

采购需求

一、采购需求前附表

序号	内容	说明与要求
1	★付款方式	维保合同签订完成，于 30 日历天内完成设备续保服务，设备续保生效后 15 个工作日内支付 40% 的合同款。剩余部分每半年支付 30% 的合同额。每次支付由中标人先开具发票，并提交支付申请后，15 个工作日内完成支付。
2	★服务地点	安徽理工大学，采购人指定指点。
3	★服务期限	1 年（本项目实行 1+1+1 的方式签订采购服务合同。合同期内，服务标准符合校方要求，经考核合格，且在年度预算资金保障的前提下，经双方同意可续签下一年度合同。合同期内，若中标人服务质量达不到合同约定标准且考核不合格，视为中标人严重违约，甲方有权单方面随时终止合同。续签合同期为一年，一年一签，最多续签 2 次）

二、项目需求

2.1 项目概述

我校占地面积约 3200 亩，教职工近 2000 人，我校设有研究生院和 18 个学院（部），现有全日制在校本科生 30000 余人，博士、硕士研究生近 3000 人。

我校弱电智能化系统目前已完成包括标准化机房、校园管网、数据中心、有线网络、无线网络、校园一卡通、平安校园、校园广播、信息发布系统等多个子系统的建设。校园网核心使用 Juniper MX960 路由器，全校约有 1600 台华为接入交换机；全校范围内实现无线网络覆盖，校园无线网络使用 2 台锐捷 WS-6816 无线控制器，约 70 台 POE 交换机和近 1 万个无线接入点，整个弱电智能化系统的建设费用约 1.6 亿元，目前弱电设备均已经过保。

2.2 维护范围及时间响应要求

本次项目中运维服务范围主要包含以下几个方面：

- 1) 弱电基础环境的基础信息统计；

- 2) 机房基础环境的监控与维护;
- 3) 校园有线网络的运维 (包含有线网络设备、网络安全设备等);
- 4) 校园无线网络的运维;
- 5) 数据中心的运维 (包含服务器、存储、虚拟化平台等);
- 6) 校园网及数据中心安全运维服务
- 7) 一卡通系统运维;
- 8) 视频监控系统运维;
- 9) 校园广播系统运维;
- 10) 信息发布系统运维;
- 11) 应用业务操作系统的监控与运维;
- 12) 多媒体会议系统运维;
- 13) 出入口道闸系统运维;
- 14) 图书馆借还设施运维;

建议供应商来校实地勘查, 自行评估运行维护的工作量。

1、基础环境的基础信息统计:

我校信息化建设目前已完成包括标准化机房、校园管网、数据中心、有线网络、无线网络、校园一卡通、平安校园、校园广播、信息发布系统等多个子系统的建设。运维服务公司需完成我校的基础信息的收集统计、数据中心机房管理、弱电间巡检、设备除尘等基础环境专项工作, 及时更新基础信息统计相关资料, 确保基础信息的完整性, 准确性, 提出优化改善建议。具体内容如下:

设备信息统计: 对网络设备、服务器、存储、安全等设备进行统计整理, 记录设备类型、设备管理地址、设备标签、设备名称、设备用途、设备位置、设备序列号、设备型号、所属机构、供应商、购置日期、保修日期等资产信息, 形成设备资产信息库, 录入运维服务管理系统中, 并定期进行更新;

光缆信息统计: 对全校的光缆进行统计, 记录光缆配线架对应信息, 光缆类型、光缆芯数等形成光缆信息库, 录入运维服务管理系统中, 并定期进行更新;

端口信息统计: 对全校的网络线缆进行统计, 记录房间号、配线架、设备端口的对应信息, 形成综合布线信息库, 录入运维服务管理系统中, 并定期进行更新;

数据中心机房管理: 对数据中心机房人员进出、设备进出、机房卫生、机房机柜设备分布等进行管理, 形成《数据中心机房人员进出记录表》、《数据中心机房设备进出记录表》、《数据中心机房卫生值班记录表》、《数据中心机房机柜设备分布示意图》等;

弱电间巡检: 每半年不少于 1 次弱电间的巡检工作, 遇到恶劣天气时须加强巡检, 内容包括: 弱电间的门锁, 温度, 湿度, 弱电间机柜线缆, 弱电间卫生等。

形成弱电间巡检记录，巡检结果上报学校部门，并配合校方完成问题弱电间的整改工作；

设备除尘：每半年完成 1 次设备的除尘工作，包括数据中心机房和弱电间内的设备，主要有：网络设备、服务器、存储、安全设备、空调等。

2、机房基础环境的监控与维护：

(1) 运维服务范围

我校数据中心核心机房使用 1 台施耐德 Symmetra PX 250K UPS（含 5 个功率模块），13 台施耐德 ACRC301S 行级空调室内机，2 台施耐德 TDCR0600 传统空调室内机，3 台施耐德 TRAF1421A 室外冷水机，并具有海湾消防主机、机房消防灭火设备（含灭火剂）、动力环境监控系统及前端动环传感器。我校图书馆机房使用 2 台克萊門特 DAU 050 精密空调和 2 台 GA FS 70KVA（100K）UPS。楼宇弱电间和其他区域共使用 6 台施耐德 SP10KL-31 UPS，1 台施耐德 SP3KL UPS，19 台施耐德 Galaxy 300 15KVA UPS，6 台施耐德 Galaxy 300 20KVA UPS，5 台施耐德 Galaxy 300 30KVA UPS，1 台施耐德 Galaxy 300 40KVA UPS，4 台施耐德 SP6KL UPS，2 台施耐德 Galaxy 5500 120KVA UPS，所有 UPS、精密空调、动环监控系统和消防系统均已过保。

运维服务公司需每天对我校数据中心机房、图书馆机房的电力、空调、消防、温湿度的运行状态进行检查，并通过动力环境监控进行实时的状态监控，记录状态信息。对机房出入、机房环境卫生进行管理及登记。对 UPS、空调、消防等基础环境设施出现的故障，及时联系对应厂商处理，跟进故障处理进展，形成故障分析报告，并对过保 UPS、空调向原设备制造商进行续保。

例行检查：电力、空调系统运行参数检查；电力、空调系统各部件健康检查，包括 UPS 主机，电源模块，UPS 电池；检查并记录电力负载包括电流、电压；电力系统卫生检查；检查记录、数据的备份；

状态监控：每日上午 9 点前完成我校核心数据中心机房电力、空调系统状态监控，通过环境监控或人工实时监控机房电力、空调系统的运行状态；

故障处理：电力、空调系统故障分析；电力、空调系统故障的排除与恢复；故障硬件设备报修、送修（配合设备生产厂家完成）；

定期巡检：每月提供不少于一次定期巡检，包含以下内容：测量并记录输入输出电压电流；线缆及接头牢固检查；线缆及接头老化情况检查；电池放电检查。空调运行状态监测、空调过滤网检查；室外机散热器检查；控制面板参数设置检查；进出风口温度检查；内、外机牢固检查

性能优化：机房动力配电优化；UPS 负载优化；机柜供电系统优化等服务内容；

设备续保：详见 2.3 节设备维保服务要求

(2) 响应时间要求

运维服务公司响应时间要求半小时内，值班时间 7*14 小时（8:00-22:00）。

3、校园有线网络的运维（包含有线网络设备、网络安全设备等）：

(1) 运维服务范围

我校信息中心机房目前采用 2 台 Juniper MX960 作为全网核心路由器，21 台汇聚交换机，2 台 Panabit 网络应用层流量监控的负载均衡系统，同时具有二套思科的 N7000 核心交换机。每栋楼宇均有双线路经汇聚交换机上联至核心路由设备。校园网接入层有华为接入交换机约 1600 台，另有 1 台华为 S7703 和 1 台 S12712 区域汇聚交换机。图书馆机房使用一台华为 S12712 作为图书馆核心交换机，2 台华为 S5720S-52X-SI-AC 作为图书馆机房设备接入交换机。我校 JUNIPER 核心路由设备、华为接入、汇聚交换机均已过保。运维服务公司需每天实时监控校园网的网络设备、网络安全设备的运行状态。每月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，并对过保设备进行续保。具体包含以下内容：

信息收集：完成现有有线网络的梳理和资料收集，绘制有线网络拓扑图，完成有线网络 IP 地址规划表，有线网络设备资产统计并保持定期更新；

日常维护：对现有网络设备进行例行操作，包括设备除尘，设备巡检，线路连接状态巡检，设备标签制作、粘贴，线缆整理，端口、IP 地址分配及调整，设备权限分配与维护，终端账户开通维护，设备配置调整，设备日志记录检查，设备配置备份等；

实时监控：利用网络管理系统对有线网络设备进行 7*24 小时监控，监控设备的运行状态，设备性能包括 CPU、内存、接口或链路流量、延迟、丢包率、连通性等，对发现问题的设备及时汇报处理；

规范配置：梳理并检查现有有线网络设备的配置，规范设备配置，包括统一设备命名、VLAN 描述、二层接口描述、三层接口描述、时间同步、SNMP 网管等；

故障处理：对有线网络的故障包括线缆故障，设备端口故障，设备配置故障，无线路由器故障等进行排查、分析、处理，保障有线网络稳定运行；

性能优化：在约定服务期内对现有的有线网络架构，设备运行状态，设备性能，设备配置等进行全面评估，并根据实际情况，给出优化建议并实施，提升性能；

安全加固：对现有的有线网络设备进行安全加固，包括版本升级，补丁安装，漏洞修补，设备安全配置如：设备远程管理采用 SSH，设备账户密码满足长度复杂度要求，限制设备远程管理源 IP，防病毒 ACL 等；

设备续保：详见 2.3 节设备维保服务要求

(2) 响应时间要求

运维服务公司响应时间要求半小时内，值班时间 7*14 小时（8:00-22:00）。

4、校园无线网络的运维：

(1) 运维服务范围

我校无线网络使用 2 台锐捷 WS6816 无线控制器双机部署，采用了约 10000 余台锐捷无线 AP 覆盖了全校区域，用于集中供电的主 AP 359 台，POE 交换机约 70 台。我校无线网络包括无线控制器、无线 AP、POE 交换机均已过保。运维服务公司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，并对校园网过保设备进行续保。具体包含以下内容：

信息收集：完成现有无线网络的梳理和信息收集，绘制无线网络拓扑图，完成无线网络 IP 地址规划表，无线网络设备分布表，无线网络设备资产统计，无线 AP 分布图的制作并定期更新；

日常维护：对现有无线网络设备进行例行操作，包括设备除尘，设备巡检，线路连接状态巡检，设备标签制作、粘贴，线缆整理，端口、IP 地址分配及调整，设备权限分配与维护，终端账户开通维护，设备配置调整，AP 添加删除，设备日志记录检查，设备配置备份等；

实时监控：利用网络管理系统对无线网络设备进行 7*24 小时监控，监控设备的运行状态，设备性能包括 CPU、内存、接口流量、延迟、丢包率、连通性等，对发现问题的设备及时汇报处理；

规范配置：梳理并检查现有无线网络设备的配置，规范设备配置，包括统一设备命名、无线 AP 命名、VLAN 描述、二层接口描述、三层接口描述、时间同步、SNMP 网管等；

故障处理：对无线网络的故障包括线缆故障，设备端口故障，设备配置故障，无线 AP 类故障，终端认证类故障等进行排查、分析、处理，保障无线网络稳定运行；

性能优化：每半年度对无线网络架构，设备运行状态，设备性能，设备配置等进行全面评估，并根据实际情况给出无线网络优化措施包括信道优化，功率调整，频谱导航，无线用户限速等来提升性能，改善无线网络用户体验；

安全加固：对现有无线网络及设备进行安全加固，包括无线网络加密，无线网络认证，无线用户隔离，版本升级，补丁安装，漏洞修补，设备安全配置如：设备远程管理采用 SSH，设备账户密码满足长度复杂度要求，限制设备远程管理源 IP，防病毒 ACL 等；

设备续保：详见 2.3 节设备维保服务要求

(2) 响应时间要求

运维服务公司响应时间要求半小时内，值班时间 7*14 小时（8:00-22:00）。

5、数据中心的运维（包含服务器、存储、虚拟化平台等）：

我校核心机房数据中心采用虚拟化架构，底层使用 vmware 虚拟化系统，存储使用 2 台 EMC VNX5600 双活存储，双控制器双电源、1 台 Veplex 网关、2 台 EMC 备份主机、1 台华为 S2600T 存储，双控制器双电源、两台宏杉全闪存双活存储 MS2500G2-AF-25T，每台配置 25 块 500G SSD 硬盘、双控制器双电源，一台宏杉大容量存储 MS3000G2，配置双控制器双电源，配置 38 块 4T NL-SAS 硬盘。前端使用 5 台 DELL 服务器、2 框思科 UCS 高性能计算节点（每框 8 个节点，每个节点 2 颗 CPU）和部分物理服务器作为计算资源，采用思科光纤交换机搭建存储网络，目前思科 UCS 高性能计算节点、EMC 存储、Veplex 网关和 EMC 备份主机均已过保，宏杉存储还未过保。我校图书馆机房共有 9 台浪潮 NF5280M4 服务器、1 套思科 UCS 高性能计算节点（包含 7 个思科 UCS B200 M4 计算节点和 2 台思科 UCS-SP-FI16P 光纤交换机）、1 套 EMC unity300 存储、1 套 Infortrend GS3060 存储、1 台启明星辰 NGIPS800-M 入侵防御系统和 1 台启明星辰 WAF700-M Web 应用安全防护系统，浪潮服务器、思科计算节点、EMC unity300 存储、Infortrend GS3060 存储和启明星辰 WAF、IPS 设备目前已经过保。运维服务公司需每天实时监控数据中心的服务器、存储、虚拟化平台的运行状态。每月进行设备巡检，发现设备故障及时处理，保证数据中心的正常运行。

(1) 服务器运维服务范围

信息收集：梳理并收集现有服务器的相关信息，形成《服务器信息统计表》，表中至少包含服务器名称、服务器型号、服务器用途、序列号、保修期限、服务器操作系统、服务器管理方式、运行业务、服务器管理 IP 地址、服务器账户和口令等信息，并将信息录入到运维服务管理系统中；

日常维护：服务器的例行操作包括：服务器上下架，服务器加电调试，服务器零部件（磁盘、内存、网卡、HBA 卡）升级更换，服务器除尘，网络及电源线缆整理，标签制作、粘贴，操作系统安装，驱动程序安装更新，网络配置，基础环境搭建，定期巡检；

监视监控：利用网络管理系统或定期巡检监控服务器的运行状态，包括 CPU 利用率、内存利用率、磁盘使用率、网卡流量、延迟、丢包率、网络连通性、电源、风扇、状态灯等，对发现问题的服务器及零部件及时汇报处理；

业务上下线：为确保运行在服务器中的业务在正式上线前的安全性、可靠性，完成业务系统上线和下线流程的梳理，并形成《业务系统上/下线确认单》，确认

单中至少包括：系统基本系统（服务器名称、用途、管理 IP 地址）、系统高级信息（服务器类型、内置数据库信息、加密狗信息）、系统安全信息（服务器系统防火墙配置、服务器安全加固、漏洞扫描）、网络安全（内外网开放端口、NAT 策略、VPN 策略、堡垒机策略）、数据备份（备份方式，备份周期）；

故障处理：服务器故障处理包括服务器网络故障，操作系统故障，应用软件故障，硬件故障如：磁盘，电源，主板，风扇等，配合厂商完成服务器软硬件故障修复；

性能优化：评估一段时间以来服务器负载（CPU 利用率、内存利用率、网络流量等）情况，出具性能优化报告或建议报告，针对负载较大的服务器采取相应措施降低负载，提升性能；

（2）存储运维服务范围

我校数据中心具有 2 台 EMC VNX5600 双活存储，双控制器双电源、1 台 Veplex 网关、2 台 EMC 备份主机、1 台华为 S2600T 存储，双控制器双电源、两台宏杉全闪存双活存储 MS2500G2-AF-25T，配置双控制器双电源，每台配置 25 块 500G SSD 硬盘、一台宏杉大容量存储 MS3000G2，配置双控制器双电源，配置 38 块 4T NL-SAS 硬盘；图书馆机房具有 1 套 EMC unity300 存储、1 套 Infortrend GS3060 存储。运维服务公司需每天对存储的运行状态进行检查，记录检查状态，具体包含以下内容：

日常维护：存储的例行操作包括：存储上下架，存储加电调试，存储零部件（磁盘、电池）升级更换，存储设备除尘，网络及电源线缆整理，标签制作、粘贴，配置调整；

定期巡检：定期对存储设备进行巡检，巡检内容包括：CPU 利用率，内存利用率，LUN 空间利用率，状态灯检查，存储设备连通状态检查，存储阵列状态，磁盘物理状态，硬盘逻辑状态，热备盘状态，存储 CACHE 状态，电源模块状态等；

故障处理：存储故障的排查、分析、恢复（部分疑难故障需要联络第三方厂商支持），设备硬件报修及跟踪处理（联络第三方厂商），故障硬件或模块更换（联络第三方厂商）；

性能优化：评估一段时间以来存储负载（CPU 利用率、内存利用率、IO、存储空间利用率等）情况，出具性能优化报告或建议报告，针对负载较大的存储设备采取相应措施降低负载，提升性能；

（3）光纤交换机运维服务范围

我校核心机房数据中心采用了 4 台思科光纤交换机，图书馆机房也采用 2 台思科光纤交换机。运维服务公司需每天对光纤交换机的运行状态进行检查，记录检查状态，具体包含以下内容：

信息收集：梳理并收集现有光纤交换机的基本信息，信息至少包含光纤交换机名称、光纤交换机型号、光纤交换机用途、序列号、保修期限、光纤交换机管理方式、光纤交换机管理 IP 地址、光纤交换机账户和口令等信息，并将相关信息录入到运维服务管理系统中；

日常维护：光纤交换机的例行操作包括：光纤交换机上下架，光纤交换机加电测试，光纤交换机除尘，网络及电源线缆整理，标签制作、粘贴，系统升级，调试配置，基础环境搭建，定期巡检；

监视监控：利用网络管理系统或定期巡检监控光纤交换机的运行状态，包括 CPU 利用率、内存利用率、flash/CF 卡使用率、流量、延迟、丢包率、网络连通性、电源、风扇、状态灯等，对发现问题的服务器及零部件及时汇报处理；

故障处理：光纤交换机故障处理包括连通性故障，系统故障，硬件故障如：电源，主板，风扇，端口，光模块等，配合厂商完成光纤交换机软硬件故障修复；

(4) 虚拟化平台

我校数据中心采用 Vmware 虚拟化平台，运维服务公司需对 Vmware 虚拟化平台进行管理运维，具体包含以下内容：

日常维护：虚拟机的架设；虚拟机的回收；虚拟机相关资源配置；

系统巡检：虚拟化平台软件运行状态进行检查和分析；虚拟化平台逻辑链路进行检查和分析；根据虚拟化平台运行情况给出优化建议；对虚拟机运行过程中产生的临时文件进行处理；

故障处理：虚拟化平台故障和问题进行分析和排除；

升级：虚拟机化平台版本升级；

数据迁移：基于虚拟机应用数据迁移；虚拟资源规划调整跨数据分区数据迁移；基于虚拟化平台不同设备之间的数据迁移；

数据保护：基于系统级的数据备份与基于文件级的数据备份。

(5) 响应时间要求

运维服务公司响应时间要求半小时内，值班时间 7*14 小时（8:00-22:00）。

6、一卡通系统运维：

(1) 运维服务范围

我校一卡通系统品牌为树维，包含大量一卡通终端设备，共有约 170 个门禁控制器、600 余读卡器、3600 个浴室、开水、洗衣机消费控制器、8200 余个电表、40 余台圈存机等，一卡通后端平台软件包含一卡通核心平台、水控管理、电控管理、自主洗衣管理、一卡通信息门户、自主缴费服务、银行圈存等多个系统组成。目前我校一卡通所有硬件终端和软件平台均于 2021 年过保。运维服务公司需提供一卡通软硬件的续保和维护。具体包含以下内容：

信息梳理：完成现有一卡通设备 IP 地址规划统计、一卡通系统网络拓扑图绘制、一卡通服务器信息收集等，梳理现有一卡通系统所涉及的设备资产信息，形成《一卡通系统设备资产信息统计表》，并录入到运维服务管理系统中；

日常维护：对现有一卡通系统设备进行例行操作，包括设备清洁除尘，设备巡检，传输线路巡检，服务器巡检，设备标签制作、粘贴，通讯线路线缆整理，端口、IP 地址分配及调整，设备权限分配与维护，设备配置调整，设备日志记录检查，设备配置备份等；

终端维护：对现有消费终端编址信息、电源接入点、通讯方式以及安装位置等做统计记录，定期巡检各消费终端，检测读卡器功能状态，确保每天上传数据正常，准确。；

卡机维护：针对门禁主机、水控电磁阀、POS 机等容易出现机械故障的设备做定期巡检保养维护，确保系统使用效果；

平台维护：一卡通系统应用服务器维护、数据服务器维护、前置服务器、水控服务器、门禁服务器维护等，定时检查一卡通系统各种应用服务的工作是否正常，确保系统数据报表、采集、上传、分发、对接以及权限配置等应用正常运行；

培训服务：对一卡通系统中的门禁系统及各楼宇门禁设备的管理者进行培训，培训内容包括但不限于：一卡通门禁系统使用培训，日常故障处理，制作使用手册或指导文件；

响应支持：对一卡通系统中常见故障，包括门禁系统故障，消费系统故障，水控系统故障，服务器故障，通讯故障，数据混乱等配合厂家进行处理，积极跟进需要厂家协助处理的故障如设备维更换、系统 BUG 或故障等；

设备续保：详见 2.3 节设备维保服务要求

(2) 响应时间要求

运维服务公司响应时间要求半小时内，值班时间 7*14 小时（8:00-22:00）

7、视频监控系统运维：

(1) 运维服务范围

我校目前已建设完成覆盖全校区域的安防监控系统，使用品牌为宇视。前端共计使用 2620 台室内枪机 IPC-HIC2201E、1080 台室内半球摄像机 IPC-HIC3201E、39 台电梯半球摄像机 VCM-HAC337S-IR-F28P5-UV、69 台室内快球摄像机 IPC-HIC6501EX22-5CI-UV、33 台室外快球摄像机 IPC-HIC6622X22-5PIR-UV、423 台室外枪机 IPC-HIC5421DE-P-UV；后端平台包含 11 套 NI0Z1IISC6500-UV IP 存储和 12 套 NI-DE1124-UVIPsan 存储扩展柜、301 块 VS-HD2000V-NVR-UV 2T 硬盘、2 套 VS-EC1504-HF-W-UV 编码器、1 套 VS-ECR3316-HF-SC-UV 数字硬盘录像机、4 套 VS-DC2808-FH-UV 全高清解码器、1

套 VS-VM8500-PS-UV 安防监控主机、53 台视频编码器（型号包含 VS-DC2804-FH-UV、VS-EC1101-FH-UV、VS-EC1504-FH-W-UV 等）所有前端摄像头设备均已过保，部分后端存储过保。运维服务公司需提供我校视频监控系统设备的续保和维护，具体包含如下内容：

信息梳理：完成现有监控点位平面分布图、电源分布图、管线路走向图、监控网络拓扑图等资料收集及图纸绘制，设备 IP 地址规划统计。完成现有视频监控系统所涉及设备资产信息统计并保持定期更新，形成《视频监控系统设备资产信息统计表》，录入到运维服务管理平台中；

日常维护：对现有视频监控系统设备进行例行操作，包括设备除尘，设备巡检，传输线路巡检，弱电箱巡检，监控存储服务器巡检，录像检查，设备标签制作、粘贴，线缆整理，端口、IP 地址分配及调整，设备权限分配与维护，设备配置调整，设备位置调整、设备日志记录检查，设备配置备份等；

实时监控：利用监控管理平台对监控设备进行 7*24 小时监控，监控设备的运行状态，监控存储服务器的性能包括 CPU、内存、存储空间、磁盘状态、存储状态、存储服务器电源模块进行监控等，监控摄像头的在线状态、录像情况等，对发现问题的设备及时处理汇报；

响应支持：对监控系统中常规故障处理，包括断电恢复，线路故障恢复，信号丢失故障处理，摄像头掉线故障处理，摄像头网络延迟大、画面卡顿故障处理，监控存储故障硬盘更换，监控存储故障处理等，前端摄像头故障处理含原厂配件（包括摄像头）更换，并积极跟进需要厂家协助处理的故障如设备维更换、监控平台 BUG 或故障等；

性能优化：对监控系统传输线路、设备、架构、配置等进行调整，通过优化数据传输和供电线路，更换高性能设备，调整组网架构，完善设备配置，合理分配存储空间等方式提高视频监控系统的稳定性，降低故障率，并针对一段时间以来系统运行使用情况提出优化建议；

设备续保：详见 2.3 节设备维保服务要求

（2）响应时间要求

运维服务公司响应时间要求半小时内，值班时间 7*14 小时（8:00-22:00）

8、校园广播系统运维：

（1）运维服务范围

我校校园广播系统设备品牌为 ITC，前端设备主要包含 964 台 T-601S 壁挂式扬声器，355 台 T-300A 草坪音箱，1243 台 T-105 吸顶式广播，后台设备主要包含 64 台功率放大器（型号包含 T-1S60、T-6500、T-61000、T-1S120、T-2S120、T6350、T6650 等），26 台 TS-820 电源分配控制器、26 台 T-6201 混音前置放大

器、4 台 6232A 数字语言播放器、1 台 T-6700 数字智能主机、1 台 T-6700T 数字智能主机等音频处理设备，前端音箱故障更换原厂音箱。目前校园广播系统所有设备均已过保。运维服务公司需提供校园广播系统设备续保和维护。具体包含内容如下：

信息梳理：对校园广播系统涉及设备（广播主机、调音台、功放、喇叭、话筒等）的相关信息收集、分析、整理，记录设备厂商、型号、名称、用途、位置、序列号（如果有）、所属机构、供应商、购置日期、保修日期、厂商联系方式、设备软件版本号、设备管理地址（如果有）等信息，形成《设备资产信息统计表》；

日常维护：对现有广播系统及设备进行常规作业，包括设备清洁除尘，设备及线路巡检，设备标签制作、粘贴，线缆整理，端口、IP 地址分配及调整、打铃方案调整优化、计划任务设置等；

关键时期或节点现场保障：针对考试等关键时期进行现场保障，考试前：设备线路巡检测试，对故障设备进行处理更换，考试中人员现场保障，考试后对问题进行总结分析改进，确保考试顺利进行；

响应支持：对广播系统的故障包括设备连接线缆故障，设备硬件故障，设备配置故障，爆音等进行排查、分析、处理，保障广播系统及设备的正常运行，积极跟进需要厂家协助处理的故障如设备维修更换、系统 BUG 修复等；

设备续保：详见 2.3 节设备维保服务要求

（2）响应时间要求

运维服务公司响应时间要求半小时内，值班时间 7*14 小时（8:00-22:00）

9、信息发布系统运维：

（1）运维服务范围

我校各楼宇均部署信息发布系统，主要用于信息发布，使用品牌为长虹。前端显示设备包含 74 块 55 寸长虹 CH-S5508BNA 液晶发布屏、18 块 LED 大屏、32 块长虹 CH-S2208BNA22 寸液晶屏、2 块长虹 CH-S2708BNA 26 寸液晶屏、6 台长虹 CH-E446LE/F 46 寸液晶显示器、19 台长虹 CH-E442LE 42 寸液晶显示器、43 台长虹 CH-E432LE 32 寸液晶显示器、16 台长虹 CH-E424LE 24 寸液晶显示器等。后端使用 3 套长虹多屏拼接处理器，配套大屏控制软件，信息发布系统具有 1 台平板电脑用于移动终端控制，含智能中央控制器系统。目前我校信息发布系统所有设备均已经过保，运维服务公司需提供我校信息发布系统设备的续保和运维服务。具体包含内容如下：

信息梳理：对信息发布系统涉及设备（视频处理器、管理主机、LED 显示屏、液晶屏等）的相关信息收集、分析、整理，记录设备厂商、型号、名称、用

途、位置、序列号（如果有）、所属机构、供应商、购置日期、保修日期、厂商联系方式、设备软件版本号、设备管理地址（如果有）等信息，形成《设备资产信息统计表》；

日常维护：对现有信息发布系统及设备进行常规作业，包括设备清洁除尘，设备及线路巡检，设备标签制作、粘贴，线缆整理等；

培训服务：对信息发布系统及设备的使用者进行培训，培训内容包括但不限于：信息发布系统架构解读，设备使用培训，日常故障处理，制作使用手册或指导文件，引导使用者通过自助服务解决问题；

响应支持：对信息发布系统的故障包括设备连接线缆故障，设备硬件故障，设备配置故障，电源故障，散热故障，黑屏或屏幕无显示、视频处理器配置丢失等故障进行排查、分析、处理，对于有故障的 LCD 屏返厂维修，无法维修的更换原厂屏幕，保障信息发布系统及设备的正常运行，积极跟进需要厂家协助处理的故障如设备维修更换、系统 BUG 修复等；

设备续保：详见 2.3 节设备维保服务要求

（2）响应时间要求

运维服务公司响应时间要求半小时内，值班时间 7*14 小时（8:00-22:00）

10、应用业务操作系统的监控与运维：

（1）运维服务范围

我校日常工作需借助于多个应用业务系统，因此运维服务公司监控应用业务系统，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。目前我校拥有学校网站群、邮件系统、教务系统、学工系统、OA 系统等应用业务系统，运维服务公司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：

日常维护：操作系统用户管理；操作系统用户权限管理；系统账号检查；操作系统漏洞检查；操作系统日志清理；

故障处理：故障的排除、恢复；日志分析、跟踪处理；

操作系统监控：CPU、内存检查；性能分析；

优化升级：补丁安装；

（2）响应时间要求

响应时间要求半小时内，值班时间 7*14 小时（8:00-22:00）。

11、多媒体会议系统运维：

（1）运维服务范围

我校多媒体会议系统维保及服务针对行政楼、图书馆区域，其中行政楼共有 1 个大报告厅、1 个大会议室、和 1 个视频会议室，图书馆共有 1 个报告厅使用

多媒体会议系统。行政楼、图书馆区域的多媒体会议系统设备主要包含数字红外会议系统主机（品牌为台电，型号为 HCS-3600MBP2，约 5 台）、视频会议终端（品牌为宝利通，型号为 Group 300-720p，数量 5 台）、会议话筒（品牌为森海塞尔，型号为 MEG 14-40 B 约 8 个、XSW35 约 31 个）、投影仪（品牌为爱普生，型号为 CB-G6770WU 共 1 台、CB-4550 约 3 台、CB-4560 约 10 台、CB-X29 约 8 台）等。

各会议室分布及主要功能系统组成如下表：

序号	楼幢名称	会议室类型名称	数量	系统组成
1	行政楼	500 人报告厅	1	音响扩声系统、数字会议发言及同声传译系统、视频显示系统（含 LED 大屏、200 寸投影、摄像跟踪、视频会议等）、集中控制系统
2	行政楼	139 人会议室	1	音响扩声系统、数字会议发言系统、视频显示系统（含 150 寸投影、摄像跟踪、视频会议等）、集中控制系统
3	行政楼	视频会议室	1	音响扩声系统、无线数字会议发言系统、视频显示系统（含 120 寸投影、摄像跟踪、视频会议等）
4	行政楼	中型会议室	3	音响扩声系统、无线数字会议发言系统、100 寸投影显示系统
5	图书馆	272 人报告厅	1	音响扩声系统、数字会议发言系统、视频显示系统（200 寸投影、摄像录像等）、集中控制系统

目前我校多媒体会议系统设备均已过保，运维服务公司需提供我校行政楼、图书馆区域多媒体会议系统设备的续保和运维服务。具体包含内容如下：

信息梳理：对多媒体会议系统涉及设备（投影仪、幕布、音响等）的相关信息收集、分析、整理，记录设备厂商、型号、名称、用途、位置、序列号、所属机构、供应商、购置日期、保修日期、厂商联系方式、设备软件版本号、设备管理地址等信息，形成《设备资产信息统计表》；

日常维护：对现有多媒体会议系统及设备进行常规作业，设备清洁除尘，设备及线路巡检，设备标签制作、粘贴，线缆整理等；

培训服务：对多媒体会议系统及设备的使用者进行培训，培训内容包括但不限于：多媒体系统架构解读，设备使用培训，日常故障处理，制作使用手册或指导文件，引导使用者通过自助服务解决问题；

响应支持：对多媒体会议系统中常见故障包括设备无法开机、异常关机、系统崩溃、投影仪投影模糊、投影仪灯泡更换、线路老化或接触不良、设备操作不当等进行处理，积极跟进需要厂家协助处理的故障如设备维更换进度并及时汇报；

会议保障：针对我校重要会议提供现场保障服务，安排运维人员在会议前提

前检查音响扩声设备、投影显示设备、会议发言系统和集中控制系统是否正常运行，确保我校会议过程所需多媒体会议设备正常运行。

设备续保：详见 2.3 节设备维保服务要求

(2) 响应时间要求

运维服务公司响应时间要求半小时内，值班时间 7*14 小时（8:00-22:00）

12、出入口道闸系统运维：

(1) 运维服务范围

我校校园主出入口道闸使用捷顺的出入口道闸系统，总共四进四出；我校图书馆出入口使用常州科金的出入口道闸系统，包含 6 通道。目前校园主出入口和图书干出入口道闸系统均已过保，运维服务公司需提供出入口道闸系统运维服务，具体包含内容如下：

信息梳理：对出入口道闸系统涉及设备（档闸、控制器等）的相关信息收集、分析、整理，记录设备厂商、型号、名称、用途、位置、序列号（如果有）、所属机构、供应商、购置日期、保修日期、厂商联系方式、设备软件版本号、设备管理地址（如果有）等信息，形成《设备资产信息统计表》；

日常维护：对现有出入口道闸系统及设备进行常规作业，包括设备清洁除尘，设备及线路巡检，设备标签制作、粘贴，线缆整理，端口、IP 地址分配及调整、打铃方案调整优化、计划任务设置等；

响应支持：对出入口道闸系统的故障包括设备连接线缆故障，设备硬件故障，设备配置故障等进行排查、分析、处理，保障出入口道闸系统及设备的正常运行，积极跟进需要厂家协助处理的故障如设备维修更换、系统升级、系统 BUG 修复等；

设备续保：详见 2.3 节设备维保服务要求

(2) 响应时间要求

运维服务公司响应时间要求半小时内，值班时间 7*14 小时（8:00-22:00）

13、图书馆借还设施运维：

(1) 运维服务范围

我校图书馆具有查询机 15 台、预约机 9 台、多功能终端 4 台，馆员工作站 5 套，6 套常州科晶的图书检测仪和 6 台图书自动借还机、9 套书籍扫描仪和 1 套盘点车（含联想微型笔记本），图书借还设施均于 2020 年过保，运维服务公司需提供图书借还设备得维护服务，具体包含内容如下：

信息梳理：对出图书借还设备（查询机、预约金、多功能终端、工作站、盘点车、书籍扫描仪、检测仪等）的相关信息收集、分析、整理，记录设备厂商、型号、名称、用途、位置、序列号（如果有）、所属机构、供应商、购置日期、保修日期、厂商联系方式、设备软件版本号、设备管理地址（如果有）等信息，形成《设备资产信息统计表》；

日常维护：对现有借还设备进行常规作业，包括设备清洁除尘，设备及线路巡检，设备标签制作、粘贴，线缆整理，端口、IP 地址分配及调整、打铃方案调整优化、计划任务设置等；

响应支持：对设备故障包括设备连接线缆故障，设备硬件故障，设备配置故障等进行排查、分析、处理，保障出入口道闸系统及设备的正常运行，积极跟进需要厂家协助处理的故障如设备维修更换、系统升级、系统 BUG 修复等；

设备续保：详见 2.3 节设备维保服务要求

(2) 响应时间要求

运维服务公司响应时间要求半小时内，值班时间 7*14 小时（8:00-22:00）

2.3 设备维保服务要求

本次项目需为我校过保设备提供服务期内续保，需要续保的各信息化系统详细内容如下：

序号	品名	续保要求
1	有线网络系统续保	<p>1、针对我校有线网络系统中的过保终端提供服务期内续保服务，过保终端包含 1 台思科 N7000 核心交换机、2 台 Juniper MX960 路由器、2 台 Juniper SRX3600 出口防火墙、2 台 Juniper SRX3400 数据中心防火墙、16 台 Juniper EX4550 汇聚交换机，243 台华为 S2750-28TP-EI-AC 接入交换机、333 台华为 S5700-28P-LI-AC 接入交换机、978 台华为 S5700-52P-LI-AC 接入交换机、11 台华为 S5700-28P-PWR-LI-AC POE 交换机、1 台华为 S7703 汇聚交换机（含接口板卡和业务板卡）和 2 台 S12712 汇聚交换机（含接口板卡和业务板卡）。</p> <p>★2、运维服务期内，运维服务公司需针对过保设备提供备机支持，设备故障提供同等性能的备机进行更换临时使用；针对故障设备进行同型号设备更换或返厂维修(维修期间免费提供同型号备机供学校使用)；提供 7*24 小时技术支持服务，确保我校有线网络系统正常运行。</p> <p>★3、合同签订前运维服务公司需针对 1 台思科 N7000 提供由思科总经销商出具的运维服务期内的运维服务承诺函，并提供思科总经销商的认证资质证明。针对 Juniper 和华为设备提供由投标人出具的运维服务期内的运维服务承诺函，并承诺满足上述运维服务明细要求。</p>
2	无线网络系统续保	<p>1、针对我校无线网络系统中的过保终端提供服务期内续保服务，过保设备包括 681 台锐捷 AP130(L)无线 AP、813 台锐捷 AP520-I 无线 AP、47 台锐捷 AP630(IDA)无线 AP、8694 台锐捷 MAP752(E)无线微 AP、359 台 AM5528 无线主 AP、2 台锐捷 WS-6816 无线控制器（含电源及无线 AP 授权许可）和 56 台锐捷 S2910C-24GT2XS-P-E POE 交换机。</p> <p>★2、运维服务期内，运维服务公司需针对过保设备提供备机支持，设备故障提供同等性能的备机进行更换临时使用；针对故障设备进行同型号设备更换或返厂维修(维修期间免费提供同型号备机供学校使用)；提供 7*24</p>

		小时技术支持服务，确保我校无线网络系统正常运行。 ★3、合同签订前运维服务公司需针对锐捷无线网络设备提供由投标人出具的服务期内质保服务承诺函，并承诺满足上述运维服务明细要求。																																																																																																																																										
3	安防监控系统续保	1、针对我校安防监控系统中的过保终端和监控存储提供服务期内续保服务，过保终端主要包括 2620 台室内枪机 IPC-HIC2201E、1080 台室内半球摄像机 IPC-HIC3201E、39 台电梯半球摄像机 VCM-HAC337S-IR-F28P5-UV、69 台室内快球摄像机 IPC-HIC6501EX22-5CI-UV、33 台室外快球摄像机 IPC-HIC6622X22-5PIR-UV、423 台室外枪机 IPC-HIC5421DE-P-UV；过保监控存储包括 1 台宇视 8500 存储、10 台宇视 6500 存储、17 台宇视 DE1824 存储，所有安防监控系统终端设备品牌为宇视。 ★2、运维服务期内，运维服务公司需针对过保设备提供备机支持，设备故障提供同等性能的备机进行更换临时使用；针对故障设备进行同型号设备更换或返厂维修(维修期间免费提供同型号备机供学校使用)；提供 7*24 小时技术支持服务，确保我校安防监控系统正常运行。 ★3、合同签订前运维服务公司需针对宇视安防监控设备提供投标人出具的服务期内质保服务承诺函，并承诺满足上述运维服务明细要求。																																																																																																																																										
4	一卡通系统（硬件）续保	1、针对我校一卡通系统过保终端设备提供服务期内续保服务，我校过保硬件终端设备详细信息如下： <table border="1"> <thead> <tr> <th>系统</th> <th>名称</th> <th>单位</th> <th>数量</th> <th>型号</th> <th>品牌</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>门禁控制器</td><td>台</td><td>170</td><td>I240100</td><td>新开普</td></tr> <tr><td>2</td><td>读卡器</td><td>套</td><td>641</td><td>F921400</td><td>新开普</td></tr> <tr><td>3</td><td>双门磁力锁</td><td>台</td><td>256</td><td>AR-K202</td><td>德卡</td></tr> <tr><td>4</td><td>单门磁力锁</td><td>台</td><td>207</td><td>AR-K201</td><td>德卡</td></tr> <tr><td>5</td><td>用水计费控制器</td><td>套</td><td>3601</td><td>YC-A20</td><td>宇川</td></tr> <tr><td>6</td><td>电表</td><td>个</td><td>8269</td><td>ADK-01</td><td>爱立德</td></tr> <tr><td>7</td><td>控制器（从控）</td><td>套</td><td>615</td><td>ADK-01-40</td><td>爱立德</td></tr> <tr><td>8</td><td>控制器（主控）</td><td>套</td><td>49</td><td>ADK-01-40+</td><td>爱立德</td></tr> <tr><td>9</td><td>开关电源</td><td>个</td><td>450</td><td>12V/30A</td><td>奇皮尔</td></tr> <tr><td>10</td><td>通讯转换器</td><td>个</td><td>196</td><td>NP302</td><td>三旺</td></tr> <tr><td>11</td><td>门禁控制器箱</td><td>个</td><td>78</td><td>DZ</td><td>德卡</td></tr> <tr><td>12</td><td>门禁控制器</td><td>台</td><td>37</td><td>I220100</td><td>新开普</td></tr> <tr><td>13</td><td>出门按钮</td><td>台</td><td>177</td><td>AR-K300</td><td>德卡</td></tr> <tr><td>14</td><td>发卡机</td><td>台</td><td>5</td><td>D8</td><td>德卡</td></tr> <tr><td>15</td><td>充值机</td><td>台</td><td>39</td><td>B1017</td><td>首创</td></tr> <tr><td>16</td><td>电磁阀</td><td>个</td><td>2188</td><td>WFS-E-B026</td><td>鼎方</td></tr> <tr><td>17</td><td>IC 消费机</td><td>台</td><td>850</td><td>HDSC51-T</td><td>汇多</td></tr> <tr><td>18</td><td>入口出票机</td><td>台</td><td>5</td><td>JSTC1503</td><td>捷顺</td></tr> <tr><td>19</td><td>出口验票机</td><td>台</td><td>5</td><td>JSTC1503</td><td>捷顺</td></tr> <tr><td>20</td><td>电动栏杆机</td><td>根（座）</td><td>10</td><td>JSDZ0203</td><td>捷顺</td></tr> <tr><td>21</td><td>高灵敏度车辆检测器</td><td>套</td><td>20</td><td>JSPJ1102B</td><td>捷顺</td></tr> <tr><td>22</td><td>远距离读卡器及</td><td>套</td><td>10</td><td>国产</td><td>国产</td></tr> </tbody> </table>	系统	名称	单位	数量	型号	品牌	1	门禁控制器	台	170	I240100	新开普	2	读卡器	套	641	F921400	新开普	3	双门磁力锁	台	256	AR-K202	德卡	4	单门磁力锁	台	207	AR-K201	德卡	5	用水计费控制器	套	3601	YC-A20	宇川	6	电表	个	8269	ADK-01	爱立德	7	控制器（从控）	套	615	ADK-01-40	爱立德	8	控制器（主控）	套	49	ADK-01-40+	爱立德	9	开关电源	个	450	12V/30A	奇皮尔	10	通讯转换器	个	196	NP302	三旺	11	门禁控制器箱	个	78	DZ	德卡	12	门禁控制器	台	37	I220100	新开普	13	出门按钮	台	177	AR-K300	德卡	14	发卡机	台	5	D8	德卡	15	充值机	台	39	B1017	首创	16	电磁阀	个	2188	WFS-E-B026	鼎方	17	IC 消费机	台	850	HDSC51-T	汇多	18	入口出票机	台	5	JSTC1503	捷顺	19	出口验票机	台	5	JSTC1503	捷顺	20	电动栏杆机	根（座）	10	JSDZ0203	捷顺	21	高灵敏度车辆检测器	套	20	JSPJ1102B	捷顺	22	远距离读卡器及	套	10	国产	国产
系统	名称	单位	数量	型号	品牌																																																																																																																																							
1	门禁控制器	台	170	I240100	新开普																																																																																																																																							
2	读卡器	套	641	F921400	新开普																																																																																																																																							
3	双门磁力锁	台	256	AR-K202	德卡																																																																																																																																							
4	单门磁力锁	台	207	AR-K201	德卡																																																																																																																																							
5	用水计费控制器	套	3601	YC-A20	宇川																																																																																																																																							
6	电表	个	8269	ADK-01	爱立德																																																																																																																																							
7	控制器（从控）	套	615	ADK-01-40	爱立德																																																																																																																																							
8	控制器（主控）	套	49	ADK-01-40+	爱立德																																																																																																																																							
9	开关电源	个	450	12V/30A	奇皮尔																																																																																																																																							
10	通讯转换器	个	196	NP302	三旺																																																																																																																																							
11	门禁控制器箱	个	78	DZ	德卡																																																																																																																																							
12	门禁控制器	台	37	I220100	新开普																																																																																																																																							
13	出门按钮	台	177	AR-K300	德卡																																																																																																																																							
14	发卡机	台	5	D8	德卡																																																																																																																																							
15	充值机	台	39	B1017	首创																																																																																																																																							
16	电磁阀	个	2188	WFS-E-B026	鼎方																																																																																																																																							
17	IC 消费机	台	850	HDSC51-T	汇多																																																																																																																																							
18	入口出票机	台	5	JSTC1503	捷顺																																																																																																																																							
19	出口验票机	台	5	JSTC1503	捷顺																																																																																																																																							
20	电动栏杆机	根（座）	10	JSDZ0203	捷顺																																																																																																																																							
21	高灵敏度车辆检测器	套	20	JSPJ1102B	捷顺																																																																																																																																							
22	远距离读卡器及	套	10	国产	国产																																																																																																																																							

			支架																																																																				
23	彩色摄像机	台	10	JSIB100S-E-C1	捷顺																																																																		
24	圆弧边不锈钢岗亭	台	5	不锈钢岗亭	捷顺																																																																		
25	临时卡计费器	套	3	JSTC1302	捷顺																																																																		
26	顾客显示屏	个	3	JSPJ1180	捷顺																																																																		
27	按钮	只	10	JSPJ	捷顺																																																																		
28	发卡器	套	5	发卡器	捷顺																																																																		
29	停车场管理软件	项	5	V4.0	捷顺																																																																		
30	车牌识别软件	项	5	V4.0	捷顺																																																																		
31	门禁刷卡器	套	40	F921400	新开普																																																																		
32	磁力锁	台	15	AR-K201	德卡																																																																		
33	磁力锁支架	套	463	国产	国产																																																																		
<p>2、运维服务期内，运维服务公司需针对过保设备提供备机支持，设备故障提供同等性能的备机进行更换临时使用；针对故障设备进行同型号设备更换或返厂维修（维修期间免费提供同型号备机供学校使用）；提供 7*24 小时技术支持服务，确保我校一卡通系统正常运行。</p> <p>3、合同签订前运维服务公司需针对一卡通硬件设备提供由投标人出具的服务期内质保服务承诺函，并承诺满足上述运维服务明细要求。</p>																																																																							
5	一卡通系统（软件）续保	<p>1、我校一卡通系统软件生产厂家为树维，针对我校一卡通系统过保的软件，需提供服务期内软件维护服务，我校一卡通系统过保软件详细信息如下：</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>名称</th> <th>单位</th> <th>数量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>一卡通核心平台</td><td>套</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>补助管理</td><td>套</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>银行圈存</td><td>套</td><td>1</td></tr> <tr><td>4</td><td>消费管理</td><td>套</td><td>1</td></tr> <tr><td>5</td><td>水控管理</td><td>套</td><td>1</td></tr> <tr><td>6</td><td>电控管理</td><td>套</td><td>1</td></tr> <tr><td>7</td><td>自助洗衣管理</td><td>套</td><td>1</td></tr> <tr><td>8</td><td>一卡通信息门户</td><td>套</td><td>1</td></tr> <tr><td>9</td><td>自助多媒体服务</td><td>套</td><td>1</td></tr> <tr><td>10</td><td>自助考试报名</td><td>套</td><td>1</td></tr> <tr><td>11</td><td>自助缴费服务</td><td>套</td><td>1</td></tr> <tr><td>12</td><td>数字化校园对接</td><td>套</td><td>1</td></tr> <tr><td>13</td><td>网上支付平台</td><td>套</td><td>1</td></tr> <tr><td>14</td><td>门禁管理软件</td><td>项</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>★2、运维服务公司需提供服务期内一卡通软件维护服务，确保我校一卡通系统正常运行。投标时需由树维原厂出具的服务期内一卡通软件维护服务承诺函。因上海疫情原因，若无法出具上海树维原厂服务函的可由投标人进行承诺，承诺函格式自拟。上海疫情结束后后补原厂服务承诺函。</p>						序号	名称	单位	数量	1	一卡通核心平台	套	1	2	补助管理	套	1	3	银行圈存	套	1	4	消费管理	套	1	5	水控管理	套	1	6	电控管理	套	1	7	自助洗衣管理	套	1	8	一卡通信息门户	套	1	9	自助多媒体服务	套	1	10	自助考试报名	套	1	11	自助缴费服务	套	1	12	数字化校园对接	套	1	13	网上支付平台	套	1	14	门禁管理软件	项	1				
序号	名称	单位	数量																																																																				
1	一卡通核心平台	套	1																																																																				
2	补助管理	套	1																																																																				
3	银行圈存	套	1																																																																				
4	消费管理	套	1																																																																				
5	水控管理	套	1																																																																				
6	电控管理	套	1																																																																				
7	自助洗衣管理	套	1																																																																				
8	一卡通信息门户	套	1																																																																				
9	自助多媒体服务	套	1																																																																				
10	自助考试报名	套	1																																																																				
11	自助缴费服务	套	1																																																																				
12	数字化校园对接	套	1																																																																				
13	网上支付平台	套	1																																																																				
14	门禁管理软件	项	1																																																																				

6	机房工程系统续保	<p>★1、我校核心数据中心机房 UPS 及精密空调系统过保，过保设备主要包含 1 台施耐德 Symmetra PX 250K UPS（含 5 个功率模块），13 台施耐德 ACRC301S 行级空调室内机，2 台施耐德 TDCR0600 传统空调室内机，3 台施耐德 TRAF1421A 室外冷水机。针对核心数据中心机房过保的 UPS 和精密空调设备，需提供服务期内原厂续保服务，针对故障设备进行同型号设备更换或原厂维修，同时提供每年不少于 2 次上门巡检服务，确保我校核心数据中心机房 UPS 和精密空调系统正常运行。投标时提供由施耐德原厂出具的针对数据中心机房过保 UPS 和精密空调的服务期内质保服务承诺函。</p> <p>2、我校图书馆核心机房 UPS 和精密空调设备过保，过保设备主要包含 2 台克莱门特 DAU 050 精密空调和 2 台 GA FS 70KVA（100K）UPS。针对图书馆机房过保的 UPS 和精密空调设备，需提供服务期内续保及运维服务，针对故障设备进行同型号设备更换或原厂维修；提供每年不少于 2 次现场巡检服务，确保我校图书馆 UPS 和精密空调系统正常运行。合同签订前提供由投标人出具的针对图书馆核心机房 UPS 和精密空调设备的服务期内质保服务承诺函，并承诺满足上述运维服务明细要求。</p> <p>3、我校楼宇及弱电间使用的 UPS 设备已经过保，过保设备主要包含 6 台施耐德 SP10KL-31 UPS，1 台施耐德 SP3KL UPS，19 台施耐德 Galaxy 300 15KVA UPS，6 台施耐德 Galaxy 300 20KVA UPS，5 台施耐德 Galaxy 300 30KVA UPS，1 台施耐德 Galaxy 300 40KVA UPS，4 台施耐德 SP6KL UPS，2 台施耐德 Galaxy 5500 120KVA UPS。针对楼宇及弱电间的过保 UPS 设备，需提供服务期内续保及运维服务，针对过保设备提供备机支持，设备故障提供同等性能的备机进行更换临时使用，针对故障设备进行同型号设备更换或返厂维修，确保我校 UPS 系统正常运行。合同签订前提供由投标人出具的针对楼宇及弱电间 UPS 设备的服务期内质保服务承诺函，并承诺满足上述运维服务明细要求。</p> <p>4、我校核心数据中心机房动环监控系统、动环前端传感器、消防主机及配套消防设施过保，运维服务公司需提供服务期内续保及运维服务，针对故障设备进行原厂同型号设备更换或原厂维修；合同签订前提供由投标人出具的针对动环监控系统、消防系统的服务期内质保服务承诺函，并承诺满足上述运维服务明细要求。</p>
7	信息发布系统续保	<p>1、我校信息发布系统品牌为长虹，主要过保设备包含 70 块 55 寸液晶发布屏、18 块 LED 大屏、33 块小屏；运维服务期内，运维服务公司需针对过保设备提供备机支持，设备故障提供同等性能的备机进行更换临时使用；针对故障设备进行原厂同型号设备更换或返厂维修；提供 7*24 小时技术支持服务，确保我校信息发布系统正常运行。</p> <p>2、合同签订前提供由投标人出具的服务期内质保服务承诺函，并承诺满足上述运维服务明细要求。</p>

8	校园广播系统续保	<p>1、我校校园广播系统设备品牌为 ITC，前端设备主要包含 964 台 T-601S 壁装式扬声器，355 台 T-300A 草坪音箱，1243 台 T-105 吸顶式广播，后台设备主要包含 64 台功率放大器，26 台混音前置放大器等音频处理设备。校园广播系统设备过保，运维服务公司需针对校园广播系统的过保设备，提供服务期内续保及运维服务，针对过保设备提供备机支持，设备故障提供同等性能的备机进行更换临时使用，针对故障设备进行同型号设备更换或返厂维修，确保校园广播系统正常运行。</p> <p>2、合同签订前提供由投标人出具的服务期内质保服务承诺函，并承诺满足上述运维服务明细要求。</p>
9	多媒体会议系统续保	<p>1、我校多媒体会议系统维保及服务针对行政楼、图书馆区域，其中行政楼共有 1 个大报告厅、1 个大会议室、和 1 个视频会议室，图书馆共有 1 个报告厅使用多媒体会议系统。行政楼、图书馆区域的多媒体会议系统设备主要包含数字红外会议系统主机（品牌为台电，型号为 HCS-3600MBP2，约 5 台）、视频会议终端（品牌为宝利通，型号为 Group 300-720p，数量 5 台）、会议话筒（品牌为森海塞尔，型号为 MEG 14-40 B 约 8 个、XSW35 约 31 个）、投影仪（品牌为爱普生，型号为 CB-G6770WU 共 1 台、CB-4550 约 3 台、CB-4560 约 10 台、CB-X29 约 8 台）等。多媒体会议系统设备过保，运维服务公司需针对我校行政楼、图书馆区域的多媒体会议系统的过保设备，提供服务期内续保及运维服务，针对过保设备提供备机支持，设备故障提供同等性能的备机进行更换临时使用，针对故障设备进行同型号设备更换或返厂维修（维修期间免费提供同型号备机供学校使用），确保校园多媒体会议系统正常运行。</p> <p>2、合同签订前提供由投标人出具的服务期内质保服务承诺函，并承诺满足上述运维服务明细要求。</p>
8	出入口道闸系统续保	<p>1、我校校园主出入口道闸使用捷顺的 4 进 4 出道闸系统；运维服务需提供运维期内的道闸原厂续保服务，并对现有捷顺出入口道闸系统进行软件升级，和现有摄像头重新对接做新能源车牌识别的算法，实现校园主出入口道闸系统可以识别新能源车牌。我校图书馆出入口使用常州科金的出入口道闸系统，包含 6 通道。运维服务需提供运维期内的道闸原厂续保服务</p> <p>★2、合同签订前运维服务公司需提供服务期内由捷顺原厂出具的质保服务承诺函。</p>
9	图书馆借还书设施续保	<p>1、我校图书馆具有查询机 15 台、预约机 9 台、多功能终端 4 台，馆员工作站 5 套，6 套常州科金的图书检测仪和 6 台图书自动借还机、9 套书籍扫描仪和 1 套盘点车（含联想微型笔记本），运维服务公司需提供以上设备运维期内的原厂续保服务。</p> <p>★2、合同签订前运维服务公司需提供服务期内由常州科金原厂提供的质保服务承诺函。</p>

10	数据中心设备续保	<p>★1、我校核心机房数据中心存储资源现有 2 台 EMC VNX5600 双活存储、1 台 Veplex 网关、2 台 AWAMAR 备份一体机（EMC AWAMAR ADS GEN4S M1200）目前已经过保。计算资源包括 2 框思科 UCS 高性能计算节点 cisco ucs 5108（每框 8 个节点，每个节点 2 颗 CPU，包含 2 台 cisco ucs 6248up 光纤交换机）和部分物理服务器作为计算资源。目前核心机房 EMC 存储、备份一体机、Veplex 网关和思科 UCS 高性能计算节点均已过保，运维服务公司需提供运维期内上述设备续保服务，投标时运维服务公司需针对核心机房思科 UCS 高性能计算节点（含计算节点和光纤交换机）提供由思科总经销商出具的运维服务期内质保服务承诺函，并提供思科总经销商的认证资质证明；针对核心机房 DELL EMC 存储、Veplex 网关、AWAMAR 备份一体机提供由 Dell 公司授权的代理商提供的运维服务期内质保服务承诺函，并提供 Dell 授权的合作伙伴认证证明，要求提供 Dell EMC 维保的授权代理商具备不少于 2 名 EMC 技术工程师认证，提供认证证书复印件；针对除思科以外的物理服务器提供由投标人出具的运维服务期内质保服务承诺函。</p> <p>★2、我校图书馆机房共有 9 台浪潮 NF5280M4 服务器、1 套思科 UCS 高性能计算节点（包含 7 个思科 UCS B200 M4 计算节点和 2 台思科 UCS-SP-FI16P 光纤交换机）、1 套 EMC unity300 存储、1 套 Infortrend GS3060 存储，运维服务公司需提供图书馆浪潮服务器、思科 UCS 高性能计算节点和图书馆存储的运维期内设备续保服务投标时运维服务公司需针对图书馆机房思科 UCS 高性能计算节点（含计算节点和光纤交换机）提供由思科总经销商出具的运维服务期内质保服务承诺函，并提供思科总经销商的认证资质证明；针对 Dell EMC unity300 存储提供由 Dell 公司授权的代理商提供的运维服务期内质保服务承诺函，并提供 Dell 授权的合作伙伴认证证明，要求提供 Dell EMC 维保的授权代理商具备不少于 2 名 EMC 技术工程师认证，提供认证证书复印件；针对浪潮服务器、Infortrend GS3060 提供由投标人出具的运维服务期内质保服务承诺函。</p> <p>★3、我校图书馆使用 1 台启明星辰 NGIPS800-M 入侵防御系统和 1 台启明星辰 WAF700-M Web 应用安全防护系统，运维服务公司需提供入侵防御系统和 web 应用安全防护系统运维服务期内的启明星辰原厂续保服务，投标时运维服务公司需提供原厂质保服务承诺函。</p>
11	综合运维服务管理系统（软件）续保	<p>1、我校目前具有运维服务管理系统，功能包含服务台管理、事件管理、问题管理、变更管理、配置管理、知识库管理、报表管理、发布管理等功能模块，用以实现故障报修的迅捷、高效以及网络运维的快速、主动。运维服务公司需提供我校现有运维服务管理平台运维期内的软件维保升级服务。</p> <p>★2、投标时由投标人提供原厂软件维护升级服务承诺，合同签订前运维服务公司需提供服务期内原厂软件维保升级服务承诺函。</p>

2.4 校园网及数据中心安全运维服务要求

1、设备安全策略及应用系统基础环境优化

(1) 运维服务范围

运维服务公司需对学校设备安全策略及应用系统基础环境进行优化,包含但不限于以下内容:

网络设备策略优化:设备 CPU 和内存利用率、设备系统版本、补丁安装情况、设备接口流量、设备日志、设备远程管理方式、设备 CONSOLE 口安全配置、设备 TELNET 和 HTTP 情况、设备管理账号口令、设备管理账号权限、设备远程管理源 IP 限制、ARP 攻击防御配置、DHCP 攻击防御配置、防病毒配置、外置日志服务器配置等,对不符合要求配置进行整改或加固,增加设备安全性,使其符合或高于国家等级保护要求;

安全设备策略优化:设备 CPU 和内存利用率、设备系统版本、补丁安装情况、设备接口流量、设备日志、设备远程管理方式、设备 CONSOLE/MANAGE 口安全配置、设备 TELNET 和 HTTP 情况、设备管理账号口令、设备管理账号权限、设备远程管理源 IP 限制、外置日志服务器配置、时间同步配置、网络管理 SNMP 配置、安全策略配置的合理性和精细化情况、URL/防病毒/应用等各类特征库更新情况,对不符合要求配置进行整改或加固,增加设备安全性,使其符合或高于国家等级保护要求;

服务器操作系统优化:服务器 CPU 和内存利用率、网卡流量、操作系统版本、补丁安装情况、管理账号和口令情况、管理账号权限、guest 账户禁用情况、共享服务关闭情况、防火墙配置、远程桌面/SSH、服务端口、SNMP 配置情况、日志及外置日志服务器配置、登录超时设置等;

数据库优化:数据库版本、补丁安装情况、管理账号和口令情况、管理账号权限、角色管理、数据库连接超时限制配置情况、数据库连接源 IP 地址限制配置、数据库日志审查、数据备份情况、mysql 默认 test 数据库、文件系统等。

(2) 响应时间要求

一个运维服务期内完成设备安全策略及应用系统基础环境优化服务。

2、漏洞扫描

(1) 运维服务范围

主机漏洞扫描:在学校授权的情况下,运维服务公司需采用“安全服务人员+漏扫工具”相结合方式,提高漏洞结果准确率,降低自动化扫描工具给业务网站带来的负担和风险。制定符合学校规模的漏洞扫描方案,进行内网与外网主机漏洞扫描,扫描范围包括传统高危、中危、低危漏洞和新型漏洞共包含几万个 CVE 漏洞探测模块;

WEB 应用漏洞扫描:在学校授权的情况下,运维服务公司需采用“安全服务人员+漏扫工具”相结合方式,进行 WEB 漏洞扫描,扫描范围包括传统 OWASPTop10 漏洞和新型 web 漏洞,包括 A1 注入 Injection、A2 失效的身份认证和会话管

理、A3 跨站脚本-XSS、A4 不安全的直接对象引用 Insecurity Direct Object Reference、A5 安全配置错误 Security Misconfiguration 、A6 敏感信息泄露 Sensitive Data Exposure 、A7 缺少功能级访问控制、A8 跨站请求伪造 CSRF、A9 使用含有已知漏洞的组件、A10 未验证的重定向和转发等，发现应用中存在高、中、低风险；

报告整理：扫描结束后，运维服务公司需由安全服务人员分析、整理、汇总扫描结果，筛选有效的漏洞数据，形成《漏洞扫描报告》交予学校，并在报告中给出修复意见；

协助修复：对于扫描出的主机漏洞配合学校完成修复和加固。对于 WEB 应用层面的漏洞，运维服务公司需及时联系应用厂商，完成应用修复；

复测：漏洞修复完成后，进行复测，确保漏洞已被修复，同时确认在修复漏洞的过程中未带来额外的漏洞；

(2) 服务时间要求

每半年对学校核心应用系统提供 1 次漏洞扫描服务。

3、渗透测试

(1) 运维服务范围

信息收集：通过对网络、系统等信息收集分析，制定模拟黑客入侵攻击的计划，以提高入侵的成功率、减小暴露或被发现的几率。信息收集的方法包括整站分析、主机扫描、端口扫描、目录遍历、C 段和旁站扫描、网站漏洞扫描等；

漏洞发现、分析与利用：对收集到的信息进行分析，发现可能存在的漏洞，并进行漏洞探测，探测应用系统是否存在一些常见的 Web 漏洞包括但不限于：SQL 注入、XSS 跨站脚本、CSRF 跨站请求伪造、XXE 漏洞、SSRF 服务端请求伪造漏洞、文件包含漏洞、文件上传漏洞、文件解析漏洞、远程代码执行漏洞、CORS 跨域资源共享漏洞、越权访问漏洞、目录浏览漏洞和任意文件读取/下载漏洞、struts2 漏洞、JAVA 反序列化漏洞等；对发现的漏洞进行分析，找出可以实施渗透的攻击点或漏洞；

系统入侵：对分析后的攻击点或漏洞进行渗透攻击获取 webshell 后，提升权限最终夺得该服务器管理权限；

敏感信息获取：获取服务器权限后，对系统进行账号的获取、系统信息的获取、应用程序版本的获取、系统是否有计划任务、网络配置信息、系统内数据库的获取，用户数据信息获取等；

报告整理：安全服务人员在漏洞挖掘过程中进行截图与步骤详述，并编写详细的渗透测试报告，报告中包括发现的漏洞，存在的危害以及修复建议等；

复测：渗透测试报告提交给学校后，运维服务公司需配合学校完成修复，进

行修复后的复测，进而确保漏洞被修复，同时在修复漏洞的过程中未带来额外的漏洞；

(2) 服务时间要求

每半年对学校核心应用系统提供 1 次渗透测试服务。

4、安全监测服务

(1) 运维服务范围

运维服务公司需对学校门户网站提供为期一年的 7*24 小时的实时监测服务，包括但不限于以下内容：

①对目标站点的关键页面进行实时篡改监测，分钟级篡改发现，第一时间通过微信进行实时告警，并提供主动电话告警；

②以微信的方式对篡改、挂马、网站不可用等安全事件进行实时告警，提供微信端内容的及时推送；

③网站篡改事件支持查看“举证图片”，管理人员可通过微信及 web 登录界面，直观查看被篡改内容，便于第一时间掌握被篡改的情况；

④每月定期进行网站安全评估，并生成安全评估报告，报告包含扫描站点信息、风险分布情况、漏洞的风险描述、影响范围、解决方案和具体的攻击举证进行详细的展示；

⑤服务时间要求：7*24 小时实时监测。

(2) 服务时间要求

运维服务公司需对学校门户网站进行 7*24 小时实时监测。

5、安全问题处置

(1) 运维服务范围

在学校出现网络安全事件问题时，运维服务公司需半小时响应处理，快速闭环处理。

(2) 服务时间要求

出现安全事件时，在半小时内响应，提供 7x24 小时安全问题处置服务。

6、应急响应

(1) 运维服务范围

数据保护：确认数据是否安全，并采取措施进行保护备份，防止数据丢失，阻止事态进一步的恶化；

攻击溯源：在学校授权的情况下，提供攻击溯源服务找到被攻击原因、攻击行为方式、外网攻击者 IP、内网自传播手段、对进行中的攻击进行应急处理，阻止黑客进一步攻击，限制黑客横向移动范围。查明安全事件原因，确定安全事件的威胁和破坏的严重程度；

系统恢复：全面查找和清理病毒、蠕虫、木马等恶意程序，以及 web 站点中的 Webshell、暗链、挂马页面等，帮助学校快速恢复系统正常使用；

安全加固：对已受害信息系统进行安全加固包括：网络设备安全加固、安全设备加固、服务器操作系统安全加固、应用漏洞修复等避免遭受二次破坏；

应急预案：根据学校的信息安全组织和信息安全现状，结合学校业务系统的特点，分析业务系统可能会发生的安全事件类别以及可能造成的影响范围、严重程度等，建立相应的应急预案。当安全事件发生时，可根据预案进行快速响应，从而在最短的时间内找到安全事件源头，恢复系统的正常运行；

报告及数据整理：回顾并整合发生事件的相关信息，给出合理的建议，防止同样的事件再次发生，提交应急响应报告；

（2）应急预案与演练

为学校核心信息系统建立科学有效的安全事件应急响应处置预案（简称“应急预案”），提供 7*24 小时的应急响应服务。具体的工作内容包括但不限于以下几个方面：

应急预案的制定：对信息系统制定科学、有效的应急预案。针对应急预案的特点，建立合理、高效的应急技术支援队伍。

应急预案演练：对信息系统制定科学、合理地的应急演练计划。就应急预案内容对我校信息化相关人员进行培训，并对应急预案进行演练，验证其可行性，对发现的问题进行修正。

应急预案修订：结合应急预案演练情况对预案进行修订和完善。

应急响应：针对信息系统突发的安全事件，以最快的时间进行故障排查定位和应急处理。

（3）安全事件应急响应

安全事件应急响应是指当安全威胁事件发生后迅速采取的措施和行动，其目的是最快速恢复系统的保密性、完整性和可用性，阻止和降低安全威胁事件带来的严重性影响。安全事件主要包括：黑客入侵事件、病毒和蠕虫事件、误操作或设备故障事件等。

要求针对基础网络系统、主机系统、安全系统等重要信息化设施可能出现的信息安全事件制定详细的应急响应流程和策略，提供及时的信息安全应急响应服务。要求在 1 小时内排查与解决相关安全问题，保护关键信息系统免受重大故障或灾难的影响，并提供应急响应分析报告。

（4）网络安全事件应急处置

在发生网络（互联网）安全事件时，需按照以下步骤进行应急处置：

①在发生安全事件时，运维服务公司首先要判断事件的类别和严重程度，决

定是否要暂时断开发生信息安全事件的网络或暂停系统操作，做好先期处理，以防事态进一步扩大。

②运维服务公司应及时向学校汇报，在合理初判事件级别的基础上，根据网络与信息安全事件应急预案，及时启动应急响应程序；

③运维服务公司对安全事件进行分析，并制定有效的应急处置措施；

④运维服务公司备份现场，根据确认的应急处置措施对安全事件进行处理，控制事态防止蔓延；并做好处置消除隐患；配合校方及时开展调查取证；

⑤在对安全事件进行处理时，运维服务公司要对安全事件进行实时跟踪，记录应急处置行动，保留发生信息安全事件系统当前记录，并及时发布安全事件进展情况和处理状态；

当安全事件得到控制后，做好事件总结和事后处置工作，采取相应的改进技术和管理措施，杜绝类似情况再次发生。并向校方提交安全事件处置报告。

(5) 服务时间要求

当学校出现安全事件时，运维服务公司需在半小时内响应。

7、安全巡检

(1) 运维服务范围

网络设备安全巡检：对网络设备进行安全巡检，内容包括但不限于：设备 CPU 和内存利用率、设备系统版本、补丁安装情况、设备接口流量、设备日志、设备远程管理方式、设备 CONSOLE 口安全配置、设备 TELNET 和 HTTP 情况、设备管理账号口令、设备管理账号权限、设备远程管理源 IP 限制、ARP 攻击防御配置、DHCP 攻击防御配置、防病毒配置、外置日志服务器配置等；

安全设备巡检：对安全设备进行巡检，巡检内容内容包括但不限于：设备 CPU 和内存利用率、设备系统版本、补丁安装情况、设备接口流量、设备日志、设备远程管理方式、设备 CONSOLE/MANAGE 口安全配置、设备 TELNET 和 HTTP 情况、设备管理账号口令、设备管理账号权限、设备远程管理源 IP 限制、外置日志服务器配置、时间同步配置、网络管理 SNMP 配置、安全策略配置的合理性和精细化情况、URL/防病毒/应用等各类特征库更新情况；

服务器操作系统安全巡检：对服务器操作系统进行安全巡检，内容包括但不限于：服务器 CPU 和内存利用率、网卡流量、操作系统版本、补丁安装情况、管理账号和口令情况、管理账号权限、guest 账户禁用情况、共享服务关闭情况、防火墙配置、远程桌面/SSH、服务端口、SNMP 配置情况、日志及外置日志服务器配置、登录超时设置等；

数据库安全巡检：对数据库进行安全巡检，内容包括但不限于：数据库版本、补丁安装情况、管理账号和口令情况、管理账号权限、角色管理、数据库连接超

时限制配置情况、数据库连接源 IP 地址限制配置、数据库日志审查、数据备份情况、mysql 默认 test 数据库、文件系统等。

(2) 服务时间要求

每半年对学校核心应用系统进行一次安全巡检服务。

8、安全加固及优化

(1) 运维服务范围

网络设备安全加固及优化：对网络设备进行加固及优化，内容包括但不限于：设备系统版本升级、补丁安装更新、设备远程管理方式、设备 CONSOLE 口安全配置、设备管理账号口令、设备管理账号权限、设备远程管理源 IP 限制、ARP 攻击防御配置、DHCP 攻击防御配置、防病毒配置、外置日志服务器配置等，对不符合要求配置进行加固或优化，增加设备安全性，使其符合或高于国家等级保护要求；

安全设备安全加固及优化：对安全设备进行加固及优化，内容内容包括但不限于：设备系统版本升级、补丁安装更新、设备远程管理方式、设备 CONSOLE/MANAGE 口安全配置、设备管理账号口令、设备管理账号权限、设备远程管理源 IP 限制、外置日志服务器配置、时间同步配置、网络管理 SNMP 配置、安全策略配置的合理性和精细化情况、URL/防病毒/应用等各类特征库更新情况，对不符合要求配置进行加固或优化，增加设备安全性，使其符合或高于国家等级保护要求；

服务器操作系统安全加固及优化：对服务器操作系统进行加固及优化，内容包括但不限于：操作系统版本升级、补丁安装更新、管理账号和口令、管理账号权限、guest 账户禁用情况、共享服务关闭情况、防火墙配置、远程桌面/SSH、服务端口、SNMP 配置情况、日志及外置日志服务器配置、登录超时设置等；

数据库安全加固及优化：对数据库进行加固及优化，内容包括但不限于：数据库版本升级、补丁安装更新、管理账号和口令、管理账号权限、角色管理、数据库连接超时限制配置情况、数据库连接源 IP 地址限制配置、数据库日志审查、数据备份情况、mysql 默认 test 数据库、文件系统等。

(2) 服务时间要求

每半年对学校门户网站、教务系统、顶岗实习平台、档案管理系统、资产管理系统、财务系统、认证计费系统进行一次安全加固及优化服务。

9、安全培训

(1) 运维服务范围

国内外安全形式：对近期国际上和国内发生的安全事件、安全报道进行介绍，描述其产生的影响后果，我国网络安全当前现状、面临的问题、未来安全发展及

改进方向等；

信息安全基本概念：对信息安全基本概念进行解释，内容包括：信息、安全以及信息安全的定义、信息安全属性（机密性、完整性、可用性、不可否认性等）、信息安全的发展过程、我国对信息安全保障的定义等；

网络安全法及其它相关法律法规解读：对国家发布的《网络安全法》以及其他网络安全相关法律法规进行解读，内容包括：立法背景，立法历程，涉及对象，判罚详情，监测预警与应急处置，个人、单位、组织的法律责任，面对网络安全法，我们应该怎么做等内容；

常见网络安全风险：通过列举大量知名的、时效的网络安全事件如：来说明常见的网络攻击方式和网络风险，对其攻击原理和薄弱点进行简单阐述；

网络安全意识引导：利用生动的例子表明网络安全意识薄弱所带来的危害和后果，从弱口令、个人行为管理、社工等角度说明并突出网络安全意识的重要性以及如何提高学校或师生个人的网络安全意识；

网络安全日常防护：从个人电脑 PC 等固定终端、手机/pad 等移动终端、信息保密防泄漏、U 盘/移动硬盘等存储介质、网络诈骗等方面介绍如何进行日常防护，避免发生网络安全事件带来的损失。

（2）服务时间要求

运维服务公司需对学校信息技术中心相关信息化人员提供每年不少于 1 次的安全知识培训服务。

10、重要事件、活动安全保障

在重要节假日、重大保障任务、上级检查等重要时期，运维服务公司需提供专项安全保障服务，成立临时安全保障团队以处理日常的运维保障工作和各类突发信息安全突发事件。保证我校信息系统在重要时期的稳定运行。

11、安全运营总结服务

（1）运维服务范围

运维服务公司需在运维服务周期内对学校安全运营情况进行总结，对一年中做了多少防守，处理了多少问题，对具体的工作结果进行呈现。

（2）服务时间要求

运维服务公司需每年提供不少于一次的安全运营总结服务。

2.5 二线增值服务要求

本次校园弱电及智能化运维服务项目，运维服务公司需提供二线增值服务，运维服务公司需对学校进行技术培训、技术支持、优化改善、运维巡察、应急演

练和应急响应服务。

1、技术培训服务

(1) 运维服务范围

运维服务公司需对学校信息技术中心相关负责校园网及安全的老师、一线运维相关人员进行技术培训服务，培训内容包含基础环境维护知识、有线网络、无线网络、数据中心和网络安全相关内容，让参与人员熟悉了解及掌握相关知识。

(2) 响应时间要求

运维服务周期内对学校信息技术中心、一线运维相关人员提供每年不少于 2 次的技术培训。

2、技术支持服务

(1) 运维服务范围

当学校进行重大网络改造、网络割接和疑难问题时，运维服务公司需提供电话、邮件支持或现场服务的方式帮助学校解决问题，协助学校和一线运维人员解决问题，尽最大努力减小突发事件对学校日常应用的影响。

(2) 响应时间要求

运维服务周期内当学校进行重大网络改造、网络改造和疑难问题时，提供远程和现场技术支持服务。

3、优化改善服务

(1) 运维服务范围

运维服务公司需对学校有线网络、无线网络、数据中心和网络安全提供优化改善服务，包括但不限于以下内容：

①有线网络

性能优化：对有线网络架构，设备运行状态，设备性能，设备配置等进行全面评估，并根据实际情况，给出优化建议，提升性能。优化内容包括但不限于：网络架构调整、设备部署模式调整、设备硬件扩容、链路带宽扩容、链路聚合、配置优化（VLAN 裁剪、广播风暴控制、端口隔离、关闭 STP（确认无环路）、关闭 LLDP、关闭 NDP、路由过滤、路由策略、主备负载分担、设备堆叠等）；

安全加固：对有线网络设备进行安全加固，内容包括但不限于：补丁安装、漏洞修复、设备远程管理 SSH 或 HTTPS 配置、设备 CONSOLE 口安全配置、关闭 TELNET 和 HTTP、管理账号口令加固、账号权限最小化配置、限制设备远程管理源 IP、ARP 攻击防御配置、DHCP 攻击防御配置、防病毒配置、外置日志服务器配置等。

②无线网络

性能优化：对无线网络架构，设备运行状态，设备性能，设备配置等进行全

面评估,并根据实际情况给出无线网络优化措施包括无线网络数据转发模式调整、设备部署模式调整、设备硬件扩容、链路带宽扩容、设备安装位置调整、天线位置调整、无线网络软调优化包括信道、功率、频谱导航、无线用户二层隔离、限速、端口隔离、禁止弱信号终端接入、关闭低速率等;

安全加固:需由二线服务团队对无线网络及设备进行安全加固,包括无线网络加密,无线网络认证,无线用户隔离,版本升级,补丁安装,漏洞修复,设备安全配置包括设备远程管理 SSH 或 HTTPS 配置、设备 CONSOLE 口安全配置、关闭 telnet 和 HTTP、管理账号口令加固、账号权限最小化配置、限制设备远程管理源 IP、ARP 攻击防御配置、DHCP 攻击防御配置、防病毒配置、外置日志服务器配置等。

③安全设备

性能优化:对安全设备互联架构,设备部署模式,设备运行状态,设备性能,设备配置等进行全面评估,并根据实际情况,给出优化建议,提升性能。优化内容包括但不限于:互联架构调整、设备部署模式调整、链路带宽扩容、链路聚合、配置优化(关闭部分安全功能如关闭 TCP 连接数限制,关闭单个 IP 地址会话数限制,关闭 ICMP 报文限制等);

安全加固:需由二线服务团队对安全设备进行加固,内容包括版本升级,补丁安装,漏洞修复,特征库更新,设备安全配置包括设备远程管理 SSH 或 HTTPS 配置、设备 CONSOLE/MANAGE 口安全配置、关闭 telnet 和 HTTP、管理账号口令加固、账号权限最小化配置、限制设备远程管理源 IP、防病毒配置、外置日志服务器配置、时间同步配置、网络管理 SNMP 配置、安全策略精细化配置等;

④服务器

性能优化:需评估一段时间以来服务器负载(CPU 利用率、内存利用率、网络流量、磁盘等)情况,出具性能优化报告或建议报告,针对负载较大的服务器采取相应措施降低负载,针对负载较低的服务器采取措施释放资源,提升性能;

安全加固:对现有或即将上线的服务器操作系统(windows 或 linux)进行安全加固,包括补丁更新、优化账户和口令、用户权限分配、远程账户网络登录、远程连接挂起、禁止系统自动登录、隐藏最后登录名、关闭共享、限制命令权限等。

⑤存储

性能优化:需评估一段时间以来存储负载(CPU 利用率、内存利用率、IO、存储空间利用率等)情况,出具性能优化报告或建议报告,针对负载较大的存储设备采取相应措施降低负载,提升性能。

⑥虚拟化平台

性能优化：需评估一段时间以来虚拟化资源使用情况包括虚拟 CPU、内存、网卡、磁盘等负载情况，针对负载较大的存储设备采取相应措施降低负载，针对负载较低的虚拟机采取措施释放资源，虚拟化平台管理权限配置优化、NTP 配置、HA 配置优化、DRS 配置优化、虚拟机配置优化（vmTools、资源超额分配、资源减配）、虚拟网络配置优化（网络架构调整）、SAN 网络架构优化等提升性能，出具性能优化报告或建议报告等。

（2）响应时间要求

运维服务周期内对学校有线网络、无线网络、数据中心和网络安全提供每年不少于 1 次的优化改善服务。

4、运维巡察服务

（1）运维服务范围

运维服务公司需对学校的有线无线网络设备、安全设备、存储及数据备份设备配置规范进行巡查；对运维服务过程中标准执行情况、运维服务资料归档情况、运维服务人员日常行为情况进行巡查，针对历次巡查问题的改善情况进行跟进，保障校园网运维服务的规范性和合规性。

（2）响应时间要求

运维服务周期内对学校网络、安全、数据中心、运维资料、运维服务过程和日常行为提供每年不少于 2 次的运维巡察服务。

5、应急演练服务

（1）运维服务范围

为学校提高应对基础环境、信息系统、网络安全突发事件的能力，规范网络或系统突发事件处置程序，充分利用现有资源为学校校园网的正常运行、正常运转提供有效保证，运维服务公司需模拟处置重大或较大基础环境、网络与信息安全事故，提高实战能力，检验和完善预案以满足运维服务的要求，确保校园网的可用性和连续性。

（2）响应时间要求

运维服务周期内对学校提供每年不少于 1 次的机房断电应急演练、网络安全事件演练服务。

6、应急响应服务

（1）运维服务范围

当学校出现核心机房断电、重大网络故障和安全事件时，运维服务公司需提供应急响应服务，对有线网络、无线网络、安全设备的故障包括线缆故障，设备端口故障，设备及配置故障，无线路由器故障等进行排查、分析、处理，保障校园网络稳定运行。

（2）响应时间要求

当学校出现机房断电、重大网络故障、网络安全事件时，运维服务公司需提供应急响应服务，协助学校进行事件解决，提供 7x24 小时应急响应。

2.6 综合运维服务管理平台要求

我校目前具有运维服务管理系统，功能包含服务台管理、事件管理、问题管理、变更管理、配置管理、知识库管理、报表管理、发布管理等功能模块，用以实现故障报修的迅捷、高效以及网络运维的快速、主动。运维服务公司需提供我校现有运维服务管理平台运维期内的软件维保服务。

2.7 运维服务方式

运维服务公司需提供电话报修和网络报修两种方式，通过一线驻校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。

1、电话报修

每日 8:00-22:00 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、网络报修

运维服务公司需免费提供运维服务管理系统。校方管理人员可以查看运维服务管理系统中的所有事件信息，校内用户可通过运维服务管理系统随时进行网上报修，运维人员接到故障报修后需在运维服务管理系统上做好系统记录并及时处理。

★3、一线驻点人员要求

提供不少于 5 名工程师组成的现场运维团队，驻校工程师须满足以下时间段的人数要求：

（1）周一至周五：

工作时段（8:00-12:00 14:00-18:00）现场工程师不少于 4 人；

非工作时段（12:00-14:00 18:00-22:00）现场工程师不少于 1 人；

（2）周六到周日及节假日：8:00-22:00 现场工程师不少于 1 人；

具体驻点运维团队人数需运维服务公司根据我校网络环境自行评估。

现场服务时间（含寒暑假）：每天 8:00-22:00（1、学校将会根据实际情况对正常的值班时间进行调整；2、当网络或业务系统出现重大故障、割接升级等情况时，运维服务公司需延长工作时间完成相关工作内容，工作时间不受此时间段限制）

人员要求:

我校校园网络主要使用思科核心交换机、juniper 路由器、汇聚交换机和防火墙、锐捷无线网络设备和华为有线网络设备；安防监控使用宇视的安防设备；校园广播主要使用 ITC 的广播设备；数据中心主要使用 DELL EMC 存储，思科高性能计算节点，Vmware 虚拟化平台；大屏显示系统品牌主要为长虹；核心机房 UPS 及精密空调品牌为施耐德；一卡通品牌为树维；多媒体会议系统主要品牌为宝利通、森海塞尔、爱普生等；校园智能化维护涉及子系统多、设备品牌多。驻点服务人员需具备专业的技术能力。

(1) 运维工程师需具备一定的网络基础知识，熟悉用户常用的计算机操作系统，能够独立排除常见故障；

(2) 运维团队中，确认 1 名运维负责人，负责整个运维服务的管理，具备二年以上网络与信息化现场运维工作经验和管理经验，提供个人简历加盖公司公章（个人简历需明确参与网络与信息化现场运维的项目名称、时间、内容，同时提供服务客户的联系方式用于查证）。

(3) 运维团队中，确定 1 名工程师负责校园网安全与数据中心安全维护；具备数据中心建设和信息安全建设项目实施经验，或具备数据中心安全故障排查或维护服务的工作经验，提供个人简历加盖公司公章（个人简历需明确参与实施、维护的项目名称、时间、内容，同时提供服务客户的联系方式用于查证）。

(4) 运维团队中，确定 1 名工程师负责校园基础网络和安防监控维护，需具备主流网络厂家（华为、锐捷、Juniper、H3C、思科等）的网络维护能力，提供证明材料。具备校园网络或安防系统建设项目实施经验，或具备校园网络故障排查或维护服务的工作经验，提供个人简历加盖公司公章（个人简历需明确参与实施、维护的项目名称、时间、内容，同时提供服务客户的联系方式用于查证）。

(5) 运维团队中需包含 1 名一卡通系统厂商的原厂驻点人员，负责一卡通设备的维护，一卡通原厂驻点人员需保证周一至周五工作时段现场驻点，其余时间提供应急响应服务，中标后提供一卡通系统厂商原厂人员驻点服务承诺函。

(6) 运维服务公司需提交每月的人员排班表（包含：人员姓名、联系电话、值班时间）。

(7) 需提供驻点工程师的姓名、联系方式，承诺除一卡通原厂驻点人员以外均为本公司正式聘用的员工。

(8) 供应商提供的证明材料应真实有效，成交后校方有权对成交人为校方提供的运维服务人员相关资质、简历进行核查，如果发现虚假响应，将上报政府采购监督管理部门进行处理。

★4、二线服务人员要求

运维服务公司需提供不少于 5 名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人员，作为流动技术支持，当学校出现重大网络改造割接、重大故障时，二线服务相关专业人员必须在现场为学校提供技术协助和人员协助。二线服务团队需提供 7*24 小时服务电话，同时当我校故障事件 2 小时内未处理完成，二线服务人员需在 2 小时内提供现场支持响应。

人员要求：

(1) 二线服务人员需具备丰富的网络排障经验，熟悉主流网络厂商（juniper、cisco、h3c、锐捷、华为）设备的操作方式和路由、交换、无线技术。

(2) 二线服务人员需具备丰富的数据中心排障经验，熟悉主流存储厂商（EMC、NETAPP、曙光、DELL、浪潮、宏杉）的存储设备操作方式，熟悉主流虚拟化厂商（vmware、h3c、Citrix）的虚拟化操作方式和技术。

提供证明材料。具备网络故障排查能力和维护服务的工作经验，提供个人简历和相关证明材料加盖公司公章。

5、人员证书要求（一个人有多类证书时，最多只按 2 类证书计）

①信息安全运维能力：

(1) 拟为本项目配备的运维团队人员中需具有不少于 2 个中国信息安全测评中心颁发的注册信息安全从业人员（CISP）证书；

(2) 拟为本项目配备的运维团队人员中需具有不少于 2 个中国网络安全审查技术与认证中心（原中国信息安全认证中心）颁发的安全运维方向的信息安全保障人员认证证书；

②IT 体系运维能力：

拟为本项目配备的运维团队人员中需具有不少于 2 个由中国工业和信息化部直属的中国电子技术标准化研究院颁发的 IT 服务项目经理证书；

③系统集成管理能力：

拟为本项目配备的运维团队人员中需具有不少于 2 个由中国人力资源和社会保障部及工业和信息化部共同颁发的系统集成项目管理工程师（中级）及以上认证证书。

④基础网络维护能力：

拟为本项目配备的运维团队人员中需具有不少于 2 个由中国人力资源和社会保障部及工业和信息化部共同颁发的网络规划设计师（高级）认证证书。

注：以上人员材料需提供证书扫描件加盖投标人公章及人员在投标人单位 2022 年 1 月至 4 月社保证明材料，否则不予认可。

6、运维服务能力要求

1) 投标人需具有由中国电子工业标准化技术协会按照工业和信息化部组织制定的信息技术服务标准进行评估认可的 ITSS 信息技术服务运行维护标准认证。(需提供证书扫描件加盖投标人公章, 否则不予认可)

2) 投标人需具有中国网络安全审查技术与认证中心认证、中国合格评定国家认可委员会 (CNAS) 认可的信息系统安全运维服务三级及以上的信息安全服务资质认证证书。(需提供证书扫描件加盖投标人公章, 否则不予认可)

3) 投标人需具有中国网络安全审查技术与认证中心认证、中国合格评定国家认可委员会 (CNAS) 认可的信息系统安全集成服务三级及以上的信息安全服务资质认证证书。(需提供证书扫描件加盖投标人公章, 否则不予认可)

7、工作要求

1) 运维工程师业务上接受学校指导, 运维工程师的绩效考核由运维团队内部考核, 并交由校方备案;

2) 根据学校的管理需要, 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成绩较低的运维工程师

不符合行为规范的运维工程师

技术能力没有达到我校要求的运维工程师

由于个人失误造成重大影响的运维工程师

3) 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与信息系统维护职责;

4) 运维工程师工作态度认真, 对用户服务热情、周到, 工作中能听从学校的管理和安排;

5) 对机房以及工作场所进行定期的打扫, 保证日常的环境整洁;

6) 遵守保密制度, 做好校内网络资料的保密工作, 运维工程师需与校方签署安全保密协议;

7) 指定 1 名技术骨干作为维护技术主管, 与学校相关责任老师及时沟通, 做到每周五书面汇报一周所发生的具体运维事件和解决办法;

8) 积极参加校方组织的统一培训、总结会议, 定期、及时将运营情况向公司和学校汇报, 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;

9) 认真对待和处理与运营商之间的关系。处理用户报修时不推诿, 遇到解决不了的运营商故障问题, 做到首问负责: 责任人首先向学校相关责任老师汇报, 由相关责任老师决定处理办法, 再由责任人具体执行并反馈用户, 做到不让用户直接联系运营商。

8、服务态度要求

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。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设备。

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、说明。

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，可直接向校方反映。

6) 秉持微笑服务理念，善待每一位网络用户。

9、其他要求

1) 成交人须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。

2) 运维服务团队需建立和管理运维 qq 群，负责相关网络问题的咨询及答疑。

2.8 服务评价及考核

运维服务过程中，用户申报的所有故障事件均需录入运维服务管理系统或者形成电子档记录，针对每个已完成的运维事件均需进行回访并记录运维事件类型、处理时间、处理及时率、处理结果，每月向校方提交运维月度总结和事件处理报表。每个考核期由校方安排人员采用多种方式对运维服务进行考核，考核方式包含向师生发放用户满意度调查表、查看运维服务管理平台事件信息和报表，然后根据考核评分表综合评分得出考核结果，考核结果设四个等级，具体为：优秀：100—90分；良好：89—80分；合格：79—70分；一般：69—60；不合格：60以下。

考核评分表：

序号	服务内容	考核内容					分值
		指标	统计方法	说明	数据来源	考核分数统计方式	
1	运维服务完成情况	事件解决率	(事件解决数量/事件总数)*100%	运维服务系统中已解决的事件	运维服务管理系统	事件解决率*30分	30分

		事件及时率	(及时解决事件数/事件总数)*100%	在故障响应解决时间(SLA)内解决的事件	运维服务管理系统	事件及时率*30分	30分
		事件回访率	(回访结果为满意的事件总数/回访的事件总数)*100%	针对已解决的事件进行回访,回访满意的事件	运维服务管理系统	事件回访满意率*30分	30分
		投诉次数	用户投诉次数		运维服务平台/问卷调查结果	一次投诉扣2分,扣分不设上限	一次投诉扣2分,扣分不设上限
2	服务人员服务规范性	服务完成情况: 严格遵守业主方管理要求,遵守工作纪律。每出现一次不合格项,扣1分; 服务完成质量: 具有良好的服务意识,有责任心,具备相应的技术专业能力。每出现一次不合格项,扣1分;					3分
3	应急事件处理	对突发性应急处理,能遵守应急预案,将损失降到最低。请举例说明,有一件得2分,最多不超过4分。					4分
4	合理性建议	对信息化建设、规划等信息化工作,提出合理化建议。请举例说明,有一件得1分,最多不超过3分					3分

备注: 故障解决时间 (SLA)

故障级别	响应时间	故障解决时间
I级事件,属于特别重大问题,影响范围为全网。其具体表现为:全校网络中断、数据中心机房断电、业务停止、数据丢失、黑客攻击。	10分钟内响应,60分钟内提交故障处理方案	6小时以内
II级事件,属于重大问题,影响范围为区域或楼宇。其具体表现为:部分区域或楼宇网络中断、汇聚机房断电、该区域或与楼宇业务停止、区域受到攻击等。	30分钟内响应,2个小时内提交故障处理方案	12小时以内
III级事件,属于较大问题,影响范围为个体。其具体表现为:个体网络中断、桌面终端软硬件安装维护、个人账户维护、线缆故障等。	30分钟内响应,4个小时内提交故障处理方案	24小时以内
IV级事件,属于一般问题,影响范围为个体。其具体表现为:如桌面终端硬件检测、技术咨询、电脑配置咨询等显然不影响业务的咨询或检测类服务。	30分钟内响应,6小时内提交故障处理方案	48小时以内

1、考核方式:

1)、以半年为单位,每半年进行1次考核;

- 2)、运维团队内部绩效考核每月考核 1 次并将结果向校方备案;
- 3)、每月按照考核指标进行打分,同时考核结果作为续聘或竞聘的重要条件。

2、考核分值表:

- 1)、考核分值满分为 100 分;
- 2)、根据运维服务管理系统的统计数据核算出每个指标的考核分值;
- 3)、将 4 个考核指标的考核分值进行累加,得出的考核分值;
- 4)、考核分值低于 60 分,运维服务公司需出具运维服务分析报告说明。

2.9 服务期限与合同款支付方式

安徽理工大学校园网运维服务外包期限为 3 年(1+1+1),学校每年度对运维公司考核,如考核结果未达学校要求,学校有权解除第二年和第三年的运维服务合同。每年分三次付款,每年维保合同签订完成,设备续保生效并出具质保服务承诺函后首次支付 40%的合同款。剩余部分每半年支付 30%的合同额,支付方式与上述考核挂钩:考核结果设四个等级,具体为:优秀:100—90 分;良好:89—80 分;合格:79—70 分;一般:69—60;不合格:60 以下。一个考核期内考评为“优秀”,全额支付本次应付款项;考评为“良好”,扣除 5%本次应付款项;考评为“合格”,扣除 10%本次应付款项;考评为“一般”,扣 15%本次应付金额;考评为“不合格”,扣 20%本次应付金额,同时运维服务公司需出具运维服务报告说明。