

# 高校校园卡系统建设实践与思考

李胜利, 孙名松, 王海涛, 李 民

(哈尔滨理工大学网络信息中心, 黑龙江 哈尔滨 150080)

**摘要:** 介绍了校园卡系统在我校的建设与应用情况, 提出了对校园卡系统在高等学院中的建设与应用中的相关问题的几点思考, 阐述了校园卡系统与学校发展的关系及系统成功实施的保障。

**关键词:** 校园卡; 校园一卡通; 数字校园; 信息孤岛

**中图分类号:** TP 393

**文献标识码:** A

**文章编号:** 0438-0479(2007)S2-0162-04

几年来, 智能卡技术凭借其特有的优势, 在校园内得到了迅速的普及和推广<sup>[1-6]</sup>, 如广泛使用的餐卡、图书卡、游泳卡等。但随着社会的发展进步和技术的发展更新, 各学校原有的“多卡并行/一卡多用”的消费和管理模式已不能适应新的发展要求, 因此适应学校发展需求的校园卡系统应运而生, 并逐步得到广泛应用。

自从 2003 年初我校提出建立校园卡与数字化校园系统以来, 经过将近两年的调查研究、方案论证后, 于 2006 年 8 月开始实施。目前正在实施的“哈尔滨理工大学校园卡与数字化校园系统”可逐步实现真正意义的“一卡在手, 走遍校园”, 为教职员工和学生提供方便。同时独具特点的查询系统使其可为学校提供各类统计数据, 为学校的管理和领导的决策提供可靠的数据依据。

事实上, 校园卡在方便学生和教师的同时, 也为学校的管理带来了便利。实施校园卡后, 我们能对学校各方面的信息进行及时有效的管理, 加强各职能部门间的信息沟通。假如有学生在规定的时间内无故不交学费, 那么就可以通过技术手段使他的校园卡失效。而一旦校园卡失效, 学生在校园里就会寸步难行, 到时候就只好主动来交学费了。

校园卡除了促进学校管理之外, 更重要的是加强了服务功能。实施校园卡后, 学校可以将金融结算完全委托给银行来处理, 这样不仅强化了学校的财务管理, 而且引进了银行的专业服务。届时大部分的财务结算都直接通过银行划拨, 结算速度大大加快。同时, 校园卡的续费工作也交给银行来做, 届时学校就无需直接面向学生收取现金了。另外, 通过查询和分析学生的数据, 又能让学校更好地为学生服务。比如通过分析餐饮

消费资料, 可以看出各个食堂受欢迎的程度, 这样在后勤改革过程中就知道应该加强什么、改进什么; 另外, 也能知道学生的经济情况, 从而为真正需要帮助的学生提供帮助。

如何建立一个“功能齐全实用、安全稳定高效、数据高度共享、信息高度连通”的校园卡系统, 是我们一直在思考的问题。经过几年来的调查研究和半年多的建设实践, 有些经验和教训提出来供大家分享和借鉴。

## 1 哈尔滨理工大学校园卡系统建设现状

经过近一年的建设实施, 我校的校园卡系统轮廓已逐步成形。现已成功实现系统中心平台、综合业务与财务结算系统、餐饮/超市/水控/售电等消费系统、图书馆接口系统并投入试运行。数字化校园部分已经启动, 预计 2007 年初投入试运行。系统架构如图 1 所示。

系统完全架构在校园网上, 为覆盖全校范围的网上应用系统。整个系统采用严密的安全措施, 确保系统与数据安全。通过划分专用 VLAN 和应用防火墙等措施保证系统接入安全。在校园网上建立校园卡各应用系统的专门加密通道, 凡连入校园卡系统的机器均须有严密的加密措施。持卡人的基本信息资料来自独立的用户管理与权限授予系统; 电子钱包作为统一的公用数据在校园卡各应用系统上可实时共享, 做到一人一卡、一人一户。所有流水数据都做到全网实时生效。

系统主要组成有: 校园卡系统平台、统一用户管理与电子身份认证系统、校园个性化信息门户系统、卡业务管理系统、财务结算管理系统、综合消费系统、圈存系统、计算机机房管理系统、第三方软件接口系统、校园巡更管理系统、门禁与考勤管理系统、学生管理信息

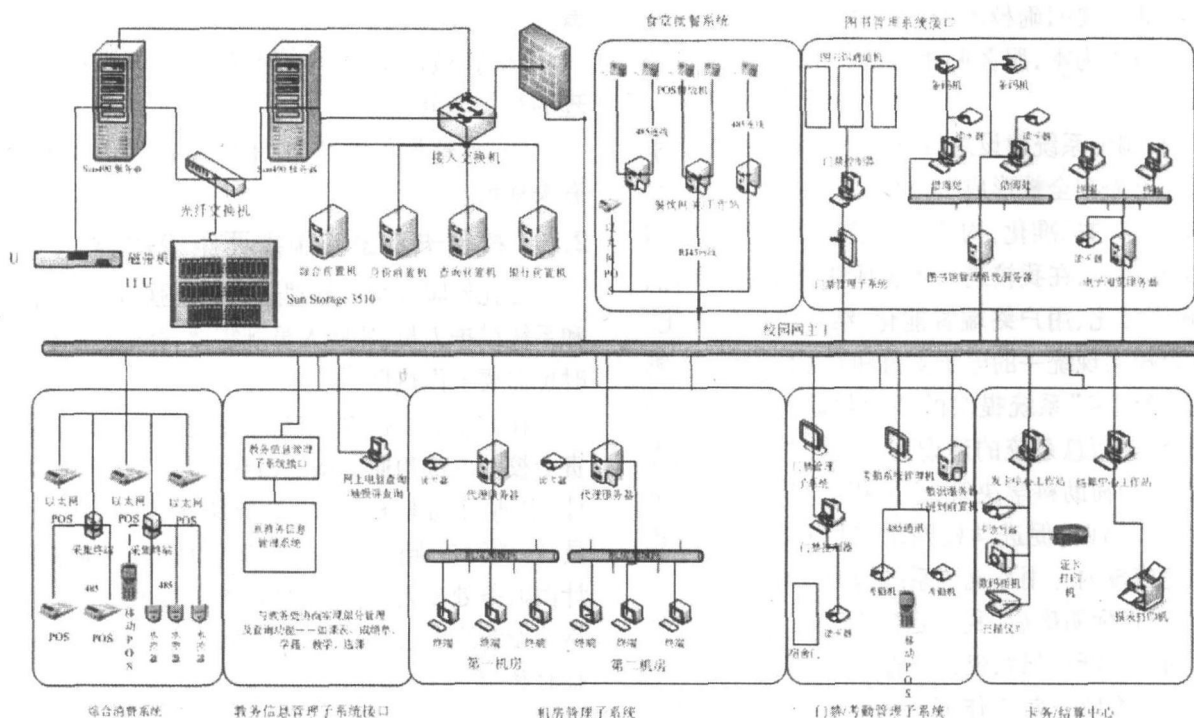


图 1 哈尔滨理工大学校园卡系统结构图

系统、综合信息服务平台、远程监控系统等。

## 2 哈尔滨理工大学校园卡系统建设思考

经过几年来的调查研究和近一年的建设实践,随着我校校园卡系统中各子系统逐个完成,一期工程即将全面完成。这期间,我们困惑过、努力过,但我们的收获更多。在校园卡系统的建设中,我们取得了如下共识:

### 2.1 高校的发展需要校园卡系统的支持

校园卡工程是数字化校园建设的基础工程,可以通过校园卡的建设,逐步形成全校范围的数字空间和共享环境。校园卡系统各项功能的实现,不但会为学校师生员工提供极大方便,同时也会极大地提升学校的管理水平和科学决策水平,成为学校实现现代化管理的标志。

首先,校园卡为学生提供了极大的方便。在没有校园卡之前,学生每天都要随身携带一大堆卡片和证件,比如饭卡、储蓄卡、上机卡、学生证、图书证等等,当然还有现金,麻烦不说,不小心还会丢失,而校园卡不仅能作为“电子钱包”,实现饭卡、储蓄卡的功能,卡的表面还印有持卡人的照片、姓名和所在院系,在卡内的芯片中也存储了个人信息,还可以充当身份卡、图书卡。

其次,经过良好规划设计、功能合理完善的校园卡系统可为高校管理实现信息化、网络化、自动化,提高

工作质量与服务质量,提高管理效率与管理效益,特别是为规范和维护学校内部的经济行为与经济秩序,提供了有效的一种途径与模式,为学校的科学决策提供依据。X大学“现在将学生的校园卡消费信息作为特困生评定的一项标准”。当然,在日益完善的校园卡应用和数字化校园环境下,很多历史数据经过有目的“数据挖掘”处理后,可为我们提供更多的决策依据。

### 2.2 校园卡系统建设要做好规划,分步实施

校园卡系统服从于数字化校园的整体规划,是数字化校园中有机的、重要的组成部分。

作为数字化校园中一个重要的基础应用的校园卡系统,其建设和其他大型信息平台的建设一样,都要做到统筹规划、分步实施、逐步完善、规范管理这几点。首先应在全面论证、做好需求分析的基础上,制定学校校园卡系统建设的技术方案和整体规划,考虑资金投入以及目前学校相关的管理子系统的现状,在具体实施上,实行分期实施、逐步到位。同时,考虑银行的投入,能够在前期实现的功能就应当尽早完成。要理顺全校内各项操作的规范要求,建立完善的系列执行制度,以促进学校管理的科学化、规范化建设。同时,要适当调整学校的原有政策和制度,适度考虑学校有关部门的利益,以减少校园卡建设过程中的阻力。

### 2.3 校园卡系统实施需要明确的目标定位

校园卡系统的建设需要明确的愿景目标、战略目标和日常目标。

首先,我们要明确校园卡系统建设的宗旨理念及远景目标:以人为本,服务师生员工,一切服务于学校发展建设。

我校校园卡系统建设总目标为:通过“校园卡”系统的建设,首先在全校形成学校统一管理的信息平台,促进教育信息的标准化,构建起我校优良的数字空间和信息共享环境,在我校进一步实现教学资源数字化、数据传输网络化、用户终端智能化、结算管理集中化。其次,在全校实现统一的电子支付和费用收缴管理。第三,借助“校园卡”系统提供的基础数据,整合和带动学校各类管理信息系统的建设,为各管理部门提供综合信息服务和辅助科学决策,全面提升学校管理效率和管理水平。第四,促进学校网络应用基础平台的建设,逐步完成校内应用系统体系结构的升级。

在宏观目标明确后,我们还应明确系统运行的日常目标,通过不断加强系统运营管理,加强应用系统推广,切实提高系统正常工作率、财务正确率、资产保全率、成本节约率等,提高服务满意度,降低服务投诉率,避免重大责任事故,以切实实现系统目标,为学校的建设与发展做出贡献。

#### 2.4 校园卡系统实施需要制度保障

首先,校园卡系统是一个完全基于校园内网的、集学校管理与金融服务于一体的多功能卡式应用管理系统,校园卡工程决不是某个部门的事情,某个部门也无法把如此庞大的工程独立完成。需要学校领导大力宣传和支 持,让各部门通过多种方式参与进来,感受到切身的利益,发挥各自的管理作用。所以,校园卡管理机构必须是一个校级平台机构,具备全校协调能力。

其次,校园卡系统的出现是近几年的事,是一个“新鲜事物”,对它的管理运营也没有一套成熟的经验借鉴,各高校必须根据实际情况来制定管理制度,以保障系统的管理运营。

目前实施校园卡系统的高校一般具有以下几类规章制度:

(1)总纲类,如《xx大学关于实施校园卡系统的通知》其中明确指出系统目标、校园卡的使用范围、管理机构,系统设备的使用与产权管理等。由于校园卡与数字化校园系统为统一规划、分步实施,故该通知还包含系统分布实施目标和办法。

(2)卡管理类,如《xx大学校园卡管理办法》《xx大学学生校园卡使用管理办法》《xx大学记名卡管理办法》《xx大学消费临时卡管理办法》等。

(3)财务与结算管理类,主要是校园卡财务核算有关的制度。

(4)持卡人与商户管理类,主要是关于校园内经

营商户和持卡学生与教工的有关协议。

(5)岗位职责类,主要是校园卡管理机构内部管理的有关规定。

(6)业务流程管理类,主要是校园卡业务处理的有关规定。

#### 2.5 校园卡系统实施需要组织保障

首先校园卡系统管理运行需要强有力的管理人员和系统维护人员,这些人员既需要很强的工作能力,同时也需要工作热情。

在大多数学校中,校园卡系统配置了以下人员:负责全校及内部沟通协调的领导人员、卡务管理人员、会计、出纳、卡务操作人员、系统维护人员、网络维护人员、终端设备维护人员、子系统管理员。一般情况下,会计由财务处专人负责,网络维护人员由网络中心负责,终端设备维护由使用部门负责,卡务操作人员由学校临时聘用,子系统管理员由应用部门负责,其他人员根据学校不同都有不同的人员负责。

其次,校园卡系统在实施的过程中,尤其在与数字化校园结合中,对于现有的软件产品系统实施,必须有学校的人员配合进行个性化定制。另外全部采用现有的软件产品是不现实的,也是不可能的,必须有自己的力量进行研发。

#### 2.6 校园卡系统实施需要经费保障

在全国已实施校园卡系统的高校中,大多是银行前期投入巨额资金,但随之而来的高维护与更新成本可能影响系统生存和可持续发展。但这可通过强化机构,规范管理机制,制定合理的运营体制,形成自我生存和发展的运营机制来解决。

#### 2.7 校园卡系统需要与数字化校园系统结合,

以避免新的“信息孤岛”

在全国已实施校园卡系统的高校中,大多数还没有建成统一的数据中心,也有一部分正在准备建设或正在建设。但如果缺少全校性的统一的共享数据中心,将有可能使校园卡系统成为新的“信息孤岛”,极大地影响校园卡系统的作用发挥。

对比国内已经实施校园卡系统的高校,这个问题不太乐观。据公司人员介绍,目前在他们的客户中,只有少数大学已经完成了全校的共享数据中心的部署,但还存在很多运行管理和技术实现的问题。我校尽管已于公司签定了相关合同,但这个问题还需要加以重视,投入一定的人力、物力来解决。

#### 2.8 加大应用系统推广,扩展校园卡系统的应用范围和作用

在条件成熟时,积极推动应用系统地开展应用,让

各职能部门切实感受到校园卡系统的作用, 从而推动更多的应用系统上线运营, 推动校园卡和数字化校园系统建设的不断深化, 为学校的发展提供强大的支持和动力。

XX 大学在校园卡系统建成后, 首先完成了《迎新系统》的应用推广, 该系统提供信息流简化人工流、提供一站式的服务、全程监控报到进度、入学前随录取通知书寄给新生、新生报到前将学费预存入卡中、刷卡报到、绿色通道、现场补卡、应急方案等功能, 在当年新生入学时, 实现了学生“人流大, 不排队”的良好效果, 受到了各应用部门和校领导、合作单位的普遍好评, 为校园卡系统应用实现了开门红。

YY 大学在 2004 年 12 月自主研发的学生体质健康检测系统投入运行。该系统为贯彻教育部、国家体育总局发布的《学生体质健康标准》全面推进素质教育, 切实加强学校体育工作, 实现《标准》测试工作的智能化、网络化, 系统基于校园卡系统数据平台, 结合学生体质检测标准, 构建了先进、实用的学生健康检测系统。解决了高校传统体制健康测试方法工作量大、繁杂、非标准化、人为因素多的缺点。该项目为省级立项, 项目完成, 率先在 YY 大学实施, 1 个月内完成约 53000 余人的体质健康达标测试, 并上报部颁标准自动上报教育部, 为学校节省大量人力、物力, 提高学校的管理水平。

## 2.9 校园卡系统也需要强有力的宣传

通过宣传, 可使学生和教职员工充分了解校园卡系统和系统的使用方法, 增强他们对系统的认知和信任感, 同时推进校园卡系统在校内各管理部门的应用推广。

为此, 很多高校都采取了多种形式和媒体进行宣传。通常的形势有网上、校内海报、学生活动、印刷使用手册等。宣传活动从学生录取开始, 学校随学生的录取通知书一并发放校园卡系统的宣传材料和使用方法介绍, 让学生提前了解校园卡系统, 以便他们入学后尽快

熟悉和使用校园卡。

为了大力宣传校园卡系统, 我们在校领导的支持下, 在合作单位的大力支持和参与下, 我们即将拍摄完成题为《建设数字校园 导航数字生活》的校园卡系统宣传片, 为推动校园卡系统在我校的应用推广, 在校内外作大力宣传。

## 3 结束语: “数字化校园”明天更美好

以上几点在我校均已得到广泛认同和采取有效措施实现, 并取得良好效果。但仍存在很多问题, 需要不断完善和改进。

在我校校园卡建设成功的基础上, 我们还要着手建设二期工程及数字化校园系统的建设。届时我们将在学校的管理应用系统和电子校务系统方面会加大应用力度。同时我们也会在数字化学习这方面的资源建设上, 平台优化方面, 资源整合方面, 推动师生互动方面加大力度。

在校园卡系统成功的基础上, 数字化校园系统项目更专注, 其实施速度会更快, 效果会更好, 定将为学校发展带来更加美好的明天。

## 参考文献:

- [1] 李永在, 张国强. 基于校园一卡通平台的电话子系统设计与实现 [J]. 山东理工大学学报: 自然科学版, 2007(3): 92-94.
- [2] Philips Semiconductors. Standard card IC MF1 IC S50 functional specification 2001.
- [3] 刘守义. 智能卡技术 [M]. 西安: 西安电子科技大学出版社, 2004.
- [4] 袁玉斌. 校园卡对高校财务管理的影响分析 [J]. 中国校外教育 (理论), 2007(6): 22-23.
- [5] 赵晓玲. 校园一卡通系统与 ILAS 系统的整合应用 [J]. 现代图书情报技术, 2004(6): 28-32-34.
- [6] 杨筱莉. “一卡通”在数字校园中的应用 [J]. 科技信息 (科学教研), 2006(3): 20-20.

# Practice and Consideration of Campus IC Card System's Construction

LI Sheng-li SUN Ming-song WANG Hai-tao LIM in

(Network Information Center, Harbin University of Science and Technology, Harbin 150080, China)

**Abstract** In this paper, we give a brief introduction of the campus IC card system's construction and application in our college and bring forward the consideration of the campus IC card system's construction and application in academies and expound the relation between campus IC card system and academies' development and the safeguard measures of system's application.

**Key words** campus IC card, campus one card, digital campus, information academy