

第四章 采购需求

1. 项目说明

1.1 本章内容是根据采购项目的实际需求制定的。

1.2 本项目共分为 1 个包进行招标。投标人所报价格应为含税全包价，包含提供相关服务的所有费用，合同存续期间采购人不额外支付任何费用。

1.3 属于信息网络开发服务的，投标人中标后应向采购人提供源代码以及文档等技术资料。

2. 服务要求（包括附件、图纸等）

2.1 项目背景

为确保市委党校各类重要业务应用系统和设备安全稳定运行，为学校信息化系统提供有力的保障，市委党校将采用服务社会化模式，选择优秀的技术服务供应商，由该供应商提供专业的设备运行维保和技术人员驻场服务，实现党校信息系统技术保障运维服务。

2.2 项目内容

参与本项目技术保障运维服务的信息系统和业务工作包含以下子部分：

机房（中心机房和各分支机房）基础运行环境系统、网络系统（含有线和无线）、服务器及存储系统、信息安全系统、智能终端系统、电话系统、应用系统（包括网站及邮件系统、虚拟化平台等）、智慧校园应用系统相关技术支撑、各类摄影和摄像等。

本次技术保障运维服务内容包含两部分：

一是本文件中所列信息系统中的设备硬件维修保养服务；

二是提供至少 4 名符合要求的技术人员同时驻场，实施技术保障运行维护服务工作。

2.2.1 设备硬件维保服务

设备硬件维保服务是指所有参与本次技术保障运维服务的已超过质保期的硬件设备（具体设备清单、购置日期见各子系统运维描述部分），除不可抗力造成的意外损坏外，所有的硬件损坏服务供应商都应经采购人认可后，在规定的时间内使用全新的原厂配件进行免费更换，部分★标系统按照要求提供不低于同品牌同配置的最新设备进行替换服务以保证系统的正常运行。替换下的损坏配件，一律交由采购人处置。

服务商在服务期内，提供至少各 1 台与清单内交换机、服务器等相当性能的设备，放置于党校机房内，以便随时进行更换。对于其他设备，如不能在 48 小时内提供备品备件，则需要服务供应商提供临时代替产品使用。下述各系统的维保设备清单中有明确

要求须购买第三方专业公司维保的，供应商须出具购买维保的证明，第三方公司须出具符合要求的资质证明；如果没有第三方专业公司能提供维保的，要在征得采购方同意后，购置全新配件进行维修和替换。

服务供应商在签订合同后一个月内将上述购买原厂维保服务相关证明提交给进行审核。对于不符合要求的维保，采购人有权要求服务供应商更换。服务供应商因提供原厂维保服务不满足要求而导致服务标准降低，采购人将进行经济处罚，延迟一个月将扣除合同金额的 3%，二个月 6%，以此类推。

2.2.2 人员驻厂技术服务

人员驻厂技术服务是指服务供应商提供符合采购要求的技术人员，驻场为青岛市委党校提供运维技术服务（驻场运维技术人员要求见运维技术人员及团队建设要求部分）。这些人员将根据本次采购文件所列出的各子系统运维工作内容，制定完善的技术运维工作计划、与技术运维工作计划相对应的各种规范、工作记录、表单等文档。并按照技术运维工作计划的要求完成本次采购要求的各个信息子系统的各项技术运维工作。除了这些规定的任务外，驻场技术人员的工作还应包括青岛市委党校信息系统中新建项目的全程技术支持工作、重大活动及节假日的技术值守工作、同时完成青岛市委党校信息管理部门安排的其它工作。

服务供应商在签订合同前将驻场服务人员的资质文件原件交由采购人进行审核。同时确保驻场服务人员与提交资质审查人员一致。对于不符合要求的人员，采购方有权要求供应商更换。服务供应商因提供驻场服务人员不满足要求而导致服务标准降低，采购人将进行经济处罚，延迟一个月将扣除合同金额的 3%，二个月 6%，以此类推。

上述设备硬件维保服务和人员驻厂技术服务如果超过三个月都不能满足要求，采购人有权单方终止合同。此要求将作为明文条款写到服务合同中。

本次服务合同期为一年，为了考核服务供应商在服务合同期内的服务质量，党校将引进第三方单位对服务提供商按季度进行考核（考核内容见季度考核单部分），并按季度支付合同款项。服务供应商季度考核分数达不到 85 分将视为不合格。一个季度考核不合格，将扣除服务合同款的 5%作为处罚，连续 2 季度考核不合格，扣除服务合同款的 10%作为处罚。如果连续三个季度考核不合格，采购人有权单方面解除服务合同，并扣除剩余全部合同款项。此要求将作为明文条款写到服务合同中。

2.3 本次采购各子系统的工作内容及维保设备清单：

（一）机房基础运行环境系统运维

青岛市委党校机房包括中心机房 1 间，面积 120 平方米，校园内各种小机房 20 间。中心机房设备包括精密空调、ups 电源、消防控制、环境监控、新风系统等。所有机房基础运行环境系统软硬件均提供 7*24 小时故障响应服务，接到故障报警 4 小时内到达现场，为了保证维护质量，主要备件为原厂备件，下列表格内所列机房中所有设备(含易耗品)到期或故障均由服务供应商免费提供。已停产设备需提供采购方认可的同性能或更高性能配件替代。

1、机房监控设备运维内容

1) 完成各监控设备主机及通讯线路、信号采集模块、监控软件、监控主机、操作系统、相关软件及其他相关硬件的检测与维护工作。

2) 完成机房门禁系统维护工作，故障进行及时处理，保障门禁系统正常使用，同时负责门禁卡片制作，遗失处理等。

3) 每季度一次设备的除尘、清理,扫净监控设备显露的尘土。对摄像机、防护罩、门禁、监控采集模块等部件要卸下彻底吹风除尘，之后用无水酒精棉将各个擦干净；调整摄像头清晰度；防止由于机器运转、静电等因素将尘土吸入监控设备机体内，确保机器正常运行。同时检查监控机房通风、散热、净尘、供电等设施。确保机房监控设备一个良好的运行环境。

4) 每月检测监控系统各部分设备其各项技术参数及监控系统传输线路质量处理故障隐患；协助监控主管设定使用级别等各种数据；确保各部分设备各项功能良好能够正常运行。

5) 对容易老化的监控设备部件每月一次进行全面检查，一旦发现老化现象应及时更换、维修，如视频头、采集模块等。对易吸尘部分每季度定期清理一次。如监视器、漏水检测主机、门禁主机等暴露；要定期擦拭监视器，校对监视器的颜色及亮度。

6) 每日早、晚两次检查机房环境监控机房各个硬件状态，负责环境监控软件系统的备份与部署工作。

7) 每日检查环境监控系统短信报警平台运行情况，定期查询报警平台使用手机号是否欠费，并对报警平台号码及时充值确保该平台能够正常发送机房环境监控报警信息。

2、机房空调及新风设备运维内容

1) 完成机房精密空调的相关维护工作，设备需要更换配件时，所有配件（含易损

件、易耗品等一切配件)均由服务供应商免费提供。每年空调运行过程中发生的非人为机械及电子故障和漏水溢水情况要求不能大于4次。如果发生多于4次的事故,因此造成的损失,由供应服务商负责承担。对不满足恒温恒湿的部分区域能够采取有效措施确保达到恒温恒湿要求。

2) 每日从空调系统的显示屏上检查空调系统的各项功能及参数是否正常;如有报警的情况要检查报警记录,并分析报警原因;检查温度、湿度传感器的工作状态是否正常;

3) 每日检查压缩机和加湿器的运行参数,要把前一天晚上压缩机的运行参数和以前的同一时段的参数进行对比看是否有大的变化,合理地调配空调系统的运行台次和调整空调的运行参数;查看制冷剂的液面确定是否缺少制冷剂;对故障引起的各类气体流失进行及时响应补充直至正常。测量在压缩机运行时的电流及吸、排气压力,能够准确判断压缩机的运行状况;

4) 每日检查冷凝器的固定情况,检查冷媒管线有无破损,检查风扇的轴承、底座、电机等的工作情况。检查冷凝器工作时的电流是否正常;

5) 除正常故障更换外,保证每三个月对空调室内机过滤网、加湿罐、漏水盒等易耗设备进行更换,并对空调室外机进行清洗工作,夏季相应增加清洗频率。

6) 负责机房机密空调的所有硬件(包含室外机)故障损坏及维修。

7) 定期对新风系统切换演练测试是否正常使用。

3、UPS 及电池运维内容

1) 完成机房 UPS 及电池房设备维护工作,所有 UPS 相关硬件设备(包含电池)故障更换均与原型号相同,停产设备需提供兼容现有设备且等于或高于原设备性能进行更换,每年 UPS 运行过程中发生的非人为机械及电子故障情况不能大于2次,每年非计划停机次数不得大于2次,每次停机时间不得超过半小时。如果超过规定,因此造成的损失,由供应服务商负责承担。

2) 每日测试及记录 UPS 主机运行参数;根据实际情况进行电池核对性容量测试;检查记录输出波形、谐波含量、零地电压等;检查主机、电池及相关配电引线及端子的接触情况是否可靠,有条件地进行相关紧固工作等;

3) 每日检查电气盘柜的部分触点、接线柱等是否有氧化锈蚀,清理绝缘子表面沉积了污秽物质等;测试低压配电柜输入输出频率,电流电压等;

4) 按月对后备用蓄电池组逐个测量，进行充放电维护及调整充电电流，确保电池正常工作；检查风机及风道情况并清洁主机外观清洁、内部除尘并清洁系统主设备及电池等；对出现问题的电池及时进行更换；

5) 按季度对 UPS 各项功能进行测试，如检查逆变器、整流器等启停、电池管理功能；并有条件地进行 UPS 同市电的切换试验。

6) 因外部环境原因造成的机房市电断电，及时关注 UPS 接管情况，关注可使用时间。

4、消防设备运维内容

1) 完成机房所有消防相关设备维修维护工作，设备需要更换配件时，所有配件（含易损件、耗材等一切配件）应由服务供应商免费提供并安装，在维护服务期内服务供应商应提供相关软硬件的免费升级和维护服务。

2) 每日检查火灾报警控制器的自检、消音、复位功能以及主备电源切换功能；检查报警探测器、手动报警按钮、火灾警报装置外观；检查气体灭火控制器工作状态、储瓶间环境、气体瓶组或储罐、选择阀、驱动装置等组件外观；检查应急灯和疏散指示标志工作状态。

3) 按照客户方的要求，配合客户方安保人员定期检查火灾报警探测器、手动报警按钮、报警控制器、联动控制设备的试验报警功能；有条件的进行气体灭火控制设备的试验模拟自动启动。

4) 负责机房灭火设备气体状态的检查及补充工作。

5、机房电路及照明线路及其他运维内容

1) 每日检查机房内镇流器、对损坏的灯管进行更换，对灯盘进行校正，对损坏的开关更换；

2) 及时对墙面污迹清理、裂缝修补；定期对机房玻璃清洗、玻璃胶修整、地弹簧校正、拉手螺丝加固；定期对静电地板清洗清洁、地面除尘、缝隙调整，及时对损坏的地板进行更换；

3) 按月对机房接地电阻进行测试、对主接地点除锈、接头紧固；检查防雷器、接地线触点防氧化和加固；

4) 定期地机房布线系统的线路进行测试。对机房内的线路连接模块、光纤配线检查 标签检查。及时整理凌乱线缆，对机房内的机柜除尘、清洁。并对机柜及网络设备

整理（包括对机房内设备、配线架和网线的重新整理、排序并重新标上统一的编号等）。

6、机房基础运行环境维保设备清单

设备名称	设备型号、规格	数量	单位	位置	采购时间	要求
机房精密空调	STULZ CPD211A	2	套	数据中心 机房	2013 年 5 月	所有设备都已出质保期，供应商自身如没有机房建设和消防安监相关资质，则需向有这些资质的公司购买专业维保服务，并向采购方提供相关证明。所有更换的硬件需提供经采购方认可的全新硬件进行维保。
通风设备	天方 X-04D	1	套			
UPS 主机	艾默生 UHA3R-0200L	2	台			
蓄电池	冠军 NP65-12	64	块			
电池柜	冠军 A16	2	套			
数字 KVM	DATCENT DSE2032	2	套			
接口模块	DATCENT SEIQ-USB	64	块			
服务器机柜	AIWORD AZ-42100S-3501	17	套			
柜式七氟丙烷灭火装置	坚瑞 70/2.5-DKL-1	2	套			
火灾自动报警装置	利达 LD128EN(M)-32C	1	套			
气体灭火控制盘	利达 LD5501EN-1	1	套			
网络高清半球摄像机	海康 DS-2CD3312D-I	5	套			
网络硬盘录像机	海康 DS-9616N-XT	1	套			
监控专用硬盘	希捷 2TB	6	套			
机房环境监控主机	汇智联合 SP810	1	套			
机房环境报警服务器	汇智联合 GTW	1	套			
数据采集服务器	汇智联合 CS-581	2	套			
配电柜 AP1 切换	施耐德 900*600*2000	1	套			
配电柜 AP2 分配	施 耐 德 1100*600*2000	1	套			
输出配电	艾默生 16A*18	2	套			
UPS 主监控卡	艾默生 UF-RS485	2	块			
1+1 POD	艾 默 生 UF-POD6U20K11	1	套			
点型探测器	利达 JTY-GD-G3	4	套			
点型探测器	利达 JTW-ZCD-G3N	4	套			
按钮	利达 GST-LD-8316	2	套			

报警装置	利达 GST-HX-M8502	3	套			
放气指示灯	利达 GST-LD-8317	2	套			
控制器	立方 RF-AX50PNT2	1	套			
读卡器	立方 RC70	2	套			
单门电插锁	博克 BK201	1	套			
玻璃破碎器	H86	1	套			
门禁箱	定制	1	套			
工业电源	12V10A	1	套			
机箱电源	12V6A	1	套			
智能电量检测仪（含三个互感器）	汇智 PX-61	2	套			
温度仪表	汇智 TH01	2	套			
弱点继电器	欧姆龙 12V	1	套			
区域性漏水监测系统	汇智 XL-01-15	1	套			
信号采集箱	汇智 ZY	1	套			
STS 16A	艾默生	2	套			
视频分配器	UTP 350M	1	套			
ThinkPad 端口复制器	ThinkPad	1	台			
无线演示器	罗技	2	台			
2 门控制主机	国产	1	台			
IU 理线架	国产	24	套			
24 口光纤配线架	康普	18	套			
12 芯万兆多模	康普	380	套			
多模 LC 尾纤	康普	360	条			
多模 LC 双工耦合器	康普	180	套			
吊装式桥架	AIWORLD	18	套			

（二）网络系统运维

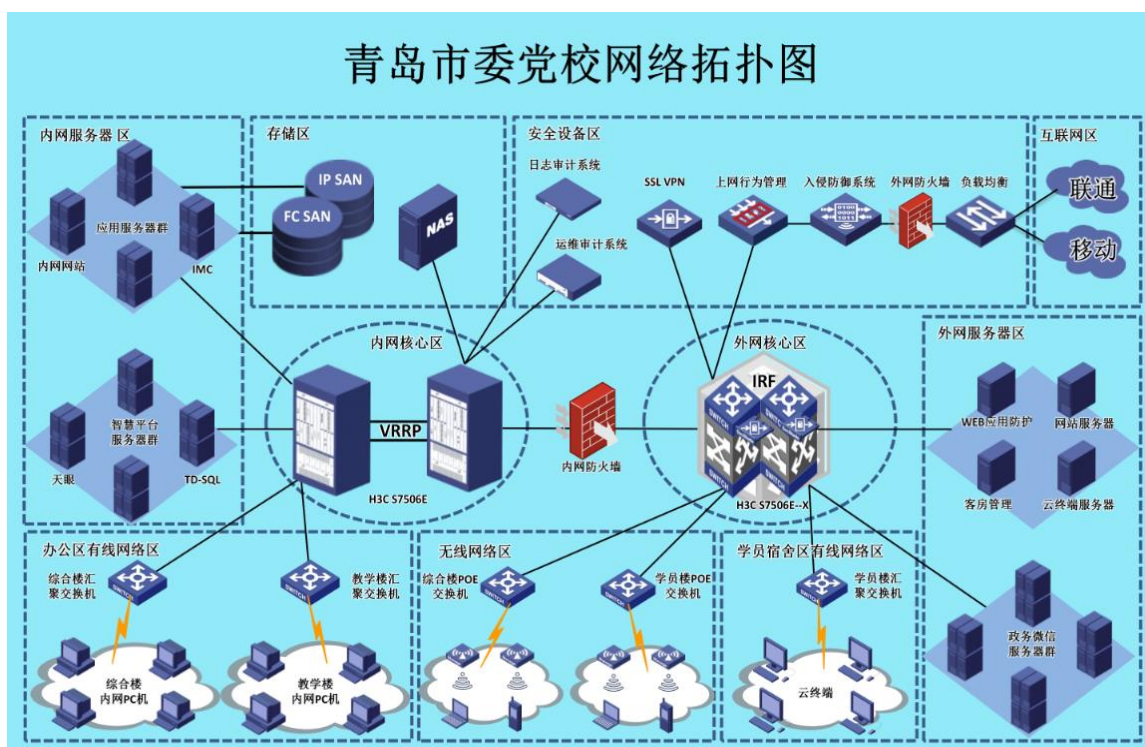
1、网络系统建设概述

青岛市委党校网络系统分为内网和外网两大部分。这两部分网络之间通过逻辑隔离手段进行有效的访问控制。网络中连接包括有线网络连接和无线网络连接两部分。网络中的核心设备为企业级的核心数据交换机。核心交换机同时承担着无线网络中 AP 控制

器的角色；通过光纤核心交换机与各个楼座内的汇聚交换机相连接。各楼座内的汇聚交换机为三层交换机，该汇聚交换机除了上联网络核心交换机外，还下联楼座内各个楼层的接入交换机。

为了给无线网络连接所使用的 AP 设备进行供电，在校内各楼层内还部署了为 AP 供电使用的 POE 接入交换机。党校无线网络已实现全校区覆盖，办公区域采用瘦 AP 模式，学员宿舍区域采用终结者 AP 模式。所有的网络设备通过一套智能管理平台进行管理，包括对无线 AP 设备的统一管理。无线网络的接入认证系统目前已经与智慧校园对接。无线用户接入认证与智慧校园应用实现了认证用户信息的统一：认证用户名，密码，权限以及认证状态在智慧校园系统和无线接入认证服务器之间动态交互，关联十分紧密。此无线接入认证系统属于自研发系统，因此对无线接入认证系统的技术维护工作尤为重要。

整个网络的整体示意图如下：



2、网络系统运维内容

1) 完成所有网络相关软、硬件设备维护、维修工作，负责网络的设备更换、配置调试、重新部署等工作。设备需要更换配件时，所有配件应由服务供应商免费提供并安装，在维护服务期内服务供应商应提供相关软硬件的免费升级和维护服务。

2) 建立网络系统中所有网络设备的设备档案，详细记录网络设备的名称、物理位

置、管理地址、硬件配置信息及功能；定期对所有网络设备配置进行保存。

3) 每日检查内、外网络系统中关键核心设备的运行状态。内外网核心设备包括：内、外网核心交换机、无线网络 AC 设备；以及内、外网楼层汇聚交换机和服务器汇聚交换机。检查方式主要是通过现有的网络管理平台，对关键设备的信息进行检查，对有报警信息的设备，应及时处理，并记录在案；每日检查内、外网络系统中关键线路的连接状态。内外网连接关键线路包括：核心交换机到各汇聚交换机的链路，党校网络系统与其它单位互联的专线链路，互联网连接链路；对出现问题的链路及时保修，配合修复，并对问题记录在案。

4) 对于新连接到网络的终端设备，提供网络连接服务。内容包括：为终端设备提供网络连接所需线缆，并进行现场网络连接；在网络后台，设置终端设备网络接入的访问控制权限；

5) 无线网络是一个不断扩展的系统，维护工作还包括新增无线扩展，如：现有 AP 设备的故障修复、迁移，安装新的无线 AP 设备，包括连接布线、配置、终端用户接入等；

6) 针对终端设备使用者提出的网络连接故障（包括有线网络和无线网络）及时响应，并进行故障排除工作，经现场排错，确认无法及时排除的故障，应积极联系其它有关人员协助解决，并全程跟踪；每次故障内容及解决方法都应记录在案；对于即将超出维保期的设备应提前提出维保申请；对于出现硬件故障的设备及时进行设备更换工作；同时按照青岛市委党校实际使用需求，升级网络设备的软件版本。并定期按照设备厂家的发布的 BUG 补丁，进行网络系统设备的软件修补。所有的软件版本和补丁程序必须通过正规厂家渠道获取；

7) 每日对无线接入认证系统进行状态检查，定期清查无线接入用户数据库系统的数据和智慧校园用户认证数据库数据的一致性。当出现数据非一致性时，通过必要的技术手段对数据进行清理。当智慧校园用户认证环节出现问题时，必须积极配合应用开发方进行相关技术工作，解决问题。工作内容包括但不限于排查无线认证功能系统自身技术故障、提供 SDK 配合智慧校园应用开发单位编写必要的接口程序实现必要的认证数据交互等工作。同时提供无线技术支持以支持重大活动的无线保障工作。

8) 负责完成党校教职工、学员、后勤保障人员的手机、其他设备的上网认证保障工作。完成每日对 IMC 网管平台检查维护工作，包含完成无线门锁、考试 PAD 等哑终端

类设备 mac 地址添加工作。

9) 针对青岛党校网络系统的现状，不断完善现有的网络系统应急预案（包括无线和有线网络），并在合适的时间，组织测试应急预案的可行性。当网络出现重大故障，影响整个网络正常运行时，应严格按照提前制定的网络响应应急预案进行应急操作。故障恢复后，应及时将网络系统从应急状态恢复到正常状态，并对故障发生的原因，解决过程，应急操作的合理性和可操作性进行分析，提出改进意见。所有的应急响应操作均要记录在案。

10) 完成党校金宏网络系统维护，包括现有线路维护，新增设备 IP 地址规划等。

3、网络系统维保设备清单

清单中的所有设备都是自购买时间起始有原厂三年维保，过了三年维保的设备本次服务供应商都必须按要求进行维保。

设备名称	设备型号、规格	数量	单位	位置	采购时间	要求
内网核心交换机	H3C LS-7506E, 双电源, 48 口千兆光模块、48 口千兆电模块, AC 控制模块	2	台	数据中心机房	2013 年 8 月	★提供整体换新服务（所提供硬件不低于同品牌同配置的最新设备）。
外网核心交换机	H3C 7506E-X, 双电源, 16 口万兆光板卡、48 口千兆光板卡、24 口千兆电+4 万兆光板卡、AC 控制板卡	2	台		2017 年 11 月	
2 号楼无线汇聚交换机	H3C LS-7503E-S	1	台	2 号楼	2005 年 5 月	
6 号楼无线汇聚交换机	H3C LS-7503E-S	1	台	6 号楼	2013 年 8 月	
楼层接入交换机	H3C LS-5120-52P-LI	6	台	1 号楼	2013 年 8 月	
	华为 huawei_5700	1	台	2 号楼	2011 年 5 月	
	华为 S3700	5	台	2 号楼	2011 年 5 月	
	H3C LS-5120-52P-LI	3	台	3 号楼	2013 年 8 月	
	Quidway 3900-28	1	台	3 号楼	2015 年 5 月	
	H3C S5120-52P-LI	6	台	6 号楼	2013 年 8 月	

	Quidway S5700	1	台	6号楼	2011年5月	
	H3C LS-5120-28P-LI	5	台	8、9、10、 11、12 号楼	2013年8月	
	H3C LS-5120-28P-LI	1	台	综合楼	2013年8月	
	H3C S3600-52P-SI	3	台		2013年8月	
	H3C S3600-52P-SI	7	台		2013年8月	
网络管理平台	H3C SWP-IMC-IMP	1	套	数据中 心	2013年8月	
	H3C iMC-智能管理平台无线管理组件	1	套		2013年8月	
	H3C LSUM1WCME0	2	块		2016年3月	
无线接入认证平台	自研发系统	1	套		2016年3月	
一期无线网络设备	H3C EWP-WA4320	80	台	校园综 合楼等 场所	2016年3月	需购买原 厂硬件维 保。
	H3C S5110-28P-PWR	9	台		2016年3月	
二期无线网络设备	H3C S5560-30C-PWR-EI	6	台	各公寓 楼室内 外	2018年5月	
	H3C WA5320-SI	100	台			
	H3C WA5530	28	台			
	H3C WA4320H	6	台			
	H3C WTU430H	480	台			
	H3C WT1024-X-EI	26	台			
	H3C WA4320X	23	台			

(三) 服务器系统运维

1、服务器使用概述

采购方所有应用系统服务器都部署在中心机房，实现了集中管理内。

校园内网中部署的应用主机系统包括：智慧校园应用系统所需的全部关键服务器

(含政务微信、分布式数据库、智慧校园综合管理平台、无线接入认证)、一卡通数据库服务器、内网网站服务器、视频点播服务器、视频录播服务器、教学和科研管理服务器、客房管理服务器以及客房内所用的云终端管理服务器群。这些服务器直接与核心交换机相连接。

校园外网中部署的应用主机系统包括：WEB 服务器、E-mail 服务器、图书馆管理应用服务器、一卡通应用服务器。这些服务器除了要对外提供服务外，还要与内部服务器或内网客户端进行信息交互,基于安全考虑,这些服务器都被部署在了外网防火墙的 DMZ 区域内，以便能更好的实现安全策略控制。

2、服务器系统运维内容

1) 建立所有应用系统服务器的设备档案，记录每台设备的名称、物理位置、服务地址、硬件配置信息及所承担的应用功能；

2) 每日检查所有服务器运行状态。通过网络登录远程桌面，检查日志信息，及时处理故障报警，做好巡检记录；

3) 根据业务需要，对现有服务的硬件进行扩容或升级；并根据需要更新现有的操作系统及相关通用软件；根据业务需要，配置安装所需要的新的服务器设备，包括安装服务器所需的硬件，操作系统。并在其它人员指导下安装所需的通用软件和应用软件系统；

4) 对服务器故障（包括软件故障和硬件故障）及时响应，及时排除确实无法及时排除的故障，应积极联系其它有关人员协助解决，并全程跟踪；每次故障内容及解决方法都应记录在案；对于出现硬件故障的设备应及时更换；

5) 制定服务器设备应急预案。当关键业务服务器出现重大故障，影响相关业务正常运行时，应严格按照提前制定的服务器响应应急预案进行应急操作。故障恢复后，应及时将服务器设备从应急状态恢复到正常状态，并对故障发生的原因，解决过程，应急操作的合理性和可操作性进行分析，提出改进意见。

6) 对所有重要服务器制定数据备份计划。并定期执行外置备份。

3、服务器系统维保清单

清单中的所有设备都是自购买时间起始有原厂三年维保，过了三年维保的设备本次服务供应商都必须按要求进行维保。

设备名称	设备型号、规格	数量	单位	位置	采购时间	要求
云终端服务器	联想万全 R525	6	台	数据中心	2012年7月	★根据应用系统迁移要求,优先提供整体换新服务(包括匹配的云资源服务)方案;如系统不具备迁移条件,需购买原厂维保,维修所需更换的硬件必须为全新,并与原品牌型号相同。
网站类应用服务器	浪潮音信 NF5220	3	台		2010年12月	
	浪潮 560D2	1	台		2010年12月	
	联想 X3650 M5	1	台		2016年9月	
一卡通 web 服务器	IBM 3850 X5	1	台		2013年6月	
一卡通应用服务器	IBM 3650 M3	1	台		2013年6月	
一卡通数据	IBM 3650 M3	1	台		2013年6月	
IMC 网管服务器	联想 X3650 M4	1	台		2013年5月	
无线接入认证平台	联想 X3650 M4	1	台		2013年5月	
教研应用服务器	浪潮音信服务器 560D2	1	台		2010年12月	
宾馆应用服务器	IBM 3650M2	3	台		2010年2月	
备用 WEB 服务器	IBM X3650/I02	1	台		2006年12月	
云计算负载均衡	Ls-lp1100	1	台		2014年3月	
云计算服务器	Think server rd830	3	台		2014年3月	
云终端服务器	联想万全 R525	3	台		2012年7月	
服务器	IBM 3650M3	1	台	2013年5月		
服务器	IBM 3650 M5	1	台	2013年5月		
服务器	联想 X3650 X6	1	台	2018年2月		
用户认证管理服务器	RH5885 V3	1	台	数据中心	2018年2月	
教育云资源平台服务器	RH2288H V3	1	台		2018年2月	
融合系统服务器	RH2288H V3	1	台		2018年2月	
政务微信接入服务器	Think server rd640	2	台		2014年3月	
"智慧校园"服务器	华为 RH2288 V5	12	台		2019年5月	
虚拟化服务器	联想 X3650 M5	2	台		2017年7月	

	华为 rh 5885 v3	1	台		2018 年 1 月
政务微信存储服务	联想 X3650 M5	2	台		2017 年 7 月
	联想 X3650 X6	1	台		2018 年 11 月

(四) 存储系统 (含数据) 运维

1、存储系统概述

存储系统根据信息化建设进程，购于不同年代，目前都在使用中。在校园内网中，利用一台支持光纤通道的磁盘阵列以及一台光纤通道交换机构成了一个典型的 SAN 存储区域网络。目前能够使用该存储区域的服务器为一卡通数据库服务器、视频点播服务器、教学、科研、客房管理服务器。

为了给学校教职员工提供大容量、可靠性高的存储空间，在青岛党校内还部署有一套 NAS 系统，通过网络提供网络存储服务。还有一台存储加扩展柜以 IPSAN 方式提供于虚拟化平台使用，所有这些存储设备都集中部署在中心机房内。

2、存储系统 (数据) 运维内容

1) 建立存储的设备档案，详细记录每台设备的名称、物理位置、管理地址、硬盘及缓存配置信息及所承担的数据存储内容；

2) 每日检查存储设备的运行状态并记录在案。关键的存储设备包括：一卡通业务及内、外网网站服务器、虚拟化服务器所使用的存储设备。

3) 当存储设备发生故障时，需尽快确定故障原因。对于软件故障应通过现场服务方式及时解决；对于硬件故障应及时响应，协调专业人员对故障硬件进行更换解决；

4) 根据业务需要，对现有的存储空间进行再划分；如现有存储空间不够用，则对所需的扩容空间提出建议，此部分专业性较强，需要对现有的存储设备和空间使用情况有充分的了解后，由专业的技术人员进行操作；对目前所需要进行备份的数据，按照采购方要求，进行定期的数据备份操作；同时，针对应用系统的发展变化，提供能够满足数据备份需要的数据备份方案，提供信息中心负责人参考；

5) 协助采购方完成数据保护应急预案；当发生数据及灾难性故障时，能够根据提前制定的数据保护响应预案进行数据恢复操作。故障恢复后，应及时将存储设备从应急状态恢复到正常状态，并对故障发生的原因、解决过程、应急操作的合理性和可操作性进行分析，提出改进意见。

3、存储系统维保设备清单

设备名称	设备规格型号	数量	单位	使用位置	采购时间	要求
一卡通存储	日立 AMS2300	1	套	数据中心	2012年3月	已出质保期和运维期间出了质保期的设备，需提供经采购方认可的全新硬件进行维保。
光纤通道交换机	DELL 48口 8G	2	台		2012年3月	
NAS 存储	众志和达 SureSave UA-2200	1	套		2014年12月	
宏杉存储	Ms3000，双控制器，	1	台		2018年6月	

(五) 信息安全系统运维

1、信息安全系统概述

智慧校园系统上线后，信息系统的安全显得尤为重要。青岛市委党校信息系统中，为了保证内网和外网之间安全可靠的进行数据交换，在内外网直接部署了安全访问网关；针对 INTERNET 访问的安全，所使用的两条互联专线通过负载均衡设备接入，实现了互联网接入的线路冗余配置，避免了互联网线路的单点故障；通过在 INTERNET 连接边界处部署防火墙实现了外部对内部的访问控制；通过在核心交换机和外部防火墙之间部署上网行为管理设备，对所有上网终端设备的行为进行了规范，同时对所有上网终端设备的行为进行审计。在避免 INTERNET 带宽的浪费，提高 INTERNET 资源的使用效率的同时，也实现了上网行为的可追溯审计。针对网络攻击，在核心交换机和互联网出口安全网关之间的链路中部署了 IPS 设备，实现了针对由外到内全网攻击行为的检测和防御功能。

另外，为了方便校外师生移动办公的需求。通过在核心交换机中旁路挂接 SSL VPN 设备，实现了利用现有 INTERNET 线路对内网服务器资源的安全访问。为了有针对性的防护 WEB 服务层面的网络攻击，在 WEB 服务器集群前面部署了 WEB 应用防火墙，极大提高了针对 WEB 应用层的攻击防护和检测能力。为了便于信息系统日常操作进行规范和审计，网络中还部署了堡垒机设备，所有对关键应用服务器、数据库服务器以及关键网络设备的全部操作全部纳入堡垒机规范和审计范围内，使得所有关键网络操作均可审计和追溯。

2、网络安全系统运维内容

1) 建立安全设备档案，详细记录安全设备的名称、管理地址、硬件配置信息及功

能；

2) 每日检查内、外网中关键安全设备的运行状态。内、外网关键安全设备包括：外网负载均衡设备、内、外网防火墙设备、外网上网行为管理 AC 设备；WEB 防火墙、外网 SSL VPN 设备、外网 IPS 设备、堡垒机设备。检查方式主要是通过现有的网络登录到安全设备的管理界面，对关键安全设备的信息进行检查，对有报警信息的设备，应及时处理，并记录在案；

3) 对于新连接到网络的安全设备，提供网络连接服务。内容包括：为安全设备提供网络连接所需线缆，并进行现场网络连接；

4) 针对网络用户的需要，对现有安全设备的安全策略进行调整，保证网络系统的可用性和安全性；

5) 针对安全的设备使用者提出的网络连接故障（包括有线网络和无线网络）及时响应，并进行故障排除工作，经现场排错，确认无法及时排除的故障，应积极联系其它有关人员协助解决，并全程跟踪；每次故障内容及解决方法都应记录在案；

6) 对于即将超出维保期的设备应提前提出维保申请；对于维保期内出现硬件故障的设备应及时联系硬件维保服务商进行设备更换工作；

7) 针对信息系统现状，提出并完善现有的信息安全响应应急预案（包括无线和有线网络），并在合适的时间，组织测试应急预案的可行性。

8) 配合党校对堡垒机、日志审计系统进行运维管理，包括堡垒机发布服务器管理，账户维护、权限分配等。

3、信息安全系统维保设备清单

清单中的所有设备都是自购买时间起始有原厂维保，过了维保的设备本次服务供应商都必须按要求进行维保。

设备名称	设备规格型号	数量	单位	使用位置	采购时间	要求
内外网认证网关	启明星辰 USG-FW-2000D	1	台	数据中心	2013年11月	已出质保期和运维期间出了质保期的设备，需购买硬件和软
边界 UTM	启明星辰 USG-FW-2000D	1	台		2013年11月	
上网行为管	深信服 AC-2000	1	台		2012年10月	

理						件维保, 保证各个安全设备功能正常, 安全特征库始终处于最新状态。
SSL VPN	深信服 VPN 2150	1	台		2012年10月	
负载均衡	深信服 AC-2000	1	台		2018年2月	
IPS	天融信 topIDP3000	1	台	数据 中心	2018年6月	
WAF	启明星辰 WAF 6000	1	台		2018年6月	
堡垒机	启明星辰 OSM-3600	1	台		2018年6月	
日志审计	启明星辰 tsoc-2100	1	台		2018年6月	

（六）终端类设备运维

青岛市委党校智慧校园系统上线后, 终端类设备种类繁杂。本次维保服务中, 终端类设备维保主要是指一卡通系统终端设备、客房使用的云终端设备以及日常办公使用的办公类终端设备。

1、终端设备运维内容

- 1) 建立终端设备档案, 详细记录每个设备的使用者、网络 IP 地址、硬件配置信息;
- 2) 针对终端设备使用者提出的使用故障 (包括硬件、操作系统、通用软件、应用系统) 及时响应, 并进行故障排除工作, 经现场排错, 确认无法及时排除的故障, 应积极联系其它有关人员协助解决, 并全程跟踪; 每次故障内容及解决方法都应记录在案;
- 3) 配合智慧校园系统完成教职工考勤设备的调试。
- 4) 维护考试平板电脑 (PAD) 终端系统: 包括 200 个 PAD 使用管理 (充电、升级等维护), 需对每次考试进行考场现场支持。一年约有 100 多次考试活动, 考试有可能会同时 3 个班进行, 一次约 1 个小时;
- 5) 根据 PC 终端使用者的需求, 安装操作系统和通用软件系统, 并对终端用户的使用问题进行解答和帮助;
- 6) 对于即将超出维保期的设备应提前提出维保申请; 对于维保期内出现硬件故障的设备应及时进行设备更换工作。

7) 对于云终端后台系统用户数据及时清理，因系统使用特殊性，部署云终端系统备机，出现故障时短时间内完成切换。

8) 完成（春、秋）季学期开学前全校教职工信息化终端设备巡检工作，对于巡检中发现故障及时响应。

9) 配合完成信息化设备发放、更替、回收等工作，并对库房设备进行定期整理。

10) 配合党校保密办完成每年对全体教职工电脑保密检查工作。

2、终端类系统维保设备清单

清单中的所有设备都是自购买时间起始有原厂维保，过了维保的设备本次服务供应商都必须按要求进行维保。

设备名称	设备规格型号	数量	单位	使用位置	采购时间	维保
消费充值发卡器	杭州立方 RF-RC10	1	套	各楼宇	2013年5月	★需进行整体换新服务（不低于同品牌同配置的最新设备）。
室外型门禁系统	深圳郑明 ZM-DJ3500M	3	套			
室外型门禁授权系统	深圳郑明	1	套			
门禁读卡器	杭州立方 RF-RC91	1	套			
网络版二门门禁控制器	杭州立方 RF-AX50-NT2	1	套			
双门电磁锁	国产	1	套			
云终端设备	联想 TC1940WA	164	台		2012年、 2014年	
电脑、笔记本	联想、IBM、HP、DELL 等	500	台	各办公室	2010年至 2019年不同 时期购置	所有硬件损坏，需提供全新配件进行维保更换。
打印机、扫描仪等	HP、国产设备等	150	台			
电话机	国产	200	台			

（七）电话系统运维

1、电话系统描述

青岛市委党校现有固定电话约 650 部，1 个电话总机房，大约 20 个电话分机房。党

校固定电话的运营商为青岛联合网络通信有限公司，联通公司负责将电话光纤送至党校电话总机房，同时负责维修电话总机房至联通机房的线路。

2、电话系统运维服务内容

1) 完成从党校电话总机房送至其他各个分机房的电话线路，以及分机房至各办公室、学员公寓的所有线路维修维护工作。

2) 完成各办公室、学员公寓电话号码的更改调试工作。

完成党校与联通公司关于固话相关业务的办理与协调工作。

3) 负责办公电话机的维修和更换。

(八) 应用系统运维

1、应用系统概述

青岛市委党校智慧校园系统上线后，原先很多相对独立的应用系统都已经融合进智慧校园系统中，本次维保服务所指应用系统包括如下系统：

1) 一卡通系统：智慧党校系统上线后，主体班次应用基本转移到新平台上运行，但研究生系统、散客等应用仍然要使用原有的一卡通系统。且一卡通系统的原始基础数据运行积累了8年多时间，业务范围涵盖了学籍、教务等各个方面，同时与客房管理系统对接，仍需继续做好应用系统日常运维和数据备份工作。

2) WEB系统：通过互联网WEB服务，对公众展示青岛市委党校工作成绩，进行党政相关政策的宣扬和解读，同时接受外部对青岛市委党校工作建议，加强各方面的信息沟通；

3) 邮件系统：为全校教职员工提供邮件服务；

4) 虚拟化平台：为应用系统提供计算和存储资源；

5) 科研管理系统：为全校教研人员科研成果提供管理平台和系统支持；

6) 客房管理系统：为我校1-12号学员楼的所有客房提供运维管理和技术支持。

7) 金山杀毒系统：为我校服务器病毒查杀、补丁管理提供支持。

2、应用系统运维内容

1) 除需要对一卡通系统中的关键服务器设备和存储设备进行检查外，还应该对该系统的应用运行状态进行检查，包括系统进程是否正常、所需的计算资源和存储资源是否满足、业务数据的保存和备份数据是否完备。同时根据实际使用情况，确保研究生餐厅消费功能正常使用，确保与客房管理系统的对接正常，解决一卡通系统使用过程中碰

到的各种问题；

2) 除需要对 WEB 系统、邮件系统的服务器进行检查外，还需要对 WEB、邮件系统的使用情况进行检查，包括 WEB、邮件系统所需要的空间是否充足、对系统中存在的垃圾邮件及时处理、对 WEB 和邮件系统的错误信息所展现的应用故障及时处理等工作。同时位 WEB 网站提供内容编辑和发布服务；完成内、外网站公告通知、院校新闻、精品图集等栏目的信息发布及图片处理工作。配合网站开发人员对网站故障进行解决及页面改版升级。

3) 解决邮件系统出现的各种临时或意外问题，并帮助用户解决各种疑难问题或日常操作；

4) 对虚拟化平台的运行情况进行监控，确保所有的计算和存储资源能够正常运行。同时保证运行在此虚拟化平台上的所有 VM 运行正常。合理规划及分配资源建立新虚拟机环境，完成虚机的备份迁移等工作，当 VM 出现问题时，及时进行相关迁移，完成重建工作；

5) 原有科研管理系统稳定运行了 10 多年时间，继续做好系统的运行维护和数据备份工作，同时，与智慧校园项目中新的科研管理系统平稳切割，保持两套系统同时运行；

6) 客房管理系统为我校 1-12 号学员楼所有客房提供日常管理，服务商**须购买第三方（原厂授权）专业公司维保，并出具第三方公司资质证明**，提供客房管理系统的技术运维和现场保障工作，确保客房管理系统的正常使用。

7) 每日检查已安装金山杀毒系统服务器使用情况，配合金山工程师完成病毒查杀、漏洞补丁及软件故障问题解决。

3、应用系统软件清单

项目	软件名称	数量
应用系统软件	一卡通系统（含教学、教务科研和学员管理系统）	一套
	WEB 系统	二套
	邮件系统（500 个使用客户）	一套
	虚拟化平台系统	一套
	科研管理系统	一套
	客房管理系统	一套
	金山杀毒系统	一套

（九）智慧校园系统支撑服务

智慧校园系统涵盖了教务管理、教学管理、工作管理、学员生活等各个方面，将各种应用、网络通讯、智能硬件、信息安全保障集成为一个整体，服务商配合采购方协助各个系统开发运行单位进行系统运行期间问题的发现、技术故障的排查以及相关系统功能和性能缺陷的弥补工作。

（十）照相和摄像服务

照相服务：

根据工作要求做好现场拍照及照片后期处理工作。重大会议和重要活动时，需安排专业摄影师、提供专业设备按照采购方要求做好照相工作。

照相主要种类：

教学类：开班结业、领导论坛授课、外请专家、青年教室每月一讲、读书会、精品课评选、毕业答辩等。

会议类：大型会议、座谈会、研讨会、交流会、协调会、部门负责人会议等。

活动类：文艺节目、外出考察等。

综合类：证件照、合影、军训会操等。

照相工作要求：

1. 熟练应用单反相机及相关配件，对设备有一定维护保养能力，保护设备延长使用寿命。

2. 负责完成党校各个种类及场所拍照任务，尤其必须具有室内会议拍摄经验技巧及熟练掌握人物抓拍特写能力。

3. 光线把控能力较强，能较快适应各个场景拍摄需求，具有良好的审美能力和视觉表达能力。

4. 精通 PS, Lr 等图片后期处理软件，对不同要求照片按需求提供各样样裁剪修图效果。

5. 完成对原片及修片文件的存储、上传、备份等整理工作。

6. 具有良好的理解、沟通能力，工作细心，思维活跃、有创意。

摄像服务：

根据工作要求进行会场摄像及各类其他视频剪辑相关辅助工作任务，工作范围参考照相主要种类。

重大会议和重要活动时，服务商需安排专业摄像师、提供专业设备按照采购方要求做好摄像工作。

（十一）技术咨询服务

通过对客户方信息的明晰和解读，业务模式、组织架构、业务流程的分析以及 IT 现状分析，帮助客户合理利用 IT 资源，有效规避 IT 带来的风险；根据客户要求，针对适合客户需要的培训内容，对客户技术人员进行技术培训服务。

（十二）运维服务响应要求

供应商在本次运维服务时，要遵循以下服务时间要求：

1) 全部驻场人员提供工作日 8 小时工作时间服务(8 点至 12 点,1 点半至 5 点半)；确保 7*8 小时工作时间有人员在岗值守；设置由专人值守的热线电话，接听内部的服务请求并处理，做好服务记录；合理安排人员入住党校宿舍，提供 7*24 小时驻场运维响应；重大活动和重大保障期间，提供 24 小时运维服务；在现场人员不足情况下，提供第二梯队 1~3 人进场保障。

2) 在非工作时间设置有专人 7*24 小时接听的移动电话热线，用于解决内部的技术问题以及接听 7*24 小时机房监控人员的机房突发情况汇报。

具体服务响应时间要求如下：

服务响应时间表

故障级别	响应时间	故障解决时间
I 级：属于紧急问题；其具体现象为：系统崩溃导致业务停止、数据丢失。	2 分钟，0.5 小时内提交故障处理方案	4 小时以内
II 级：属于严重问题；其具体现象为：出现部分部件失效、系统性能下降但能正常运行，不影响正常业务运作。	2 分钟，1 小时内提交故障处理方案	8 小时以内
III 级：属于较严重问题；其具体现象为：出现系统报错或警告，但业务系统能继续运行且性能不受影响。	5 分钟，2 小时内提交故障处理方案	12 小时以内
IV 级：属于普通问题；其具体现象为：系统技术功能、安装或配置咨询，或其他显然不影响业务的预约服务。	30 分钟，2 小时内提交故障处理方案	2 天内

技术服务人员在解决故障时，应最大限度保护好数据，做好文档恢复，力争恢复到故障点前的业务状态。对于“系统瘫痪，业务系统不能运转”的故障级别，如果不能于 12 小时内解决故障，供应商必须在 8 小时内提出应急方案，确保业务系统的运行。故障

解决后 24 小时内，提交故障处理报告。说明故障种类、故障原因、故障解决中使用的方法及故障损失等情况。

(十三) 运维技术人员及团队建设要求

根据青岛市委党校的信息系统的实际情况，需为本项目成立专门的项目组（包括一线驻场技术人员和二线支持团队），并任命项目负责人。服务期内原则上不允许更换项目组人员。维护期间确需人员变动，必须提前一个月向采购人提出申请，同时配备同资质人员接任，经采购人许可，并在新老人员并行运行一个月后，经过采购人按规定标准考核合格后，方可调整更换。

1、一线驻场人员能力要求：服务供应商根据上述**工作量评估**需要派驻**一线驻场人员的数量**，并在投标时予以明确，**不少于 4 人（含 4 人）**，多派不限。所有一线驻场服务人员要求至少 2 人全日制大学本科以上学历（其他人员不低于专科学历），至少 2 年信息化建设经验，4 人证书之和涵盖以下所有证书：

- (1) 具有 H3C 或华为网络产品认证工程师证书；
- (2) 具有 VMware 虚拟化认证工程师证书；
- (3) 具有 CISP 网络安全证书。

2、一线驻场服务人员都应属于供应商的正式职工，其工资和福利待遇均由供应商提供。所有驻场服务人员的工作均应服从党校方安排。

3、场外二线支持团队要求：团队人员人数 ≥ 3 人，必须制定专门的技术专家作为该项目技术总监，该项目总监需有 10 年以上本领域工作经历，具有服务器、存储设备、网络设备、安全设备和数据库及备份软件维护能力。二线支持团队主要承担 IT 系统服务内容中规定的工作内容。

(十四) 违约责任

出现以下任意一种情况，采购方有权扣除服务款，每项每次扣除本年度合同金额的 5%，合同金额不足部分，甲方保留追索的权利：

(1) 供应商未按时履行巡检要求，或未要求提供重大节日、重大会议及突发情况巡检的。

(2) 供应商在响应时间、到场时间、修复时间、提供备机时间、客服人员技术、客服人员态度、文档完整度、泄露技术情报和资料数据及保密要求等方面出现累计 2 次及以上不满足服务要求的情况。

(3) 由于服务供应商工作人员的过失、不能履行有关维护服务工作或蓄意破坏，造成甲方或相关第三方数据资源丢失、业务不能有效开展、设备损坏或其他严重影响甲方利益的情况。

(十五) 信息化技术服务和设备运维工作季度考评表

附：季度考评表

序号	考核项目	运维对象	考核内容
1	人员管理 (15分)	人员	人员数量
2			人员考勤
3			项目经理能力
4			项目成员能力
5	机房基础设施维护 (15分)	机房、弱电井等	日常巡检维护
6			故障事件处置
7			严重事件预防
8	网络与安全设备维护 (20分)	网络设备、安全设备	日常巡检维护
9			故障事件处置
10			配置库更新
11			告警日志分析
12			严重事件预防
13	后端设备及系统维护 (20分)	服务器、操作系统、数据库、 应用软件、存储系统、电话 系统等	日常巡检维护
14			故障事件处置
15			告警日志分析
16			数据备份及恢复
17			安全漏洞加固
18			严重事件预防
19	桌面运维 (15分)	办公终端、打印机、门禁、 电话等	终端杀毒
20			故障事件处置
21			服务满意度
22			用户投诉
23	摄影服务 (15分)	-	工作时效及质量

采购人允许偏离范围或者幅度如下：

序号	技术指标	允许偏离范围或者幅度	备注
1			
2			
.....			

3. 商务条件

3.1 服务期限：自合同签订之日起一年。

3.2 服务地点：采购人指定地点。

3.3 付款方式：按季度付款。

3.4 服务成果验收

3.4.1 服务期满或完成服务成果后，采购人应对服务的成果进行详细而全面的检验。采购人有权根据检验结果要求成交供应商立即更换或者提出索赔要求。检验合格后，由采购人组成的验收小组签署验收报告，作为付款凭据之一。

3.4.2 成交供应商所供服务成果及与之配套项目等不符合合同约定标准，采购人有权拒收。

3.5 服务保障

项目服务期间，采购人如遇到问题，供应商必须能够满足通过电话、传真、E-mail、现场服务等各种方式对用户 provide 售后运维服务；供应商须承诺在合同约定的售后运维服务期内，如遇突发情况，供应商须在接到通知 2 小时做出响应，4 小时内派出工作人员到达现场。成交供应商需指定一名主要联系人与采购人联系。若成交供应商指定联系人如果因特殊原因离职或更换电话，及时通知采购人，并指定合格的接替人员。

供应商应在响应文件中详细说明售后运维服务与故障响应的处理流程和服务组织的机构，以及支持服务体系。

3.6 所有权归属

本项目以公开招标方式进行采购，以购买服务方式进行运维，提供换新服务设备的管理权、使用权归采购人，乙方保证所提供的换新服务设备无任何抵押、查封等产权瑕疵。服务期届满前一个月双方就换新设备进行协商，如果对设备价格达成一致，采购人可以优先租用或购买。

如乙方交付的服务成果有产权瑕疵的，视为乙方违约，乙方须向甲方支付20%的违约金；如果合同总金额价款已经支付完毕或者开始支付合同价款时才发现产权有瑕疵的，

乙方仍须支付上述违约金并且赔偿甲方由此所遭受的一切损失。

注：上述要求以及标注中：

带“★”条款为实质性条款，投标人必须按照招标文件的要求做出实质性响应。

带“▲”标注的产品为政府强制采购节能产品。