查询功能。

**4.3.1****.14 知识库管理**

在日常的维护过程中，管理人员可以针对一些通用性的、出现频率较高的问题或事件进行总结，然后统一发布，其他运维人员在维护过程中可以针对同类问题快速找到解决方案，该知识库也可作为用户自助排障的解决方案。

知识媒体素材需支持Word、PPT、Excel、PDF、网页、视频、音频、文字，具备权限的用户在选择知识库类型后，可进行文档的上传、编辑、删除等。

系统需支持分词检索，以便运维人员更加高效的找到相对应的解决方案。针对文件型的知识，系统支持在线打开插件阅读，而无需下载文件至本地进行查看,提升知识利用率。

**4.3.1.15 智能客服**

系统支持对接小程序相关接口，实现运维客服中台、支持用户进入小程序后，自动发送相关指引性内容，如回复1：报故障、回复2：接人工等；支持动态配置关键字及关键字对应的回复内容；小程序用户可通过发送特定关键字接入运维人工客服进行线上故障的处理，发送后，运维人员进行在线疑问解答；

**4.3.1.16 运维服务报告**

服务报告是针对主管领导对于运维管理的需求特点而制定的运维服务统计分析报告。服务报告以不同的视角和维度，对统计周期内运维人员的工作量、工作质量、客户满意度进行统计分析并通过多样化的图形报表进行展现，最终形成服务报告。服务报告是体现运维人员工作量、衡量运维团队整体服务质量、明确运维服务改进方向的重要依据。

网络运维报告包括运维分析报告和统计报表两方面内容。

1）提供运维服务工作量的日报、周报和月报；

2）各管理流程进行查询、统计、分析报表。

**4.3.1.17 数据可视化展示**

建设可视化数据大屏用于展示运维平台的统计数据，包括故障数量、超时率、满意率等，系统需支持实时刷新，展示最新系统统计数据。

**4.3.2 核心功能**

**4.3.2.1 资产管理**

系统需支持校园网络设备资产的管理，包括校园资产类型、各类硬件设备资产，支持为设备生成唯一的运维二维码，运维人员或其他用户可通过扫描二维码查看设备信息及运维记录。

**4.3.2.2 设备扫码巡检**

系统支持运维人员日常针对设备常规巡检时，可通过扫描设备张贴的二维码填写维护信息进行记录，系统自动存储巡检人及巡检时间。

**4.3.2.3 室外光缆资源管理**

针对光缆的布局走线进行管理；可实现针对每条光缆的起始位置追踪，最终实现通过某一终端可追溯光缆的最终来源，沿途经过的设备和资源，可查询到每个资源设备的连接方式。通过GIS地图的方式进行光缆资源的维护，包括添加、展示、可视化查看光缆资源在校园内的分布情况；根据光纤资源的信息化统计，统计光纤的使用情况报表，包括多少纤芯正常、损坏、未用等，以及各纤芯的明细情况。

**4.4 运维管理平台交付要求**

1）运维管理平台属于供应商自主研发软件，服务期内可根据校方需求迭代运维管理平台功能。

2）运维管理平台需同步现有运维平台数据，实现数据整合。

3）运维管理平台支持基于微信小程序实现网络运维管理。

4）供应商须在响应文件中提供运维管理平台核心功能的UI设计效果截图。

5）供应商须承诺运维管理平台在中标通知书下发后30天内可部署上线运行。

**（二）商务条款**

1、付款方式：所有服务按时完成并最终验收合格之日起7个工作日内，乙方应向甲方出具合同价款总额的增值税专用发票，甲方在收到发票后 30日内向乙方支付合同价款总额的100%

2、服务期：1年。