**山东经贸职业学院数字化校园一卡通建设要求**

**一.项目名称：山东经贸职业学院数字化校园一卡通系统**

中标方需提供标准接口，便于其他系统与一卡通平台的对接；开放系统数据库结构、通讯接口、密钥系统和卡结构，免费支持学校自主采购扩展软件、机具和卡片。

**二.建设目标**

在数字化校园基础上，通过高起点规划、高标准设计，将金融服务、生物识别技术、移动技术等融入方案设计中，通过全方位、多层次与数字化校园融合，以向师生、管理者、校园人员提供服务为目的,量身定做新一代一卡通系统的规划与设计。

根据高校一卡通建设经验，结合我院的实际情况，本次金融化一卡通建设站在数字化校园基础上，通过高起点规划、高标准设计，以网络为基础，采用先进的软硬件技术和动态密钥措施，打造中国一流的校园一卡通系统，以向师生、管理者、校园人员提供服务为目的，真正实现“一卡在手，走遍校园”。

**三.建设基本要求**

1、支持云计算，满足未来校园卡功能的扩展

本次设计的校园卡系统要求可以运行在虚拟机上，充分利用云计算优势，向师生、管理层、校外人员提供便捷、安全、高效的服务。

2、支持无卡交易，以实现将来与数字化校园无缝融合

校园卡系统要求具备无卡交易功能，保证数字化校园系统中涉及的缴费、收费、身份识别等功能由校园卡全部实现，以提高整体数字化的服务功能。

3、支持动态加密，保证数据安全

在“三网融合”、WLAN、CDMA/GPRS、WIFI等多链路、多通道的情况下，建立一卡通专网已经不可能，因此，要求所规划的一卡通系统必须具备动态加密机制，保证一卡通系统数据，特别是金融数据的安全。

4、支持金融帐务处理机制，确保数据准确

校园卡系统要求具备完善、可靠、科学的金融级别的帐务处理机制，确保每一笔数据的准确性。

5、支持实时通讯，提供完美服务

校园卡系统采用实时交易为主，脱机交易为辅，卡库对照模式设计，满足数字化校园的服务要求，确保系统能向师生提供更为快捷、高效的服务。

6、安全、标准的开放第三方接入服务，保证系统可拓展性

校园卡系统要求必须具备可靠、安全的第三方接入控制机制，既要保证系统整体的拓展性，又要保证系统整体的安全性和可靠性。

7、一卡通系统设计规范要求:

各子系统或设备设计应符合以下规范要求：

核心平台以及应用子系统严格按照软件工程规范设计；

数据中心设计兼容《教育管理信息化标准》，应用系统设计符合标准编码规范，数据格式采用金融标准的ISO8583格式的87版；

财务系统报表符合财政部颁布的标准格式；

底层通讯依据TCP/IP通讯协议；

卡片及卡机具操作机制兼容《中国教育卡规范》、《建设事业IC卡应用技术》、《中国金融集成电路（IC）卡应用规范》，以及《PBOC2.0规范》；

相关设备设计符合《中华人民共和国电子行业标准》，并通过国家强制性认证（3C认证）；

《软件设计与开发规范》；

《ISO9001：2000，ISO9001—3》；

《ISO14443 TYPE A》；

《IEEE 802.3标准》；

《中国金融集成电路（IC）卡规范》；

《中国金融集成电路（IC）卡应用规范》；

《中国金融集成电路（IC）卡终端规范》；

《中国金融IC卡PSAM卡应用规范》；

数字证书及时间戳兼容国家信息安全技术规范《GB/T20518-2006》和《GB/T20518-2006》；

系统整体安全性要完全符合国家标准(GB 17859-1999)计算机信息系统安全保护等级划分准则，并按第三级要求进行设计。

**四.一卡通子系统建设**

**4.1一卡通平台建设**

统一的一卡通中心平台系统建设采用符合金融加密机制的动态加密措施，使其安全运行在公共校园网络，要求符合信息化发展方向，并初步形成数字化校园的数据基础，平滑向数字化校园过渡。

一卡通系统中心将建设在校园网络中心，一卡通系统按照三级结构设计，具备优秀的模块化设计和自动拓展能力，整个系统帐户容量不低于2万人，并可根据学校的发展规模进行扩容，可扩容量不低于100万人；

要求一卡通系统可挂接终端POS机容量不低于5000台，并可根据需要拓展；系统软件支持13.56M射频卡、CPU卡。

* 一卡通平台系统和应用软件

系统安全稳定，管理操作简便，有灵活的自动备份系统、备份数据功能，能够应对潮汐式大量数据访问、无延时感，足够的安全防护手段和身份识别功能；必须保证一卡通系统能和学院数字化校园系统无缝对接实现一站式登陆，一体化操作管理，实现统一身份认证，统一门户，统一数据。按要求配置防火墙，保护校园网和应用系统，确保一卡通系统数据安全。系统软件：操作系统（建议使用Linux）,数据库（建议使用Oracle），虚拟化软件（主流软件）。

* 一卡通平台：

1. 支持电子帐户功能，以满足学校后期电子商务增值业务需求。
2. 先进的对帐机制，保证卡库一致。
3. 支持HP-UX、IBM-AIX、Solaris、Linux、windows操作系统和oracle数据库。
4. 金融数据中心和身份数据中心分开独立设计，二者通过数据链路实现重要数据互通，或者通过同义词实现互信互访。

* 卡片:
  1. 使用智能CPU卡：校园卡具有很强的抗攻击性，可以很大程度提高整个系统的安全性。卡片是本系统的电子交易支付介质，所以它的安全性是系统最关键的环节。校园卡选择性能安全度比较高的非接触式CPU智能卡。
  2. 用户CPU卡一区一密：用户CPU卡有唯一的卡序列号（CSN），在制卡过程中，主密钥根据该唯一的序列号分散得到用户CPU卡上的子密钥，实现一卡多密、一区一密的机制。这样即使一张用户卡的密钥被破解，不会对其他用户卡造成影响。
  3. 用户CPU卡一应用一密：不同的应用采用不同的密钥，保证如果一个应用的密钥被破解，不会影响到其他的应用。密钥不能被读出
  4. 用户CPU卡和PSAM卡中的密钥无法被读出，认证和加密均是在卡内部实现的，这样增加卡的安全性。采用国家行业密钥体系，卡密钥体系保证系统安全是校园卡（一卡通）系统成败的关键，是统一行业规范与管理的前提，能防止出现盗卡和伪卡的产生，保证学生的利益不受损害，对维护政府形象和社会稳定起到关键的作用。
  5. 双向身份认证：PSAM卡中存放消费主密钥和充值主密钥，可以根据用户CPU卡的卡序列号分散得到用户的消费子密钥和充值子密钥。可以完成与用户CPU卡之间的双向身份认证。
  6. 交易认证码：交易过程中生成消费交易认证码（使用消费交易认证密钥对CSN、交易金额、交易流水号、交易日期、交易时间、交易次数、司机号、POS机号等使用DES算法计算得到的TAC值）。交易认证码可以防止交易数据被篡改。
  7. 中间结果不导出：以上过程全部是在用户卡和PSAM卡内部完成，中间结果不能获取。
  8. 数据加密：所有出入用户CPU卡和PSAM卡的数据加密处理。
  9. 黑白名单控制：通过黑名单或白名单对校园卡进行管理，挂失解挂实时生效。
  10. 消费限额：通过对卡日限和餐限的密码控制，杜绝恶性透支。
  11. 限定钱包金额：在一卡通系统和终端应用中，对钱包金额可以进行控制和管理，避免金融过高，当出现余额或者操作额出现异常时进行报警。
  12. 密钥验证次数限制：连续多次输入卡片密码错误时,卡片进行锁死,持卡人只有到综合业务管理系统进行重置密码,才能继续使用该卡片。

**4.2一卡通电子支付与服务平台建设**

电子支付与服务平台建设实现与数字化校园系统无缝对接，实现考试、补考费、选修报名费、电费等无卡缴费功能;自动形成结算凭证，直接与财务系统对接，所形成的凭证直接入账。每位持卡人只允许一个个人门户，接受个人私有的缴费信息、通知、公告、选课信息等，支持手机端业务;实现掌上校园功能，转账、缴费等业务实时到账。

**1、电子充值**

* 1. 无需使用专用补登机、二次刷卡补登
  2. 银行卡向校园卡充值实时到账
  3. 银行卡向电子帐户充值实时到账
  4. 电子帐户向校园卡充值实时到账
  5. 校园卡向电子帐户充值实时到账

**2、在线无卡交易**

可以实现校内各种日常缴费、退费；能与校园各个应用系统对接，实现校园各应用系统的收费整合及管理，例如：学费代收、各种考试报名费、电费、党团费、上机收费、各种奖惩费发放与收取、学生宽带缴费、毕业生退费、手机充值、校友捐款等等，且要求所有缴费、充值后，要求通过校园内收费终端自动完成卡数据更新，也可通过购电机、圈存机等自助设备进行缴存，多种方式扩充师生的自助缴费途径，提高自助服务体验。

**3、在线自助查询与校园卡挂失**

可实现电子账户及校园卡充值、交费、退费、消费及余额的查询功能。能进行校园卡自助挂失与解挂。

**4、各类提醒服务**

包括一卡通余额提醒、交费提醒等，提醒手段包括：短信、邮件、手机客户端信息等。

**5、系统应同时支持PC、个人移动智能终端等设备。**

**4.3一卡通卡务中心建设**

卡务中心是一卡通系统面向师生的服务窗口，也是学校信息化的展现窗口，与银行柜台和政府的行政事务大厅具有类似的功能。便于师生办理卡片的注册、挂失、解挂、存取款、查询等事务。为更好的为师生提供快捷服务，传统卡务中心的业务如卡片挂失解挂、交易流水的查询、补卡换卡、现金充值等业务，可通过自助服务系统、电子支付系统及电子服务系统完成，提高师生卡服务效率，降低卡务中心人员的工作强度。

综合业务系统：提供部门、身份及商户设定、营业分组等功能，提供照片拍摄、卡片制作、卡片注册等功能。

会计业务系统：提供商户营业报表统计及现金结算，提供持卡人数据统计分析功能。

实现照片采集、证卡打印。

卡务中心功能要求：

1. 要求实现师生自助补卡和自助圈存充值，方便师生。
2. 可以直接通过电子服务平台手机版，直接挂失卡片、查询流水等，方便师生校园卡的使用。
3. 所有自助充值无需补助设备补登。
4. 提供详细的换卡补卡、卡片充值、校内各种缴费（如报名费/考试费/党团费等）、卡片写错及通讯丢包时平账机制等详细使用流程及处理机制

**4.4一卡通银校转账系统建设**

与银行通过专线连接，实现批扣转账、自助手机/WEB转账和自助、自动转账功能；

一卡通转账系统：要求向校园卡充值功能通过以下方式实现：

1. 银行网上银行发起圈存充值；
2. 电子支付系统WEB端发起充值；
3. 手机端发起充值。
4. 圈存机自助充值。
5. 支付宝充值

无论哪种转账充值模式，必须在卡片接触任何POS机、读卡器等硬件机具时，立即更新卡片余额，无需人为到登补机上领取。

**4.5一卡通商务消费系统建设**

商务收费管理系统主要用于餐厅，超市，图书馆，自助洗衣终端，自动售货机等，要求实时通讯，交易数据必须在5秒内回传至数据中心；卡片丢失后允许实时换卡，不允许在卡片更换后老卡仍可继续使用或产生透支等情况；要求挂失/解挂、补助、扣款等实时生效，电子支付无卡扣款的各种费用实时更新，自动实现卡库一致，无需通过补助机、圈存机等人为更新修正卡片；要求报表采用借贷记账法，需要原存额、交易额及现存额在同一张表中形成严谨的财务账务关系；要求采用合理的名单管理机制，提高实时通讯效率及刷卡交易速度；要求系统在服务器、校园网络瘫痪的情况下，仍可保证餐厅等场所支持白名单或黑名单正常运行；要求所提供的收费机支持脱机交易能力，保证在网关坏的情况下正常营业。

系统功能要求:

1. 要求卡片挂失实时生效，支持卡片丢失后可立即换卡使用原卡余额，避免办理新卡二次充值及多次卡卡转账的麻烦，提高师生使用便捷性。对于换卡后，由于原卡片交易流水回传而造成的异常流水，需要完善、有效的账务处理机制，避免流水丢失。
2. 要求卡片的充值、挂失、解挂、流水查询等功能除在卡务中心完成外，还要求能通过电子服务系统完成。
3. 要求餐厅内布署网关，保证在校园网、服务器等发生故障时，餐厅营业可以通过黑名单或白名单正常认证。
4. 由于餐厅及超市有部分对外承包，要求餐厅系统及超市系统流水实时上传，具有日清日结功能。
5. 校内临时人员，需要提供临时卡功能并配备自助发卡机。自助发卡机要求采用二代身份证认证，实现卡片加密、照片打印一体化。
6. 要求POS机具有脱机交易功能、限额消费功能、区域消费限制功能、双面清晰显示功能、双面防水防油键盘、内置锂电池，断电待机8小时以上。

**4.6一卡通控水系统建设**

控水系统主要用于浴室、开水房控水，浴室，采用计量型。控水系统必须与餐厅共用一个钱包，不允许采用小钱包模式，以保证持卡人利益。系统具备完善的名单管理机制，严格控制名单数量，最大程度缩短终端响应时间，保障系统安全性的同时，保证系统应用的时效性和便捷性。

控水系统功能要求:

1. 控水系统要求联网实时通讯，使用校园卡主钱包金额，避免师生离校退款手续繁琐，提高工作效率；
2. 要求控水系统数据实时进入一卡通主数据库，要求实现全校交易数据挖掘，为领导提供决策分析；
3. 要求控水系统采用网关控制，保证在校园网、服务器等发生故障时，控水系统能够正常营业并自动保存交易数据；
4. 公寓内洗浴及直饮水水控部分采用无线网络传输，公共浴室及开水房采用有线网络传输水控。

**4.7一卡通控电管理系统建设**

控电管理系统主要用于学生公寓，目前学院使用的电控是鲁维设备，该厂家属于目前国内专业的电控厂家，功能、质量和用户群均属于国内一流设备。

根据学院的实际情况，结合当前控电产品的质量和稳定性，建议继续使用鲁维控电产品，实现一卡通与鲁维电控的紧耦合对接，可以通过圈存机进行自助购电，在建设电子支付服务平台后，也可以实现网上购电和手机终端购电。

**4.8一卡通图书借阅系统对接**

图书馆目前使用大连网信妙思管理系统，要求对系统进行对接。对接后，通过读卡器等设备读取一卡通信息，要求卡片在一卡通系统中挂失后，数据实时同步至图书管理系统中，避免挂失的卡仍能借阅；要求对超期罚款、图书破损罚款直接通过校园卡主钱包扣除，避免使用小钱包，减少转账繁琐，提高效率。

**4.9一卡通教务管理、学工管理子系统对接**

根据学校要求将现有的教务管理系统与一卡通对接，一卡通系统与教务选课系统、考试系统、报名系统、党团系统、成绩打印系统、创新项目管理系统等对接，实现缴费通过电子支付系统完成，以提高数字化校园系统的使用便捷性。

**4.10一卡通通道管理系统**

通道管理系统主要用于宿舍管理，系统由可切换模式有障碍翼闸单通道机和无障碍3通道机、视频压缩卡、摄像头及报警器组成。

该系统具有以下功能：

* **非法用户报警功能**

外来人员无卡通过通道时，通道会发出声光报警提示，同时会抓拍无卡通过人员的影像资料，有效的防止外来人员的进入。有效防止物品被盗、伤害等情况发生。

* **可切换模式有障碍翼闸管理通道、无障碍管理通道、双向进出、自动方向识别**

宿舍在大规模学生进出时间段通道采用无障碍模式，保证学生大规模快速通过，非正常归寝时间1路通道切换为有障碍翼闸通道，在一定程度上阻挡无卡及外来人员溜入宿舍，通道可根据校园管理制度自由设置通道模式切换时间，无需人工手动切换。每路通道均可入可出，大大提高设备的使用率，每个宿舍由1路通道实行翼闸管理，3路通道实行无障碍管理，系统会自动识别进出方向，为管理者提供更准确的数据，防止学生刷卡后再次离寝。

* **自动统计功能**

宿舍管理员无须逐一查寝，只需通过电脑自动生成的未归寝学生名单，按照名单去查寝或抽查即可，节省人力和时间，提高工作效率。

也可通过统计数据，有效、及时提示夜不归宿人员名单，防止或及时发现意外情况。

* **通过一人识别一张卡**

每通过一人，系统只能识别一张卡，有效的防止了替代刷卡的现象和重复刷卡现象。

* **支持“反潜入”**

如果人员进入后把卡（例如从窗户扔出来）交给别人再次进入，系统会自动报警。

* **24小时监控视频联动功能**

系统可以对通过通道的学生进行24小时的监控，不但在录像上可以同步录上通过人员的资料，而且在录像回放时也会显示这个人的姓名、照片、班级等个人信息。经公寓管理人员与通过人员比对，可以发现借用他人的卡进入非本人入住宿舍楼窜寝的情况。

* **远程监控功能**

系统支持远程的监控功能，主管领导可远程视频监控，查看当天的宿舍管理统计报表，提高管理的实时性。

* **消防联动**

当出现火灾、地震等意外时，中控系统在自动关闭常规电路、打开应急灯的同时，可以自动打开翼闸通道变无障碍通道。

**4.11一卡通考勤系统建设（与人事系统对接）**

考勤系统主要用于教室、办公楼，一卡通考勤系统主要实现对需要登记相关人员到岗时间、离岗时间等场所应用。为保证考勤的严谨性，可采用卡+指纹双重验证。

考勤系统具备请假管理、加班管理、假日管理、手工补签等功能，能够对员工的出勤情况进行实时监控，可以对员工出勤、请假、加班等信息进行监控预警。

**4.12一卡通会议签到系统**

一卡通会议签到系统由签到机、计算机、投影幕等组成，实现自动化会议管理。能配合学校的日常管理工作，大大减轻管理人员的工作负担。用户只需用卡就能实现会议签到，自动统计参会人员信息，高效率实现会议管理与统计。 人事部门无须手工记录，只需查看某一会议的到会情况便可准确无误的统计出所需到会记录。主要用于报告厅、会议室等场所。

**一卡通会议签到系统应具备以下功能：**

* 会议室管理：可新建、删除会议室。
* 会议管理：会议名称、场地、人员、时间等管理；可通过手工添加、部门筛选、身份筛选等方式添加入会人员。
* 签到支持触摸屏签到、手持机签到、挂式机签到，并同时支持卡和指纹签到验证；
* 签到机可显示签到人姓名、照片等基础信息，便于现场验证；
* 签到机与计算机通过Wifi、CDMA/GPRS通讯，签到信息实时上传计算机，并通过投影直接显示在投影幕上；
* 可实现请假人员手工登补备注；
* 统计报表：可以打印各类统计报表，支持Excel文件导出。

**4.13一卡通自助洗衣系统建设**

根据学校实际情况，目前学校已经建设自助洗衣，为节约成本，减少投资，建议将已有的自助洗衣，接入一卡通，实现由主钱包刷卡洗衣，方便广大师生

**4.14一卡通车辆进出管理系统建设**

车辆道闸管理系统包括**：**北大门、北家属院门车辆进出门禁管理系统、道闸管理软件、控制器、读卡器、车辆检测器、网络摄像机、智能道闸组成。要求实现“一卡一车”，车牌认证，报表统计，停车收费等，学院北大门及家属院大门车辆进出门禁管理系统应设进出双向通道。

车辆门禁管理系统应采用近距离IC卡（办公在用卡片）和远距离“蓝牙”卡混合读卡系统，做到一卡通用、多用。

4.15**一卡通校园访客管理系统**

访客管理系统由多功能门卫管理一体机及管理系统将目前手工填写出入登记管理、电话咨询被访人等传统方式转变为计算机化、数字化处理，消除了手写登记填写时间长，信息缺失虚假多，不易保存，信息查询困难等种种弊端，实现了外部人员来访、包裹信件代收以及通知发布、LED信息发布、短信通知、一键拨号报警联动等智能化管理应用；

**4.16数据中心环境监控系统**

根据经贸学院机房的实际情况，机房环境设备监控主要实现：机房供配电监测（监测配电柜电量参数和重要开关状态:配置三相电力检测仪2套、空开回路断电监控2套）、UPS监控（监测4台智能UPS，UPS须提供通信接口和通信协议：大机房2台、小机房2台；需配置ups协议转换模块4套）、精密空调监测（监测3台精密空调，精密空调须提供通信接口和通信协议：大机房2台、小机房1台，需配置精密空调协议转换模块3套）、漏水检测系统（监控空调及水管漏水情况：配置3台水浸传感器、3根10米感应线）、温湿度监测（监测5处温湿度：大机房4个温湿度监测、小机房1个温湿度监测，配置温湿度传感器5个）、消防监控系统（大机房4个烟雾探测器、小机房1个烟雾探测器，配置烟雾探测器5个）、防雷监控（已有防雷监控2套，做干接点监控）、视频监控（实时视频查看和录像存储回放：配置视频转换模块2套，8路NVR带2T存储硬盘录像机1台，红外高清网络摄像头3个），支持短消息语音报警，本地声光报警。

为保证系统后期的安全稳定运行、产品选型应考虑成熟稳定的产品。系统软件及硬件应满足下列基本的功能。

* 核心采集设备嵌入式、免维护一体化设计；不建议采用工控机、PC机等模式。必需支持双电源热备，后备电源供电,双网口上联；1-4路视频、动力、环境、安防、消防、设备的多功能一体化设计。支持对末端所有监测采集设备的集中统一供电。
* 核心采集设备网络通讯上联应支持双光口、双电口双介质，均应支持双网址、双网段的双网热备通讯；
* 拒绝组态软件，以免除供货商不能独立处理售后、系统维护以及后续扩容、升级问题；
* 软件需要有自主知识产权，以免因版权问题而引发不必要的纠纷。
* 报警准确性：为了防止系统出现误报警，报警系统必须具备延时过滤报警功能，以保证报警的准确性。
* 为了便于集中展示管理，动环监控系统需要有故障报警中心，专门实时显示机房内出现异常的问题，包含但不限于：待处理问题、处理中问题、处理完毕三个模块，管理人员通过故障大盘可以直观的看到是否有报警及报警处理的进度。
* 动环厂家经过ISO质量管理体系认证和ISO信息安全管理体系认证,提供5个以上高校业绩证明；
* 厂家需要在本市设有分公司或办事处，并且有本地化的工程师，出现故障时能及时到场解决

**4.17多媒体智能管理子系统**

根据学校实际情况，为提高教学管理水平，在教室内部署教务考勤系统、考试系统、多媒体柜管理系统等，要求同一套设备，可以根据教学的不同时期，分别实现师生考勤、考试验证（指纹+卡）、多媒体柜开关（指纹+卡）等功能，实现教师课时统计、学生上课考勤、考试验证（照片比对）、无钥匙开柜等功能。

教务考勤可实现以下功能：

* 同步排课系统课程表
* 自由调课
* 下发课程提示，并通过管理机显示
* 师生通过管理机刷卡或指纹进行教务考勤认证
* 通过管理机显示当节课信息，如课程名称、教师姓名、选课人数、实到人数、未到人数、缺课人姓名等。
* 通过管理机提示调课、通知等信息
* 任课教师通过刷卡或指纹开启多媒体柜，并记录课时时间

**4.18邮件子系统**

产品自主研发，提供投标产品完整的软件著作权。 产品安全可靠，通过国家保密局涉密信息系统产品检测、国家信息安全测评等国家权威信息安全机构认证。支持私有传输协议。系统核心邮件传输内核支持私有传输协议，与国内主流邮件运营商之间的通讯进行加密通讯，并通过压缩技术有效节约网络带宽。

1. 前端支持HTML5和CSS3标准,操作流畅快速，界面简约清新，具有良好的人性化交互操作，提高加载速度 降低对带宽的要求。
2. 提供适应iPad/iPhone/Android/win8等主流平台的移动模板，支持手机端的邮件收发、组织通讯录和个人通讯录同步、批量邮件操作、搜索、附件上传及在线预览操作。
3. 支持标准的邮件客户端进行邮件收发，包括Outlook、Foxmail等，并提供outlook、Foxmail等主流客户端的专用插件，可同步组织通讯录和个人通讯录，同步个人日历等，写信时可自动匹配和搜索联系人。
4. 支持邮件群发单显功能，群发邮件时可打开该功能项，收件人收到群发邮件后只看到自己的地址。
5. 支持查询邮件发送成功与否的发送状态显示，提供发送状态统计，包括发送成功、发送失败、设置邮件自动转发的收信人统计
6. 支持实时查询最近历史发信记录、收信记录、删信记录、登录记录、文件中转站历史下载记录。
7. 支持网络硬盘和文件中转站，支持查看文件中转站的下载记录，支持网络硬盘文件共享给他人。支持网络硬盘文件夹加密。
8. 支持超大文件的上传与存储管理；写信支持自动判断是否为超大附件，可自主选择是否通过文件中转站上传；支持断点快速续传、进度显示；支持超大附件以链接方式进行投递，收件人可提取链接下载附件。
9. 支持附件在线预览，无需安装任何程序，可以直接通过邮箱在线查看office文档、pdf文档、图片、压缩包等格式的附件中的内容。
10. 系统退信需提供退信代码、退信原因及建议解决方案。
11. 支持站内邮件可召回，可召回发给邮件与邮件列表的邮件，支持同品牌邮件系统跨站召回。支持批量召回。
12. 支持邮件会话显示模式，将所有人围绕同一主题的邮件集成显示。
13. 支持往来邮件查询，按自己与发件人之间的所有来往邮件查找出来。
14. 支持全文搜索功能，可搜索邮件主题、收件人、日期、正文等常规搜索，还可支持附件内容的关键字搜索。
15. 支持结果二次分类搜索，显示搜索结果后，还可根据发件人、文件夹、时间段、是否包括附件等多条件进一步缩小找寻范围。
16. 支持回复邮件时可选择不带附件或带附件。
17. 支持阅读邮件时，可将邮件相关收发件人批量添加至个人通讯录。
18. 支持通过组织ID、部门ID添加联系人，并自动添加或者删除组织/部门变动成员
19. 支持日程管理功能，事件定时提醒功能
20. 支持会议邀请功能，受邀请人可对邀请进行反馈，邀请结果自动更新至日程；支持由邮件发起会议，收发件人默认为会议参与者，邮件主题默认为会议主题；可查看受邀请人和会议室的忙闲状态。
21. 支持日程共享给其他人，被共享者可查看或者修改日程
22. 支持个人拥有多份独立的日程
23. 支持邮箱共享，可授权他人查看、代表发送、代理发送。代表发送有阅读、回复/转发权限，不能改变邮件阅读状态；代理发送有阅读、回复/转发、改变邮件阅读状态权限。
24. 支持邮件自销毁。发信时可设置查看次数和销毁日期；邮件内容只能阅读无法下载、转发、打印；邮件正文内容需通过独立页面阅读；通过客户端读取邮件需再次验证用户密码。
25. 定期由系统自动提供邮件系统健康自检报告邮件给管理员，报告内容包括但不仅限于磁盘读写状态、磁盘空间、数据库状态、邮件发送情况、反病毒引擎和病毒库状态、反垃圾引擎状态、弱密码检查、系统入侵检测、每周垃圾邮件发送统计等。
26. 采用‘系统-站点-组织-部门-用户’五级组合管理体系。可自上而下进行授权，灵活设置管理员权限
27. 支持用户服务等级定制，可以根据不同用户级别分配不同大小邮箱容量及不同功能权限，定义内容包括用户邮箱空间大小、附件大小、邮箱邮件数量、RCPT数量、网络硬盘大小、可否使用网络硬盘、可否使用邮件召回功能等
28. 支持多邮件组织管理功能和多级用户管理的功能，可以灵活的设定组织和用户的属性设置，激活或禁用组织和用户
29. 支持系统管理员权限自定义，满足组织对于系统管理的个性化需求
30. 支持部门管理员权限自定义，满足组织对于用户管理的个性化需求
31. 支持多域名，单域名可应用于多个组织中，单组织亦可同时应用多个域名
32. 支持组织通讯录排序显示，包括部门排序和联系人排序，也可对部分联系人信息保密
33. 支持邮件列表授权，非授权的用户就算知道邮件列表的地址，也无法发邮件到该列表；支持邮件列表共享，可使其显示在组织通讯录中，也可以设置为保密
34. 支持动态邮件列表，可通过组织ID、部门ID等定义联系人列表，并在此基础上增加指定联系人，增加或删除用户时，自动对用户关联的邮件列表中进行更新
35. 支持用户滞后删除和邮件滞后删除，可自定义保留天数，便于误删数据后的恢复
36. 提供用户日志、邮件日志、连接日志、系统日志，提供Web界面采用多种过滤方式进行查询
37. 信息统计与分析：邮件系统的运行管理界面必须为管理员提供了一系列系统运行数据的统计，如月报和日报统计，包括邮件操作统计、邮件收发数量、退邮件数量、字节数流量统计、邮箱空间使用情况、邮件大小分布统计、记录管理员的每个操作步骤以及用户邮件收发主要信息记录（分析用户行为）统计
38. 审计管理：显示某用户登记邮箱时的IP地址、时间、时长，显示某用户最近若干次登陆的时间、IP地址和方式（Web和email client）
39. 提供JAVA、C、Webservice等API开发接口，满足用户对系统集成等二次开发的需求，设置允许连接的IP
40. 支持iOS和Android平台，采用私有加密通讯协议。
41. 支持多账号。支持自定义发信名称。
42. 支持邮件实时推送，提供邮件基本操作如写信转发回复删信等
43. 支持同步组织通讯录，显示整个组织通讯录架构。支持通过语音搜索联系人；支持通过姓名/邮件地址/部门名称查找的联系人详细信息；
44. 支持邮箱个人通讯录与移动终端系统自带的通讯录双向同步，支持同步新增、修改、删除联系人。
45. 支持邮箱日程与移动终端系统自带的日程模块双向同步，支持同步新增、修改、删除日程，支持同步日程提醒与会议邀请。

**五．设备清单及要求**

表内所列设备数量是招标单位根据原用卡系统情况提供，仅供参考。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **山东经贸职业学院一卡通设备清单** | | | | | | | |
|  | **设备名称** | **单位** | **数量** | **单价(元）** | **小计（元）** | **配置要求** | **备注** |
| 卡务中心 | 一卡通管理平台 | 套 | 1 |  |  | 一卡通系统按照三级结构设计；要求系统具备完善的账务处理机制，确保在通讯丢包、卡片错写、脱机流水丢失等情况下，无坏账发生；实现全校金融交易结算服务和身份认证服务 ；整个系统帐户容量不低于2万人，并可根据学校的发展规模进行扩容，可扩容量不低于100万人； |  |
| 证卡打印机 | 台 | 2 |  |  | 个性化校园卡证卡打印设备；打印方式：热升华；分辨率：300 dpi X 300 dpi；操作显示：LCD控制面板；内存：32M；打印机速度：彩色打印（YMCKO）180张/小时；黑白打印可达1400张/小时；进卡匣容量：100张卡（0.76cm标准卡）;出卡匣容量：50张卡（0.76cm标准卡）;操作系统：Windows 2000,XP,Vista,Windows 7 （32/64-bit）;卡片尺寸：CR-80 ISO7810（54cm X 86cm）;卡片厚度：0.25cm ~ 1.0cm |  |
| 管理计算机 | 台 | 17 |  |  | 台式机14台，配置Intel酷睿 I5 3.2/4G/1tb,19”显示器  笔记本电脑3台，14”，配置Intel酷睿 I7 4G/1tb， 2G独显，有VGA,HDMI接口 |  |
| 数码相机 | 台 | 2 |  |  | 专业卡片相机，传感器尺寸：≥1英寸（13.2\*8.8mm）；有效像素：≥2020万 显示屏尺寸：≥3英寸 123万像素液晶屏 光学变焦：≥3.6倍 ；高清摄像：全高清（1080）；存储卡类型：SD/SDHC/SDXC卡/MS记忆棒 ；相机包；≥32G高速卡 | 图像采集 |
| 指纹采集仪 | 台 | 2 |  |  | 符合《居民身份证指纹采集器通用技术要求》（GA/T1011-2012）标准，采集时间<1秒,像素分辨率>500DPI，传感器寿命>1，000,000次（100万次）,半导体式传感器，活体识别 | 指纹采集 |
| 发卡机 | 台 | 4 |  |  | USB通讯接口设计，支持即插即用，读写卡具有声光报警提示。 |  |
| 卡片 | 张 | 12000 |  |  | 本次配置为第一年用卡量，以后每年配置3500-4000新张 | 报单价，不计入总报价 |
| 电子支付平台 | 校园卡服务平台 | 套 | 1 |  |  | 统一门户、单点登录，公告、通知推送；支持校内各种费用采用校园卡主钱包缴费、银行卡缴费、支付宝缴费功能，所缴费费用无需再通过圈存机、登补机二次刷卡领取 |  |
| 电子支付平台-WEB | 套 | 1 |  |  | 网上转账充值、挂失、流水查询、各种收交费（电费、网费、学杂费）等，实现一卡通无卡支付交易 |  |
| 电子支付平台-手机 | 套 | 1 |  |  | 支持Android和apple应用，手机公告、个人通知、手机转账充值、挂失、流水查询、各种收缴费（电费、网费、学杂费）等，实现一卡通无卡支付交易 |  |
| 商务消费 | 食堂POS消费机 | 台 | 150 |  |  | 挂机、卧机：机械键盘，防水设计，适合食堂环境美观实用；显示累计消费金额；显示POS机状态支持联网和脱机方式；消费反应时间≤0.5s；采用大容量FLASH存储芯片，数据可以保存10年以上；大容量存储器，脱机流水16000笔以上；联机时实时数据上传；使用抗干扰技术，抗干扰能力强；支持在线升级，能够自动领取补助和圈存金额；自带备用锂电池，断电使用≥8小时 | 餐厅 |
| 以太网POS机 | 台 | 20 |  |  | 以太网消费机：机械键盘，防水设计，适合食堂环境；美观实用；显示累计消费金额；显示POS机状态支持联网和脱机方式；消费反应时间≤0.5s；采用大容量FLASH存储芯片，数据可以保存10年以上；大容量存储器，脱机流水16000笔以上；采用TCP/IP通讯；联机时实时数据上传；使用抗干扰技术，抗干扰能力强；支持在线升级；自带备用锂电池，断电使用≥8小时 | 超市、图书馆 |
| 其他设备 |  |  |  |  | 可根据厂家产品特点自行添加 |  |
| 会议签到系统 | 会议签到系统 | 套 | 1 |  |  | 实现自动化会议管理 |  |
| 会议签到机（有线） | 台 | 20 |  |  | 真彩TFT液晶屏，分辨率不低于320×240，射频卡识别 < 0.2秒，10/100Base-T以太网接口、RS232，不低于130万像素的高清彩色摄像头，可同时显示档案照片和抓拍照片，瞬间抓拍 |  |
| 手持签到机（无线） | 台 | 10 |  |  | 真彩TFT液晶屏，分辨率不低于320×240，射频卡识别 < 0.2秒，10/100Base-T以太网接口、RS232，不低于130万像素的高清彩色摄像头，可同时显示档案照片和抓拍照片，瞬间抓拍 |  |
| 图书馆 | 读卡器 | 台 | 8 |  |  | USB通讯接口设计，支持即插即用。读写卡具有声光报警提示。完成身份认证及罚款功能 |  |
| 软件对接 | 套 | 1 |  |  | 采用金融级密钥，可动态加密，图书借阅，超期罚款，图书破损罚款;电子阅览室POS机打卡消费 | 建议和数字化校园对接 |
| 水控系统 | 无线 | 台 | 1000 |  |  | 采用金融级密钥，可动态加密，计量收费，变人工收费为自助收费，实现收费自动统计；以卡控制电动阀开关，方便快捷；读卡和显示部分可与阀表分体安装，便于使用者插卡和观看余额，实时通讯，采用大钱包消费；显示工作状态及信息；存储和记忆用水交易信息；控水器整体采用防淋、防溅设计控水器采用隔离的直流低压供电，确保使用安全，采用铜质过滤器 | 用于公寓内浴室，直饮水 |
| 电控管理系统 | 电控老楼升级改造 | 点 | 1026 |  |  | 建议保留鲁维电控，进行升级改造，实现和一卡通对接，通过电子支付平台缴纳电费 |  |
| 电控新楼联网改造 | 点 | 174 |  |  |
| 智能障碍管理系统 | 有障碍单通道 | 套 | 7 |  |  | 全不锈钢，一字闸或翼闸，双向刷卡，每个通道通行速度：60-80人/分钟；可自由设置切换有无障碍通道模式；非法进出系统声音报警并抓拍照片；红外判断； | 用于公寓内出入管理 |
| 无障碍3通道 | 套 | 7 |  |  | 全不锈钢，双向刷卡，每个通道通行速度：60-80人/分钟；非法进出系统声音报警并抓拍照片；红外判断； | 用于公寓内出入管理 |
| 有障碍双通道 | 套 | 1 |  |  | 全不锈钢，一字闸或翼闸，双向刷卡，每个通道通行速度：60-80人/分钟；可自由设置切换有无障碍通道模式；非法进出系统声音报警并抓拍照片；红外判断； | 校园超市 |
| 摄像机 | 台 | 14 |  |  | 国内知名品牌，IP数字摄像头，支持红外30米 | 公寓门禁 |
| 公寓管理系统 | 套 | 1 |  |  | 用于公寓信息管理、报修管理、个人信息管理、防盗管理等 |  |
| 自助洗衣终端 | 洗衣机控制设备 | 台 | 26 |  |  | 采用金融级密钥，可动态加密，实时通讯；显示工作状态及信息；存储和记忆用水交易信息可为任何洗衣机单独配置，有效保护原有投资 通过控制洗衣机用电来控制洗衣流程；可有效控制黑名单；二次刷卡启动洗衣流程，有效避免误刷卡给师生带来损失；联网板控制器有明晰的消费记录，便于收益统计分析 | 保留原有设备，实现和一卡通对接 |
| 车辆进出管理系统 | 智能道闸 | 套 | 2 |  |  | 学院北门及家属院大门，进出双向通道、一卡一车，报表统计，车辆收费 | 含控制系统 |
| 高清摄像机 | 台 | 6 |  |  | 车牌认证 |  |
| 蓝牙卡 | 张 | 600 |  |  |  | 报单价，不计入总报价 |
| 校园访客管理一体机 | 访客机 | 台 | 1 |  |  | 前后液晶屏显示，主屏采用触摸屏，内置红外扫描模块、二代证读卡器、OCR证卡扫描仪、无线信息发布模块、短信模块、摄像头、凭条打印机（自带切刀） |  |
| 公共应用类 | 校园移动APP | 套 | 1 |  |  | 全新校园移动APP，与校园一卡通系统进行无缝对接，实现学生校园门禁，食堂、超市消费等应用场景，并可进行缴纳水电费、消费记录查询、自助挂失等操作。明晰学院与银行及第三方支付平台接口费用。 |  |
| 圈存查询一体机 | 台 | 7 |  |  | 15寸以上触摸彩屏，金属键盘，完成自助转账充值、挂失、查询流水、查询银行卡余额功能;支持NFC手机卡，SIMPASS卡、符合ISO14443协议的非接触式CPU卡和逻辑加密卡。自助圈存转账、触摸查询挂失一体；实现自助小额缴费功能。安装于1、2、3餐厅各一台、礼堂1台、办公楼后银行自主取款机处1台、1、5号教学楼内各一台 |  |
| 邮件子系统 | 套 | 1 |  |  | 产品有良好的市场反馈和规模应用，所投产品在两年内有不少于五家新增的山东高校教育行业同类用户的典型案例,具备亿级用户规模以上的运营商案例。支持银行级别动态密码硬件key，具备动态密码每60秒自动更新的安全防盗功能.；支持由硬件KEY生成动态密码，用户每次登录静态密码和动态密码，实物现场演示;本次配置用户数量不少于1000。其他见4.18 |  |
| 多媒体智能管理管理子系统 | 管理系统 | 套 | 1 |  |  | 见4.17 |  |
| 多媒体机柜换装 | 套 | 34 |  |  | 支持刷卡开关机柜，更换机柜锁具等 |  |
| 软件对接 | 教务管理系统、学生管理系统、人事系统 | 套 | 1 |  |  |  |  |
| 数据中心环境监控 | 监控主机 | 台 | 2 |  |  | 嵌入式，免维护，19寸1U机架；网络接口型设备均应支持光口、电口双介质，均应支持双网址、双网段的双网热备通讯，支持双电源热备，后备电源供电；支持对末端所有监测采集设备的集中统一供电；  服务：五年免费整机硬件保修；  环境监控设备厂家在本市有服务机构，具备设备维修维护能力。 投标现场提供原厂商针对本项目的授权书原件，投标时提供相应产品彩页说明 |  |
| 机房监控系统软件 | 套 | 1 |  |  | 实现各场地环境、电力、设备、视频、消防、安防的分布式综合监控、远程智能管理；系统软件应支持中心、分中心、值班室的分区、 分级授权监控；支持消防、安防、空调等专项分类授权监控；支持各类实时监测数据、报警数据、采样统计数据的存储、记录、查询与报表输出；支持分离式多级人员权限管理；支持用户按自设尺度防止温度、湿度、电压等被监测变量的临时波动性变化触发报警对象；支持3D仿真图示定位；支持故障报警中心，专门实时显示机房内出现异常的问题，包含：待处理问题、处理中问题、处理完毕三个模块，管理人员通过故障大盘可以直观的看到是否有报警及报警处理的进度；具备延时过滤报警功能，以保证报警的准确性。  运行模式：软件应既支持C/S客户端监控模式同时同样支持B/S浏览监控模式；  数据接口：提供开放第三方数据共享接口，以便其他系统实时接入引用本系统数据；  厂家需提供针对本项目授权说明；ISO9000质量管理体系认证证书、高新企业认证、ISO27000信息安全管理体系认证证书，双软认证、环境监控主机同型号或同系列产品的检测报告等加盖公章复印件 |  |
|  | 数据库服务器 | 台 | 2 |  |  | 国有知名品牌，标准4U机架式服务器；处理器：2颗8核Intel XeonE7-4820v2(2.00GHz/8c)/7.2GT/16ML3；  芯片组：Intel C602芯片组；内存：256GB ECC Registered DDR3内存，配置内存插槽不小于32个，最大可扩展不小于2TB；硬盘：3块300G热插拔SAS硬盘，raid5，最大支持16个2.5寸SAS/SATA硬盘；RAID：独立高性能SAS RAID卡，缓存512M，支持RAID0、1、10、5、50、6、60；I/O插槽：12个PCI-E 3.0插槽，其中3个PCI-E 3.0x16；网络：4个64位Intel高性能千兆网口，支持网络唤醒，网络冗余，负载均衡等网络高级特性；提供1个千兆管理网口；1块单端口8Gb光纤通道HBA卡；  服务：五年免费整机硬件保修；提供厂商原厂质保授权，设备厂商工程师免费上门服务；提供设备厂家针对本项目的授权。 |  |
| 应用服务器 | 台 | 2 |  |  | 国有知名品牌，标准2U机架式高性能服务器；  处理器：2颗E5-2620v3-2.4GHz-6c-8GT-15ML3；  内存：配置64GB DDR4内存，≥24个内存插槽；  硬盘：配置3块300G 热插拔SAS硬盘(1万转) 2.5"，支持SSD硬盘；  RAID： 独立高性能SAS RAID卡，支持RAID0/1/5/6/10/50/60等RAID级别；  网络：2个千兆网口支持网络唤醒、网络冗余、负载均衡等高级网络特性；  电源及外设：配置1+1冗余白金高效电源，符合80 Plus Platinum认证；  I/O插槽：7个I/O插槽；  机架安装导轨，USB DVD刻录机；  服务：五年免费整机硬件保修；提供厂商原厂质保授权，设备厂商工程师免费上门服务；提供设备厂家针对本项目的授权。 |  |
| 光纤交换机 | 台 | 1 |  |  | 8Gb，24端口交换机，8端口激活，含8个8Gb/s短波SFP，含Web tools、Zoning、EGM软件授权，全光纤支持级联，可按需扩展到16或24个通讯端口，单电源（固定）；  5年质保，免费提供原厂售后上门服务； |  |
| 存储 | 台 | 1 |  |  | 8Gb光纤磁盘阵列，2U高度12盘位；双控制器active-active架构，Intel 1.2GHz RISC存储专用处理器，整合XOR引擎；不小于8GB Cache，含电池保护模块(BBU)，支持缓存数据的掉电保护；可支持8Gb FC、1Gb iSCSI、6Gb SAS混合主机接口，支持主机端口聚合；  本次配置8个8Gb FC端口和4个SAS主机接口；本次配置12块900GBSAS硬盘，与主机等量的管理软件和链路冗余软件授权；支持RAID0、1、3、5、6、10，配置动态磁盘池技术；支持不少于192颗磁盘驱动器，同一阵列可同时支持2.5寸和3.5寸SAS、NL-SAS、SSD硬盘，可使用2U12、2U24盘位的扩展柜；支持IBM AIX、HP-UX、SUN Solaris、Windows、Linux、Netware、IRIX等操作系统；  模块化设计，内部结构为无线缆结构，方便维护，电源和风扇采用冗余设计，无单点故障  服务：五年免费整机硬件保修；提供厂商原厂质保授权，设备厂商工程师免费上门服务；提供设备厂家针对本项目的授权。 |  |
| 切换器 | 台 | 1 |  |  | 四合一带8口PS/2+USB混接机架型LCD KVM,OSD（17"） |  |
| 多业务安全网关 | 台 | 1 |  |  | 品牌：国内、国际知名品牌  硬件架构：多级交换架构，具备独立的交换网板（非主控集成、非接口板集成）和独立的主控板，交换网板与主控板硬件槽位分离；  性能规格：吞吐量≥200G；并发连接数：≥8000万；每秒新建连接：≥300万；IPSec吞吐量：≥24Gbps；转发性能：≥5000Mpps；  硬件规格：业务槽位数：≥8；支持双引擎；电源M+N冗余，最大电源可配置数量≥4；交换网板N+1冗余，N≥3；  功能规格：本次配备入侵防御IPS、链路负载均衡、应用控制功能模块，负载均衡模块，各模块均为硬件板卡，且所有功能均通过一个页面管理，每项功能必须支持WEB界面管理，可扩展流量分析、VPN功能模块，功能模块为硬件板卡而非软件；支持中文管理界面和设备在线状态监测机制；  虚拟化：业务引擎能够资源池化管理、支持即插即用；支持将四台物理设备虚拟化为一台逻辑设备，虚拟组内可实现一致的转发表项，统一的管理，跨物理设备的链路聚合；  负载均衡板卡1个：链路负载均衡功能吞吐量≥8Gbps，最大并发连接数≥400万，支持真实服务器个数≥16000，支持健康检测个数≥16000；该模块必须能能够同时开启服务器负载均衡和链路负载均衡；  配应用控制板卡：吞吐量≥4Gbps，最大并发连接数≥200万，支持网页、论坛、Webmail、游戏、炒股、数据库等审计；支持业务流量分析，支持P2P、网游、股票、视频等应用限速和带宽保障；支持TR069管理协议；可实现终端流量管理和行为审计分析；  配IPS业务板卡1个：IPS吞吐量≥10Gbps，最大并发连接数≥400万，每秒新建连接数≥50万；实现深入七层的深度检测技术，能检测防范的攻击类型包括：蠕虫/病毒、木马、后门、间谍软件、网络钓鱼、利用漏洞的攻击、SQL注入攻击、缓冲区溢出攻击、协议异常攻击等  配置双引擎、每台电源模块≥2块，配置≥48个千兆以太网电口，配置≥24个千兆以太网光口，并配置相应数量的匹配模块；  具备公安部《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》;  5年质保，免费提供原厂售后上门服务。 |  |
| 其他 |  |  |  |  |  |  |  |
| 施工费 |  |  |  |  |  |  |  |
| 合计 |  |  |  |  |  |  |  |