

河南教育信息化

Henan Educational Informatization

—— 2017年第02期 总第08期 ——



本期热点：高校“网上服务大厅”建设

高校“网上服务大厅”一站式的服务极大简化了办事效率，促进了高校信息化工作的整体推进。随着信息化的发展，我国越来越多的高校已经建立或正在探索建立适合自己学校的网上服务大厅。如何建立、科学管理、高效运行网上服务大厅，成为许多高校关注的热点问题。



主管：河南省教育厅科技处
主办：河南省教育科研计算机网络中心 郑州市现代教育信息技术中心

目录 | CONTENTS

动态 What's new

- 教育部关于全面推进教师管理信息化的意见 4
- 勒索病毒 WannaCry 入侵全球电脑网络 4
- 安徽:10所高校将开展智慧资助试点 4
- 清华大学全球学校与学生发展评价研究中心成立 4
- 宁波供应链学院举行国内首场微硕士结业考试 5
- 陕西五校联盟允许学生跨校修学分 5
- 澳大利亚呼吁各高校建立“网络安全卓越学术中心” 5

热点 What's hot

本期专题：高校“网上服务大厅”建设

- 以数据为基础构建高校“一站式服务” 7
- 网上服务大厅:信息系统与管理服务的大集成——访郑州轻院信息化管理中心主任李霞 10
- 从信息化建设中门户系统的发展看网上服务大厅建设 13
- 打造高校个人数据中心,夯实网上办事大厅的数据基础 15

交流 Communication

省内

- 真正实现校园内一卡通通行——访河南师范大学新联学院现教中心副主任张万里 21

省外

- 可视化在校园一卡通建设中的应用 23
- 高校智慧点餐系统的探索与实践 27

河南教育 信息化

2017年 / 第02期 / 总第08期

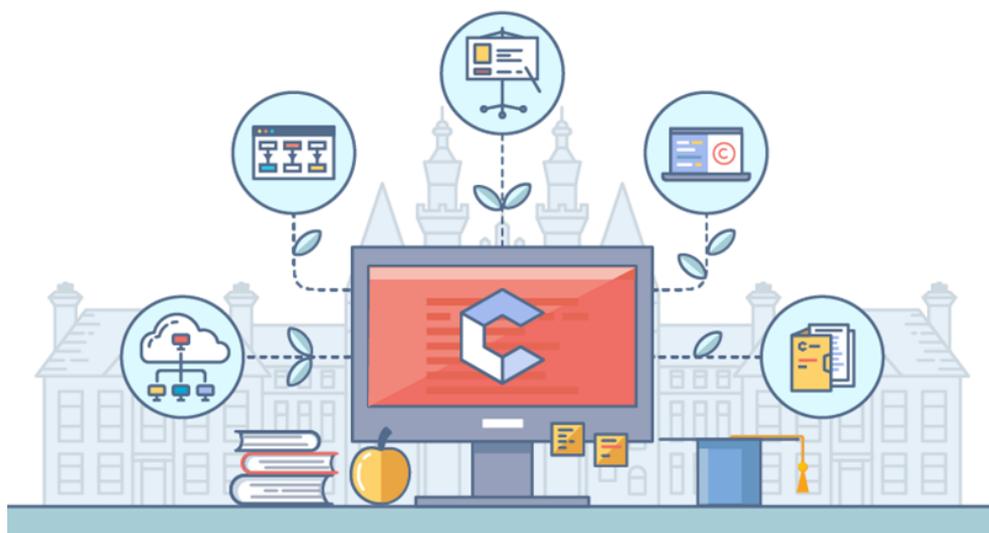
主管 | 河南省教育厅科技处
主办 | 河南省教育科研计算机网络中心
郑州市现代教育信息技术中心

主编 | 孔繁士 王宗敏
执行主编 | 汪国安
编辑 | 吕玉玲
设计 | 蔡馨庆 路士威

电话 | 0371-67763770
传真 | 0371-67763770
电子邮箱 | editor@ha.edu.cn
通信地址 | 郑州市二七区大学路75号郑州大学
南校区逸夫楼西206室
邮政编码 | 450052



扫一扫
关注河南教育信息化
更多精彩内容
为您呈现!



期刊简介

《河南教育信息化》电子期刊(季刊)立足河南,刊载行业动态、热点专题、经验交流及省内资讯等内容,多方位、多层次地探究教育信息化建设的前沿趋势、建设中的经验与问题,为教育信息化领域各级领导及从业人员提供科学、实用的决策依据。

资讯 Information

《河南省教育事业发展“十三五”规划》发布	31
河南省教育厅展开全省教育系统网络安全综合治理行动	32
河南省教育厅教育信息化专家委员会成立	32
河南省教育科研网管理委员会和专家委员会委员调整	32
国内首个医学生就业精准服务平台在新乡医学院正式上线	32
全省高校首个数据科学与大数据技术专业落户黄河科技学院	33
河南科技大学与澳大利亚悉尼科技大学签署学分互认协议	33
郑州轻工业学院召开信息化工作推进会议	34
郑州澍青医专上线腾讯“智慧校园”学生在校一“机”搞定	34
郑州财院成“互联网+会计教学一体化改革”项目首批试点单位	35
河南理工召开在线开放课程建设与教学改革培训会	36

声明:《河南教育信息化》中注明稿件来源为其他媒体的稿件为转载稿,如涉及版权问题,请作者在两周内来电或来函联系。转载或引用本刊稿件,请注明作者及来源《河南教育信息化》。

征稿简则

37

动态

教育部关于全面推进教师管理信息化的意见

3月31日，教育部印发了《关于全面推进教师管理信息化的意见》。《意见》指出：要深刻认识教师管理信息化的重要意义；准确把握教师管理信息化的核心任务——建立教师管理信息化体系、形成教师队伍大数据、优化教师工作决策、提升教师队伍治理水平；要切实落实教师管理信息化的重点工作——做好教师系统建设与管理、支持教师精准培养、促进教师培训专业化、优化教师资源配置、改进教师管理服务；有效建立教师管理信息化的保障机制——强化组织、经费、安全保障及督查落实。（教育部）

勒索病毒 WannaCry 入侵全球电脑网络

从5月12日起，一款名为“WannaCry”的勒索病毒大规模入侵全球电脑网络，波及近100个国家和地区，本次感染勒索病毒的最主要原因是用户Windows系统没有及时升级、存在漏洞。包括中国部分高校、加油站等重要信息系统在内的多个用户受到攻击，产生较为严重的网络安全威胁。专家表示，这次勒索病毒事件的警示意义极强，不仅说明公民个人信息安全意识亟待加强，更对国家网络安全敲响了警钟。

关于教育网感染情况，中国教育和科研计算机网CERNET网络中心发布声明：截至5月14日中午，据对各高校用户的不完全统计，在近1600个高校用户中，确认感染病毒的高校66所，占比4%，涉及数百个IP地址。由于连接教育网的各高校校园网大多采用多出口模式，在被病毒感染的66所高校中，通过教育网感染病毒的高校有5所，通过其他运营商网络感染病毒的高校39所，无法确定感染病毒途径的高校22所。经教育网安全应急响应小组CCERT对国际相关权威数据的分析表明，教育网各高校用户感染病毒的比例很低，占国内感染病毒总量的1%，未出现大规模勒索病毒感染。（中国教育和科研计算机网CERNET网络中心、《人民日报》海外版）

安徽：10所高校将开展智慧资助试点

为提高学生资助工作的精准度和公平性，安徽将在安徽大学、安徽医科大学、合肥学院等10所高校开展智慧资助试点工作。

在高校贫困生认定上，多地曾爆出让学生公开宣读申请、搞差额评选“比谁更贫困”等事件，引发不少争议。为解决学生资助工作中存在的诸多问题，安徽将利用大数据挖掘与分析技术、数学建模理论等，帮助资助工作者掌握学生在校期间的真实经济水平和消费情况，发现“隐性贫困”与疑似虚假认定的学生。

安徽省教育厅要求，首批试点高校要统筹利用国家资金、校内资金、社会资金，确保资金投入。省教育厅表示将在相关方面予以支持。（《中国教育报》）

清华大学全球学校与学生发展评价研究中心成立

据《中国教育报》5月报道，由ApplySquare——平方创想教育科技（北京）有限公司捐资3000万元人民币建立的清华大学全球学校与学生发展评价研究中心，着眼于成为立足中

国、世界标准的全球高校发展学生评价研究智库，力求在世界范围内引领大学评价和学生评价的学术研究。

在对 60 万名中国大学生的学习与发展进行了长达 10 余年的追踪研究后，教育研究院常务副院长史静寰发现，大规模的实证数据可以为更好研究教育和学习提供帮助，揭示教育过程的复杂性，“大数据的出现使我们有可能打开大学生学习的黑箱”。

“如果有一天能够形成教育数据学，我们的教育科学研究就上升到了一个新的层次。”中国高等教育学会会长瞿振元说。（《中国教育报》）

宁波供应链学院举行国内首场微硕士结业考试

5 月 20 日，宁波（中国）供应链创新学院举行了麻省理工学院（MIT）供应链管理专业微硕士项目结业考试。这是国内举行的首场微硕士结业考试，不少中外考生赴甬赶考。

2016 年 9 月，由美国麻省理工学院与浙江省宁波市政府共建的宁波（中国）供应链创新学院在宁波正式成立，成为中国第一个供应链学院。今年 5 月初，宁波（中国）供应链创新学院正式成为麻省理工学院供应链管理微硕士项目结业考试在中国唯一的考点。

“微硕士是 MIT 最早开设的独立的职业认证项目。学生在指定时间内上完所有课程及考试，即可获得相关认证证书。”学院院长刘少轩说，2016 年 2 月，MIT 宣布首个供应链管理专业微硕士项目正式开始实行，课程内容可以在线观看，并对全世界的学习者免费开放。（《光明日报》）

陕西五校联盟允许学生跨校修学分

据《中国教育报》5 月报道，陕西师范大学、西北大学、西安外国语大学、西北政法大学、西安邮电大学成立“长安联盟”，联合培养复合型、应用型人才。联盟高校的学生可根据要求跨校修学分，攻读辅修专业。

据了解，联盟高校师资在教学和科研领域实行互聘共享，教师可在联盟内高校相互承担教学科研任务。同时，联盟内高校共享图书资料、学术讲座、实验教学、创新创业、学科竞赛、在线课程等教学科研资源。

在学生联合培养上，联盟内高校支持本校学生跨校修读课程，相互承认学分。学校各自推出优势特色专业面向联盟内其他高校学生。学生跨校修读完成全部学习任务并达到学士学位授予条件的，由开设专业的高校依规授予相应学位（第二学位）。（《中国教育报》）

澳大利亚呼吁各高校建立“网络安全卓越学术中心”

据澳大利亚教育与培训部网站报道，为解决国家网络安全专业人员严重短缺的问题，教育与培训部部长西蒙·伯明翰和协助总理负责网络安全事务的部长丹·特汉（Dan Tehan）呼吁澳大利亚各高校申请建立“网络安全卓越学术中心”（Academic Centres of Cyber Security Excellence, ACCSE）。

早在 2016 年 4 月 21 日，澳大利亚总理马尔科姆·特恩布尔（Malcolm Turnbull）就发布国家网络安全战略，提出政府计划投资 2.3 亿美元用于国家网络安全建设，而“网络安全卓越学术中心”项目也是该战略的一部分。在这一项目中，政府将在四年内（2016-2017 年至 2019-2020 年）提供 190 万美元帮助澳大利亚高校建立“网络安全卓越学术中心”，以增加国家网络安全专业人员数量。

具体工作将从以下四方面展开：鼓励更多的学生进行网络安全研究，以培养澳大利亚构建安全国家网络的能力；培养更多满足澳大利亚商业和政府工作需求并且能应对新兴网络安全挑战的高水平毕业生；通过提高网络安全意识，培养风险管理能力并开展技术培训，提高员工的网络安全实践能力；为解决国家面临的关键网络安全挑战的研究提供支持。

该计划致力于培养网络安全人才和支持网络安全研究，以解决澳大利亚国家网络安全问题，并加强国家网络安全建设。（《世界教育信息》）



本期专题：高校“网上服务大厅”建设

高校“网上服务大厅”一站式的服务极大简化了办事效率，促进了高校信息化工作的整体推进。随着信息化的发展，我国越来越多的高校已经建立或正在探索建立适合自己学校的网上服务大厅。如何建立、科学管理、高效运行网上服务大厅，成为许多高校关注的热点问题。

以数据为基础构建高校“一站式服务”

文 / 宓詠（复旦大学信息化办公室）

经历了这么多年的信息化建设，有很多的困惑：信息化的投入在不断增长，却远远赶不上师生的需求。我们需要思考一句话：师生到底是需要“服务器”还是要“服务”？

我们认为较好的应对办法就是：将“服务和管理适当分离”，注重数据输入和效果输出，以缓解我们传统信息系统的剪刀差问题。

我们也要注意：没有管理就没有服务，要把管理运用到服务之中，要在服务中间体现你的管理制度。要为用户提供更好的服务，这就要求我们将整个架构从基础设施、数据、业务、服务等方面综合考虑，重点突出两个方面：数据应用和用户服务——即一个完整的生命周期的规划、数据的综合利用、业务流程再造，进而提供更加人性化、面向用户的服务——这是复旦整个信息化建设的重点。

一、让“办事难”成为历史

那么，“一站式服务”到底改变了什么？总结起来就是：“跑断腿、磨破嘴”的现象得到了改善。因为它有效解决了渠道单一、办事时间过长、信息不对称、标志不规范、找不到地方、服务人员亲和力不够等问题。复旦的这个传统门户聚合了服务，明晰了流程，减少师生用户到处去“找部门、找服务”的麻烦。

早期复旦在考虑建设实体办事大厅的规划时，我也参与其中，但校领导在我们的汇报中最终征求意见时，我表明了态度：不主张马上建实体大厅。因为那时我们还并没有好好去梳理业务流程，搞不好“办事大厅”会变成“吵架大厅”——这是我们现在一定要规避的问题。

一站式服务的确提高了办事效率，把“分散”变成了“集中”，改变了“门难进、话难听、脸难看”的情况，事情也比过去好办得多，是一种“能效革命”。

但是，我们如果仔细分析的话，发现问题还没有彻底解决：在“一站式服务”中，业务的整合并没有在信息化层面上体现。很多的服务过程只是由窗口的工作人员通过手工或常规的信息化业务工具完成。我们虽然提供了多个窗口的服务、首问负责制等，但用户必须到现场领号、等候、排队，分散地去获得服务。

二、整体战略与局部战略

信息化的本质就是对流程的再造，实施过程是改变管理观念、组织机构和业务模式的过程。

整个过程就是消除传统信息系统中用户、功能的 90% 和 10% 剪刀差问题。需要将业务、应用系统功能按面向对象区分，将服务与管理适当分离。

“一站式服务”的方式与目标到底是什么？我们认为，其实是把行政及公共服务等项目集中在服务中心，推行“一站式服务、一个窗口受理、一张表单告知、一个流程审批、一次性结账”的服务方式，简化办事流程，分工明确、责任到人、一人受理、内部运作、提高效率。通过服务标准化和“同质化”，将服务申请前移。其最终的目标是“3 个减少”——减少办事过程中的“来回奔波、不断排队和不断找部门”的现象。

传统的办事大厅一般排队都是长短不一、分布不均，办理跨部门业务的师生们则需要排几次不同部门窗口的队伍才能完成；而“一站式服务”则是为了实现前台统一受理、界面友好，后台分工处置、高效协同。传统的办事大厅解决了我们的“物理距离”，但我们更需要通过“一站式服务”解决“心理距离”。

要从职能梳理、完善服务标准和创新服务方式来实现转变，实现这样面向用户服务，应该说难度很大——我们不能一蹴而就，而是要分步实施、逐步推进。

那么如何具体推进呢？首先，我们得进行“业务梳理”，将服务“按性质、按内容、按用户群定义”进行分类，实现“界面统一、流程协同、数据共享”，以“数据集中、信息整合、业务贯通和统一服务”为核心理念来建设云端服务。简化、优化业务流程，实现服务的碎片化，把各类用户所需的服务都剥离出来。

流程解构，采用工作流引擎重新串联。仅仅碎片化也不能完全解决问题，所以我们要在流程解构的基础上，对服务按用户所需方式重建、重构，按用户使用方便的角度重新串联起来。那么，e Hall 到底做了什么？

我觉得是把不需要的环节取消，简化优化流程、信息共享、加强协同、能力建设。

三、坚实的数据是基础

在一站式服务的构建过程中，我们需要坚实的数据基础进行铺垫。

数据从哪里来？我们梳理了 35 个职能部门 400 张表，发现过去一半的数据是学校原来的数据中心没有涵盖到的数据；把业务系统“私有数据”转化为学校的“公有数据”，从只考虑“已有数据”转变为考虑“应有数据”。

数据怎么来？除了标准规范以外，我们要降低数据获取的成本，将大量分散的数据进行整合，以不干扰业务系统为原则，把数据获取工作独立于业务系统，打消业务管理部门的顾虑。

数据到底到哪里去？建立权威、唯一的核心数据源，支撑业务系统运转；通过快速、便捷数据应用配置，激发业务部门应用数据热情，鼓励数据应用主体共同参与数据服务建设，将过去“IT 部门主导”逐渐变为“业务部门需求主导”，将数据真正流转到业务专家手中、产生价值。

数据如何用？对业务数据重新加工，以应用主体的视角进行处理、转换和重组；使学校层面数据服务独立于业务系统、直接基于数据中心完成。数据是客观的，但对数据的解读则带有很强的主观意识；懂业务才能懂数据，在数据服务层面，业务专家和技术专家同等重要。

通过数据获取、数据信息转换，形成不同的主题数据，以服务于我们的师生、院系、学

校领导。同时再从他们那里获取需求形成反馈，不断地丰富数据，最终形成良好的数据生态环境。师生、院系、校领导三个层面的需求是不同的：师生主要是查询、填报；院系的需求是快速灵活配制；校领导的需求是决策。有针对性地分三个层面建设将有利于服务好我们的最终用户。

数据整合是一个必然的过程，需要从规划、研发、服务等全方位进行考虑。随着应用的深入会出现大量的数据交换需求、会呈复杂的网状结构，授权复杂。

通过整合信息数据，提升信息共享、交换、服务和决策支持的能力。当然我们需要注意区分结构化和非结构化信息数据资源；我们还要区分：什么是公开信息、共享信息、自有信息和保密信息等数据性质特性。

在这个思路之下，我们建立了教师、研究生、本科生的个人数据中心，面向试点二级单位分析中心和校级数据综合分析利用平台。

四、从“管理”向“服务”

一站式这种方式最大的改变，或者说革命性的变化是：用户只要在单一的网上办事大厅中申请，让业务部门倒过来在办事大厅中并联审批。

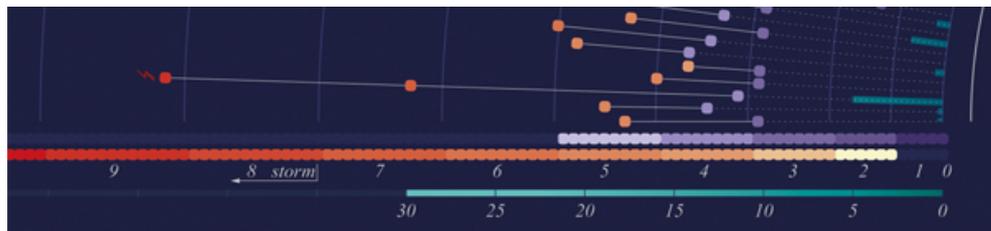
实现这种改变，首先需要加强领导；其次是完善机制及管理队伍建设。我们需要通过终端用户来要求业务部门提升服务，如提升信息系统中数据的准确性。

另外，通过好的试点效应来不断启发和吸引更多的服务投入到 e Hall 怀抱。

一站式服务的目的并不是简单的建立大厅，让办事部门或应用系统简单集中而又各自为政，而是要将管理与服务、监督与协调、规范与引导有效结合，利用先进管理方法和 IT 技术手段，建立标准、规范行为、优化环境、完善手段，改造和优化现有的服务管理模式，服务好师生。

我们一直讲行政机构改革将从“管理型”向“服务型”转型，一站式服务的构建即是实现学校的行政管理职能从“权利”向“责任”、“无限”向“有限”、“管理”向“服务”的观念转变，也是我们对机关职能转变、行政机构改革和实现管理机制创新的一种追求。

只有信息化逐渐成为学校发展的数据基础支撑工具，才能有发展的前景；只有当信息化真正成为全员参与的过程，信息化才能可持续发展。（作者为复旦大学信息化办公室主任。本文选自《中国信息化周报》。）



网上服务大厅：信息系统与管理服务的大集成

——访郑州轻院信息化管理中心主任李霞

郑州轻工业学院（以下简称“轻院”）高度重视信息化工作，把推进信息化校园建设作为学校的历史责任，在信息技术与教育教学融合、人才培养模式创新、体制机制创新、大数据服务等方面一直进行着有益的探索，信息化建设一直处于省内领先水平。2017年5月轻院网上服务大厅投入试用，成为河南省内首个高校“一站式”网上服务大厅。近日，就网上服务大厅的建设情况，我们采访了该校信息化管理中心主任李霞教授。

《河南教育信息化》：请您简要介绍一下轻院网上服务大厅的建设情况。

李霞：轻院网上服务大厅于2016年底启动建设，一期于2017年5月建成投入试用。学校建设网上服务大厅的目标是聚合分散在不同业务系统的功能应用和分散在不同部门/院系网站上的有价值信息，实现应用关联和信息共享，使师生员工能更便捷地获取业务办理的信息、访问在线业务办理功能，达到“让信息多跑腿、师生少跑腿”的目的。

在我校网上服务大厅内容结构上，包括四种形态的内容：（1）以网页形式的办事指南、规章制度、通知公告、动态新闻、数字资源；（2）未接入服务大厅的业务系统使用指南；（3）以统一身份认证为基础的，入驻服务大厅的业务系统功能入口；（4）OA流程和非系统性的轻应用。

在功能结构上，网上服务大厅由统一身份认证模块、集成管理模块、应用监控模块、用户应用模块构成，目前已经集成学校OA、教务、科研、财务、图书、电子邮件等学校在建和已建的所有业务系统。在集成工作的基础上，网上服务大厅按教职工生不同角色需求重新组织各类系统功能、规章制度和通知公告，提供个性化服务，以服务师生为目的，提高访问入驻业务系统和各种网站的使用便捷性。

《河南教育信息化》：在什么背景下，轻院提出了建设网上服务大厅？

李霞：学校启动网上服务大厅建设工作主要基于以下三点：

1、在多校区办学条件下，学校需要更加便捷、智慧的网络应用系统以达到提高效率、降低成本的目的。

2、在数字化校园阶段，学校建设了很多业务系统，尽管实现了统一身份认证和数据共享集成，但教职工生访问这些业务系统时，需要从信息门户中进入到不同的业务系统、访问不同的菜单、适应不同的系统操作风格，用户不容易搞清楚学校有什么系统、有什么功能、如何使用等问题。

3、各种统计分析功能分布在不同的系统中，管理干部和决策层无法全面掌握，业务系统的统计分析功能的价值无法体现。

《河南教育信息化》：您认为，建设高校网上服务大厅需要坚持怎样的理念？在实际中是否遇到一些曾经或者现在依然难以解决的问题？

李霞：不同高校拥有不同的办学理念和管理理念，各高校的网上服务大厅可能会各有特色。在轻院，我们认为“集各类业务功能于一体的统一管理信息系统”、“记录所有业务数据的全量数据库”、“信息中心主导业务单位系统建设”在现阶段是无法实现的。在学校现有组织架构体系下，师生的服务需求应由对应职能部门完成，各单位的信息化需求应由职能部门所负责的管理信息系统完成。现阶段，轻院网上服务大厅的定位是：为各业务系统的集成访问平台。“开放、集成、共享”是网上服务大厅的基本理念要求。

开展网上服务大厅建设工作，是信息系统和管理服务工作的大集成过程，需要多部门、多厂家相互配合。对信息化建设牵头部门来说，组织多个厂家进行技术对接，组织多部门开展业务流程再造，确实存在“工作量多、协调工作压力大、技术复杂”等客观困难，需要做到“科学谋划、敢于担当、勇于突破”，才能抓好网上服务大厅的建设和管理工作。对各入驻业务部门而言，则需要坚持“以服务师生为本、以内涵促发展”的理念，改变传统工作理念和习惯，认真梳理、优化管理服务制度和过程，才能够在网上服务大厅开展好服务工作。

由于长久以来的工作模式，我校仍存在协调配合难、业务过程透明度不高、业务数据相对孤立、统计分析困难等共性问题。虽然各种信息技术解决方案已经趋于成熟，但对校方各单位而言，要意识到网上服务大厅的建设工作是持续性的业务改进过程，有起点、无终点，不能有一蹴而就的想法，切忌重建轻运、重平台轻应用的工作方式。

《河南教育信息化》：您如何看待网上服务大厅项目背后的数据支撑工作？

李霞：为降低技术复杂度和实施难度，我们在现阶段将网上服务大厅定义为一个集成访问平台，不代替业务管理信息系统，也暂不开展跨部门和跨业务系统的流程再造工作。

目前，网上服务大厅需要的数据包括：用户数据、组织机构数据、业务系统功能清单、业务系统角色清单、用户在业务系统中的权限数据、业务系统中用户待办待阅等数据。其中用户数据和组织机构数据是“主数据”，处于学校信息系统建设的核心地位，同步实时性强，且需要重点监控、治理；后四项数据由具体业务系统直接提供给平台，不和其他业务系统共享，属于“局部共享数据”，能做到同步和监控即可。

在轻院，用户数据来源于学籍数据和人事数据，组织机构数据由组织部负责维护，这种模式无法满足今后的发展需求。未来需要建设基于、但高于师生数据和行政组织机构数据的智慧校园用户管理系统、机构管理系统和授权管理系统，由信息化管理中心直接管理，才能做好相应的主数据支持工作。

《河南教育信息化》：如何科学管理、高效运行，以发挥网上服务大厅的最大价值？

李霞：要把参与网上服务大厅建设、管理、运维等工作的所有人纳入到管理体系中，包括：信息化管理中心、网上服务大厅厂家、业务部门、业务系统厂家和最终用户。其中最终用户又包括六种，分别是：公众、学生、教师、职工、干部、校级领导。

网上服务大厅的后台应是信息化管理中心、网上服务大厅厂家、业务部门、业务系统厂家的网上协同工作平台。通过后台网上协同工作平台，四方共同做好每项服务功能的管理、维护、运行工作。

要有责任清晰的监控、考核机制，包括技术管理和监督服务两方面。技术管理方面，网上服务大厅应能统计到在线用户数量、用户正在访问哪些在线服务、业务系统服务功能的运行健康状态和压力情况，使信息化管理中心能做好技术管理功能，以此做好厂商考核的依据。服务监督管理方面，网上服务大厅应能统计到在线服务的用户访问量、业务办理实效、用户评价、用户意见建议等信息，使服务监督部门能做好入驻业务的监督管理工作。

《河南教育信息化》：为了更好地建设网上服务大厅，提供一站式服务，您认为高校需要具备哪些条件、做哪些准备？

李霞：我们认为，高校开展网上服务大厅建设所需要的条件有：1、来自于学校核心管理层的直接支持，各入驻单位管理服务理念的统一；2、必要的信息化软硬件平台基础；3、开展网上服务大厅建设、管理、运转、维护的人员和经费基础。

《河南教育信息化》：轻院网上服务大厅项目，下一步的建设计划是什么？

李霞：轻院网上服务大厅项目还处于起步阶段，建设师生满意、智慧便捷的网上服务大厅还有很多工作要做。下一步建设计划主要有：

- 1、完善网上服务大厅的后台协作机制，使信息化管理中心、网上服务大厅维护商、业务

单位、业务系统厂家能有效协作，为用户提供便捷、可靠的线上服务。

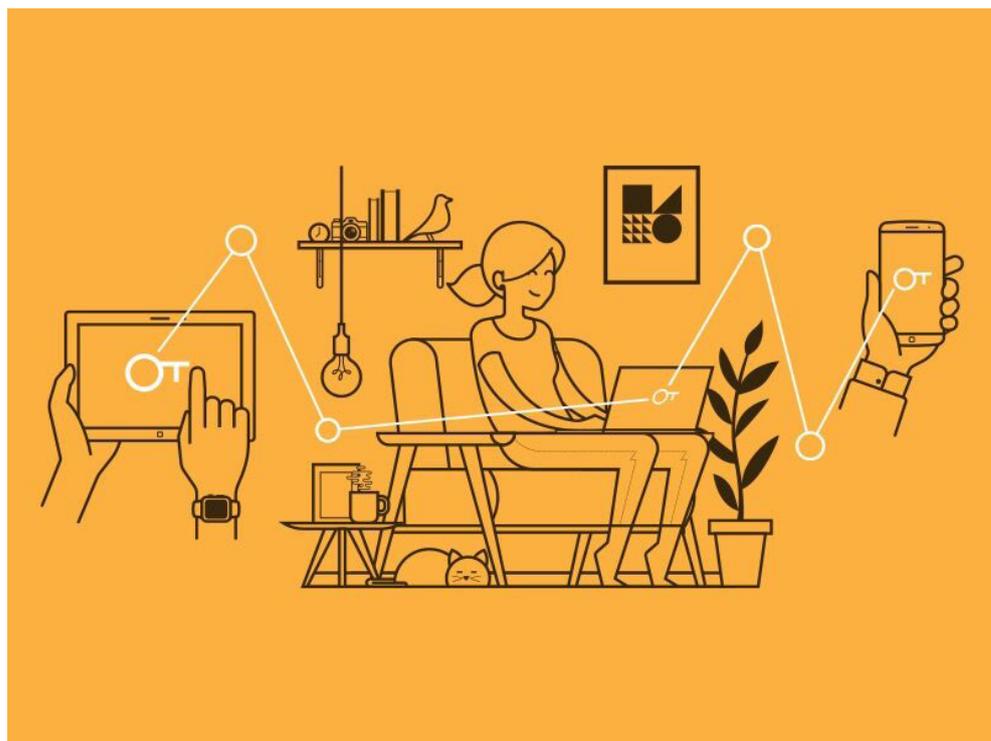
2、完善网上服务大厅的服务监督管理功能，督促入驻业务单位高质量完成用户线上服务需求。

3、从用户角度梳理学校各类服务资源，包括管理系统的功能、信息资源、数字资源。按逐步离清，逐步投放到不同角色的服务大厅界面中，使平台对用户的实用价值越来越大。

4、在以 OA 为二次开发平台的现状基础上，增加工作流引擎系统、购置快速开发服务，积极响应校内各种突发性、非系统性的信息化软件建设需求，并将新建流程、新建小型软件（微服务）投放到网上服务大厅中。

5、不断评估网上服务大厅的运转、发展状况，及时调整配套制度、配套系统和运行维护思路。

6、择机开发移动版网上服务大厅。



从信息化建设中门户系统的发展看网上服务大厅建设

文 / 付晓炎（河南工业大学网络教育管理中心）

高校信息化建设在不断发展推进，目前已经历了校园网、数字化校园建设阶段，正在向智慧校园阶段迈进。作为信息化建设重要组成部分的应用系统建设及其使用模式也在与时俱进。

校园网阶段，应用系统建设都是独立的，一般由业务主管部门主导，以自己的业务管理需求来建设，即使由网络主管部门主导规划，也是针对某一方面管理功能来建设。这些系统缺少对跨部门、多部门协同工作实际需求的考虑，相对比较封闭，其他系统调用和使用数据比较困难，各系统入口不同，账户、密码不同，以上这些都给系统的使用和信息化建设的效益带来了影响，于是集成应用的需求带来了门户系统的产生。

一、第一代门户系统

第一代门户系统是在数字化校园建设阶段诞生的，产生于2008年左右，快速发展于2010年至2012年，通常叫做综合信息门户系统。

信息门户系统通过单点登录统一认证实现了应用集成，通过底层数据交换共享平台的支持，实现了应用系统间数据的交换共享。在信息门户系统中，用户可以个性化的定制自己的门户页面和展示的信息，集信息的发布和应用系统使用为一体，一定程度上解决了校园网阶段业务系统独立运行的问题。

但这些完成以后，我们发现这样的系统对学校各项工作的促进和效率提升，远没有达到期望的效果。用户对信息化应用的体验没有明显改善，信息门户系统建设对信息化应用整体水平和应用深度的提高作用没有达到预期。

为什么信息化主管部门花了这么大的力气建设门户系统，还会产生这样的问题，可能存在以下几方面的原因：

一是管理系统建设主要是为管理者使用服务，对广大用户的功能需求考虑的少。

二是门户系统建设没有从根本上解决系统间的协同问题，对跨部门的协同工作流程没有处理能力。

三是数据问题：数据体系建设不健全，没有统一的中心数据库，数据不完整、不标准，数据质量不高，数据共享使用水平低；学校因管理体制和观念等限制，大部分数据都静静地躺在各自的库中，办事过程中申报材料经常需要重复提交、重复审查、重复证明，从逻辑上讲没必要、但程序上又必须有，这不同程度增加了办事难度，也影响了信息化服务体验。

四是没有从服务的角度设计信息化的功能，不能满足广大用户对信息化服务的需求，想用的功能或信息、数据没有，或找不到，或查找困难。

二、第二代门户系统：办事服务大厅

当前许多高校信息化建设已迈入智慧校园建设阶段，倡导服务优先理念。此时门户系统也已进入2.0时代，通常被称为服务门户，也称为办事服务大厅（一站式服务），是智慧校园的窗口。第二代门户系统应具备怎样的功能和特征呢？

（一）承载内容

1、信息的集成

服务门户首先应提供信息服务，能集成外网和内网新闻、通知公告，学习园地学习资料，图书馆、档案馆、场馆等开放时间，通讯录、校历、作息时间、校车运行时间，天气等公共服务，并能快速查询。

2、应用的集成

通过单点登录统一身份认证集成各业务系统，授权访问使用各系统功能和数据，可个性化定制呈现页面。这之上仍然是一代门户的概念和功能。

3、服务的集成

基于 SOA 架构的思想，对学校的各项业务进行重新梳理，按服务性质和内容类别整合服务，构建人性化的信息化服务环境。比如可按学生服务、教师服务、科研服务、管理服务等分解成各个最小的功能服务单元，进行封装，再根据需要组合成各种服务功能，呈现给用户。

呈现的形式可采用目前用户体验较好的分类筛选模式进行服务分类，方便用户快速定位，如教学服务、学工服务、科研服务、人事服务、网络服务、生活服务、其他服务等。

4、办事的集成

服务门户应是一个办事服务大厅，提供一站式服务，以数据集中、信息整合、业务贯通和统一服务为核心理念。通过工作流引擎和功能服务建设单部门或跨部门的流程服务，完成各种申请、申报、审批、评审等业务工作，如迎新业务、离校业务、调课申请、请假申请、出国申请等。办事服务大厅还应能提供自助式打印服务，如打印职称证明、学籍证明、成绩单等。

5、数据的集成

服务门户应能提供丰富的数据服务，既是公共数据中心，能根据需要查询教学、管理、科研、资产、生活等各类数据并进行数据分析统计；同时也是个人数据中心，能汇集个人基本和扩展信息，包括工作经历所产生的教学、管理、科研、生活、资产、图书业务数据和行为数据记录。

6、表格的集成

服务门户应建立一表通平台，梳理汇集学校各类工作业务表格，可在线、离线快速填写。

（二）建设之路

1、数据平台建设

服务门户系统的基础是公共数据平台。建立一个高性能、高可靠的数据集成交换平台及元数据、主数据和数据治理系统，构建完整的数据体系，是非常必要且要先行建设的。

2、服务功能建设

终极目标是打碎现有应用系统功能，重新梳理业务需求，用服务的思想和技术架构重组功能。但这是一个艰巨的工程，需要既懂技术又精通业务的复合型人才，并且学校业务涉及人才培养、科学研究、文化传承、服务社会等方方面面。谁来主导完成？学校信息化主管部门或某一业务部门还是软件建设公司，似乎当前条件下都难以在短期内承担完成这一重任。

比较可行的方法应是把现有业务应用系统的功能当做服务来使用，聚类组合，扁平化处理，方便应用；对于当前应用系统没有的功能，依据底层的数据平台，直接开发轻服务装载

在门户中，或建设新流程在服务门户中提供服务。

信息化建设永远在路上，门户系统的形式与应用方式也在与时俱进，以上是个人在门户系统建设方面的观点，以期与大家交流商讨，共同推进门户系统的建设，服务高校教育信息化发展。（作者为河南工业大学网络教育管理中心主任。）

打造高校个人数据中心， 夯实网上办事大厅的数据基础

文 / 郭陶、倪瑜琥、李喜婧（精华教育科技股份有限公司）

随着信息化的发展，高校准备搭建或已经搭建了面向师生的网上办事大厅，有效提高了学校的服务质量、服务效率，为师生办事、信息查询等提供了诸多便利。高校的网上办事大厅涉及到各个业务模块，也对各业务模块之间的数据共享能力、数据规范性等方面提出了更高的要求。因此有必要建立全校统一的个人数据中心，实现业务系统间数据的交互与共享，有效提升网上办事大厅数据应用的质量。

本文根据精华教育为周口师范学院建立“个人数据中心”过程中的经验，总结出如何高效、系统地构建高校个人数据中心，为高校网上办事大厅的应用奠定了坚实的数据基础。

一、高校网上办事大厅数据应用现状

目前高校网上服务大厅提供的诸如成绩查询、选课、教师联系方式、缴费等基础数据，无法确定其是否为权威的数据。主要原因为：各业务部门根据自己的需求，建立的是部门级别的管理信息系统，如教务系统、科研系统、人事系统、学工系统、迎新系统、图书管理系统等，这些系统间的数据大都无法共享，并且还存在着诸如数据冗余、数据来源不统一等问题，使得目前高校已有的系统数据远无法满足网上服务大厅信息的综合查询需求，这种现象已成为制约高校网上服务大厅提高服务质量的瓶颈之一。

目前各业务系统间存在的主要问题是：

- 1、信息孤岛问题严重。各业务部门各自为政，部门间的信息无法交互和共享，形成一个个的信息孤岛。
- 2、没有统一的数据标准及规范。各业务系统数据的统计范围、内容、编码、格式不统一，阻碍了数据的交互和共享。
- 3、数据冗余，无法确定权威数据源。多个系统录入相同的数据，且各系统同步更新时间不一致，造成不同系统提供的数据不一致，也无法确定出权威的数据来源，进一步阻碍了数据的交互和共享。
- 4、无法应用全局性信息。数据无法交互和共享，也就无法形成全局性的数据。

二、个人数据中心的建设需求

目前网上办事大厅急需坚实的、全局的数据基础来铺垫。高校坚实的、全局的数据基础是基于人、财、物，面向特定对象的，集信息统一管理、数据分类查询及信息服务等功能为一体的各类全局性数据中心。全局性数据中心可有效实现数据的交互与共享，消灭信息孤岛、保证数据质量，为高校提供即时精准的数据。

考虑到“人”是网上办事大厅的主要服务对象，分步骤建设全局性数据中心，首先应建个人数据中心。清华教育建设的个人数据中心是面向对象的、以“人”为核心的数据中心；它以国家标准为基础，包含了所有与教职工、学生相关的数据，是一个“放之四海而皆准”的数据中心。

三、个人数据中心的建设标准

- 1、建立统一的数据标准，规范数据。构建标准的数据体系，确保个人数据中心的建设标准。
- 2、建立 UC 矩阵，确定数据的权威来源。建立表与字段间的 UC 矩阵，确保个人数据中心每个数据项都是唯一权威来源。
- 3、建立统一的接口，确保数据的交互。提供统一的数据查询、上传、传输接口，有效保障了数据的交互，使数据利用更便捷。
- 4、对数据统一管理，确保数据信息的全局性。各业务系统的数据都集中到个人数据中心，不仅便于数据的统一管理与维护，而且也确保了数据信息的全局性。
- 5、面向未来的可扩展性。确保未来新的个人属性、游离于各系统之外的个别数据（特别是非结构化数据）都得以存储。

四、个人数据中心的建设构架

清华教育建设的个人数据中心建设构架如图 1 所示，包括数据治理层、数据应用层和数据服务层。

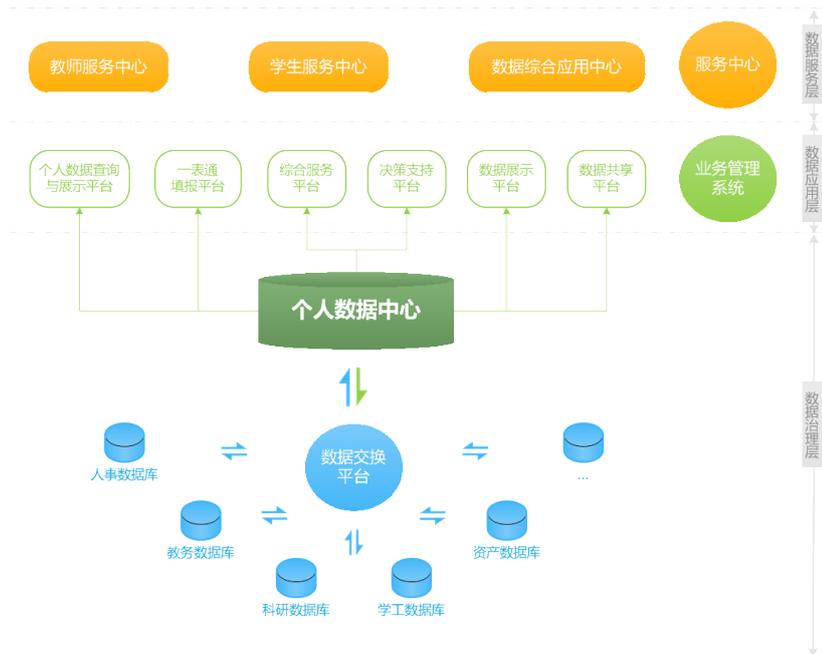


图 1 个人数据中心建设架构

数据交换平台包含数据的交换、数据的同步两个方面，它通过制订的数据交换协议及交

换规则，将分散的、架构不同的、格式不一致的数据转换成集成的、可共享的、统一的数据信息。

个人数据中心与各业务系统，通过数据交换平台进行交换和共享，实现数据的正确快速流通。

个人数据中心及基于其上建立的应用集成——个人数据查询与展示平台、一表通填报平台、综合服务平台、决策支持平台、数据展示平台和数据共享平台，可有效满足学校纵深发展的需要。

五、个人数据中心的实施步骤

1、抽取高校各业务系统中所有与“人”相关的字段及对应的数据项。

2、检核字段异构问题，重点检核以下两类：

(1) 命名冲突：分两种情况，一种是同名异义即同一字段在不同数据表中的概念不同；另一种是同义异名即不同字段在不同数据表中表述的概念相同。

(2) 类型冲突：同一字段在不同数据表里面的数据类型不同。

除检核以上两类冲突外，还需检核如长度不同、精度不同、日期格式不同、默认值不同、是否允许为 NULL 等字段异构问题。

3、清洗不符合要求的数据：通过学号、职工号、姓名、学年、学期等多个属性匹配后，对无效值、缺失值、重复值、错误值、有冲突的值等进行清洗，过滤掉所有不符合要求的数据。

4、确定每项数据的权威来源：建立各业务系统中所有表与字段间的 UC 矩阵；通过对 UC 矩阵的正确性检验，确定每个数据项的权威来源。

5、对字段进行重新梳理和分类：字段以国家教育行业标准为基础、兼容主流信息系统、涵盖学校的个性需求；现已整理出教职工字段 842 个，学生字段 1138 个。

字段整理好后，对其重新划分，确定其对应的一级类目和二级类目：教职工个人数据中心划分为 12 个一级类目、63 个二级类目，如图 2 所示：

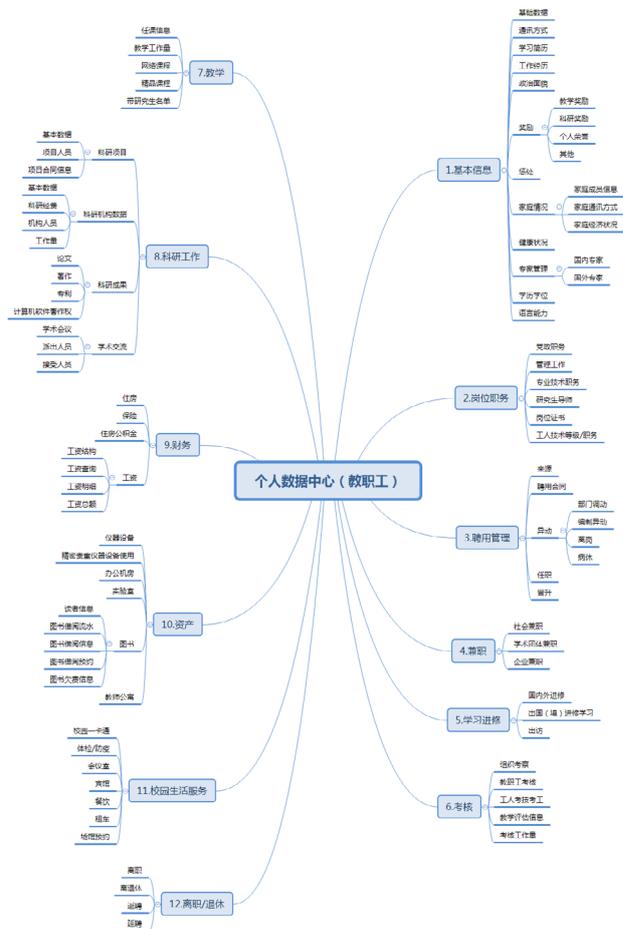


图 2 教职工个人数据中心结构

学生个人数据中心划分为 8 个一级类目、63 个二级类目，如图 3 所示：

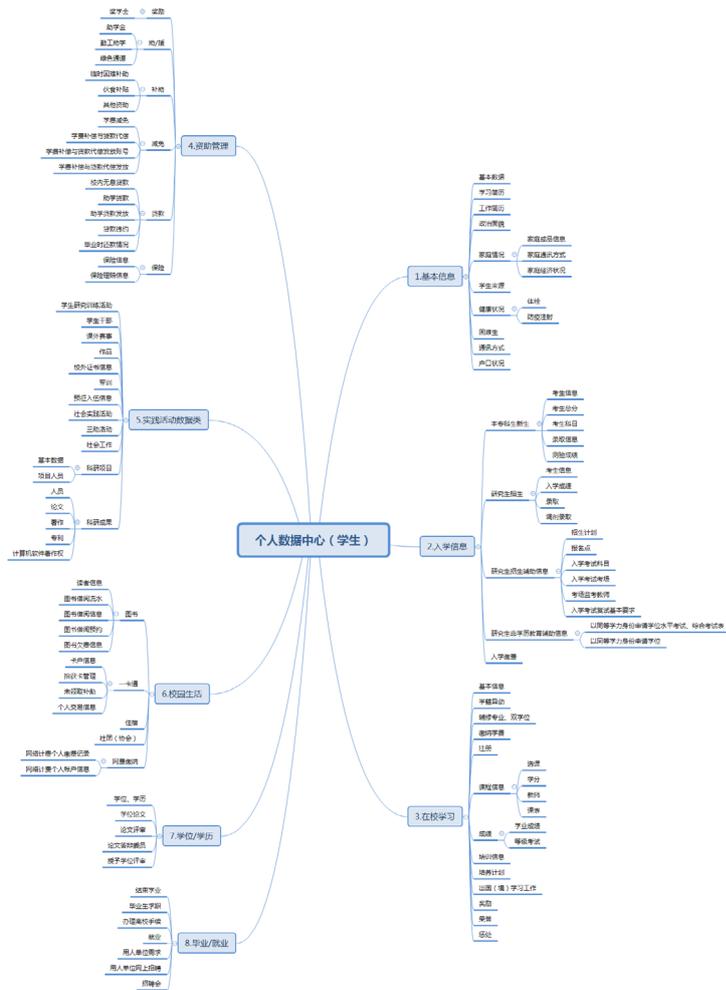


图 3 学生个人数据中心结构

6、构建数据库表结构：字段明确其对应的一级类目和二级类目后，构建对应的表结构，如图 4。

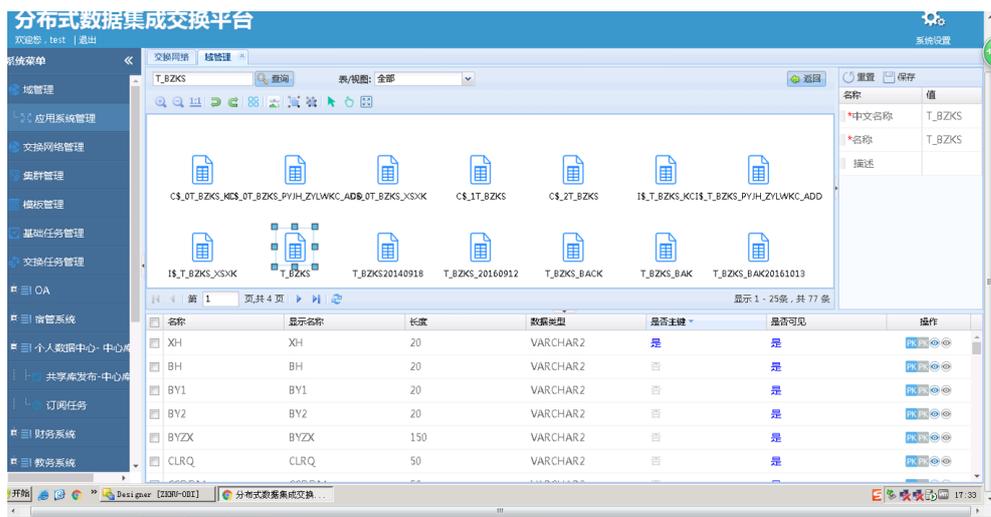


图 4 数据库表结构

7、制订数据交换协议及交换规则：依据整理好的数据规范及标准，结合高校实际情况，制订有针对性的数据协议及交换规则。

8、对项目进行实施，具体的实施流程如下：

搭建数据库环境——搭建数据定义字典——根据数据定义字典生成库、表结构——搭建数据交换平台——实施数据初始化工作——部署数据增量交换机制——部署并实现个人数据中心信息展示系统——调试及上线运行。

9、对项目进行持续维护与升级：个人数据中心建好后，会根据业务发展及实际情况的需要，及时进行维护与升级。

六、个人数据中心在网上服务大厅的实际应用案例

个人数据中心为学校网上服务大厅提供权威的数据源，教职工和学生只需登录个人数据中心就可以查询到与自己相关的所有信息，有效地推动了学校网上服务大厅的数据应用。

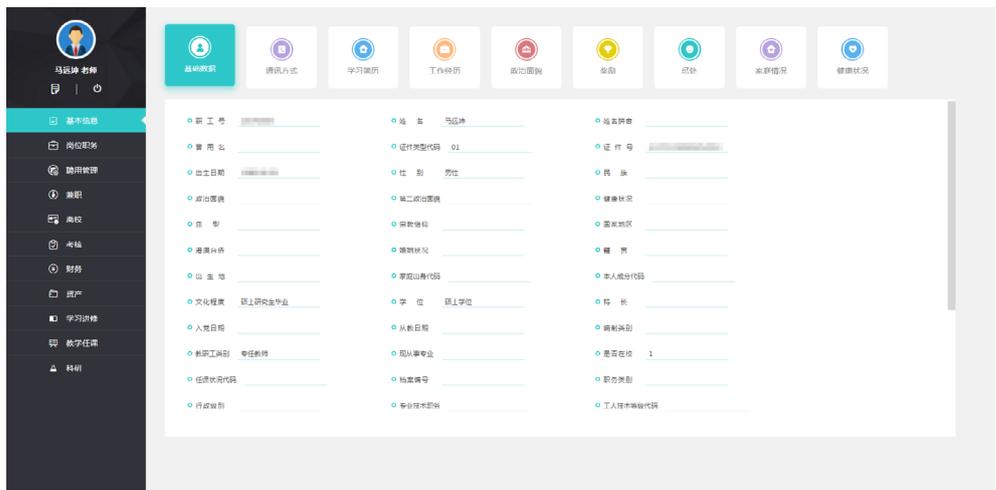


图 5 个人查询界面（一对一）

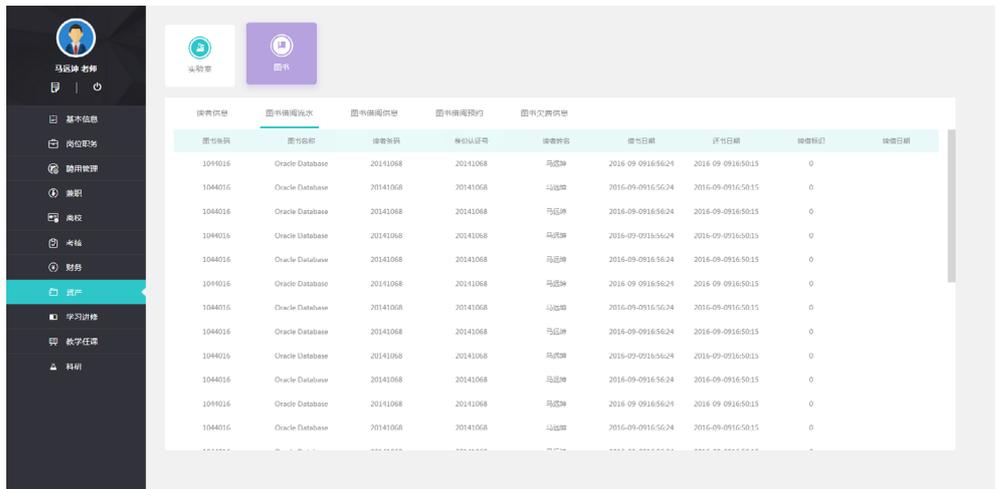


图 6 个人查询界面（一对多）

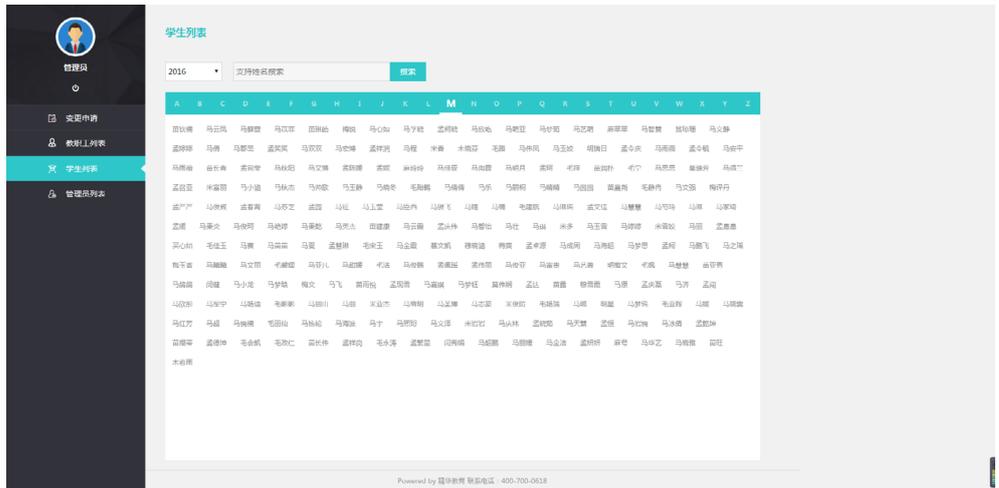


图7 系统查询界面

七、结束语

目前周口师范学院的个人数据中心服务平台已经基本搭建完成，它充分利用了全校现有的数据资源，真正实现了以“人”为核心的数据交互与共享，为高校网上办事大厅的数据应用奠定了重要基础。（作者郭陶为精华教育科技股份有限公司董事长兼总经理，倪瑜琥为精华教育校联网总经理，李喜婧为精华教育校联网数据分析师。）



真正实现校园内一卡通通行

——访河南师范大学新联学院现教中心 副主任张万里

河南师范大学新联学院“数字化校园”建设坚持“实用、可用、好用”的原则，与校区建设同步进行，已累计投资 3000 余万元，在省内高校中率先实现全千兆到桌面的高速网络连接，构建了较完备的信息系统支撑体系，并重点建设了校园“一卡通”系统。近日，我们采访了河南师范大学新联学院现代教育技术中心副主任张万里老师，介绍该校一卡通的建设经验。

《河南教育信息化》：请您给我们介绍一下新联学院一卡通的建设历程及现状。

张万里：我校一卡通建设于 2009 年启动，与新校区建设同步进行，聘请河南省教育科研网专家付晓炎教授做数字化校园统一规划，并基于数字化校园建设规划建设校园一卡通系统，先后与中国银行、河南农商银行合作，累计投入资金 720 余万。

2010 年 8 月，一期工程投入使用，我们建成了基于校园一卡通的统一身份识别平台、统一交易与结算平台、信息综合查询及自助服务平台。实现了包括指纹考勤、车库门禁、宿舍门禁、银行圈存转账、自助购水购电、自助洗浴、图书借阅、机房上机、超市购物、食堂就餐、医院就医等多项应用，内容丰富、功能完备，涵盖了教学、管理的各个层面，真正做到了校园内的一卡通行。

2013 年 12 月，我们开通了支付宝自助充值，为师生提供了更加便捷的移动充值方式，全校师生可以通过支付宝 APP 随时随地为自己、他人充值。

2015 年 1 月，完美校园 APP 上线，针对学生在校内的信息化服务，提供了线下转线上、终端转移动应用的服务体验模式。在校园卡、移动支付、学习、生活服务的基础上，增加人才成长体系，致力于把学校变成一个完美校园，为服务学生提供“轻松生活、快乐成长”的校园高级形态。

APP 针对学校的移动信息化，通过业务线上化、流程自动化、服务智能化、校园新媒体、聚合支付能力、大数据分析等，为学校的服务能力提供支撑，同时也针对学生的人才培养，通过创业实践、实习岗位、职业推荐、能力评测、职业培训等提供能力素质提升支撑。尤其在移动信息化层面，实现了在线充值、缴费、报修、迎新、消费统计、查成绩、查课表等特色化应用，使学生通过一部手机就能体验特色服务，也极大简化了学校的人员管理工作，信息化程度更高。

学校管理方则可以通过完美校园 APP 直观统计学生的消费数据、成绩情况、报修及缴费管理情况等，并通过大数据分析，为管理决策提供依据，使得工作方式更加智能便捷。

2015 年 8 月，微信自助充值功能开通，实现了基于微信公众号的自助充值、自助查询等功能。

2016 年 2 月，基于完美校园 APP 的 NFC 领款功能开通，实现了手机端的银行圈存、微信充值、支付宝充值、自助领款，彻底解决了对银行卡的限制的同时，可以方便快捷地将银行卡里的钱转入到校园卡中，杜绝了以前充值排队、现金管理繁琐等情况。目前学校通过手机进行校园卡充值占总交易量的 95.5%，充值金额占总金额的 93%。

2017 年 3 月，二期工程投入使用，我们建成了基于校园一卡通的智能门禁、电梯梯控、智能门锁等应用，实现了一卡走遍校园的功能，再也不用为到处找不到钥匙而愁苦了。

《河南教育信息化》：新联学院一卡通项目中反馈最好的业务是什么？最有特色的业务是什么？

张万里：反馈最好的是手机充值、领款业务。基于完美校园 APP、微信、支付宝，我们实现了一卡通 24 小时自助充值、自助领款、自助缴费，解决了师生充值难、领款难、缴费难的困扰。

最有特色的是智能门禁系统，实现了办公室、实验室、小区、电梯、宿舍一系列的身份识别问题，解决了师生找不到钥匙的苦恼。

同时，自助购水购电业务成效显著，解决了师生必须的生活需求。

《河南教育信息化》：您如何看待新联学院在一卡通建设项目上的高效率与高成效？

张万里：学校一卡通能够建设到今天的水平，离不开理事长的高标准要求。理事长引进国内外先进的理念和管理思路，对我们提出严格要求，要求必须为学校建设一个先进的、可靠的一卡通系统，提高学校的管理水平和信息化水平。

以宿舍智能水表为例，学校投入 100 余万为所有宿舍安装了智能刷卡水表，但目前实际上每学期学校给学生补的水量用不完，极少有学生需要花钱买水。于是我提出新建宿舍楼时是否取消智能水表，节约资金。理事长指出，安装智能刷卡水表不是要收学生多少水费，而是为了培养学生节约用水的习惯，在我们的学生综合素质还有待提高时，我们需要从技术手段上帮助学生养成一个好的习惯。

《河南教育信息化》：如何实现一卡通的高效、安全运营？

张万里：校内一卡通运营由主管校领导直接牵头，各部门按职责合理分工，协同配合。借助于一卡通产品的智能自动化，各业务口工作效率显著提高；同时，基于分级分权的管理理念，将一卡通业务合理分配，各业务部门各司其职，优化了管理和服务流程，有效提高了工作效率，并合理规避了一些运营风险。

以我们学校为例，财务处负责一卡通日常运营管理，现代教育技术中心负责一卡通系统的规划、建设、维护，只做技术支持。从制度上明确权责，保障系统及资金安全。同时与厂家保持良好的沟通，做好技术支持。

《河南教育信息化》：一卡通系统建设中，您认为有哪些事项需要特别注意？

张万里：首先是规划要超前，比如 2010 年选择一卡通方案时国内比较成熟的还是 M1 卡，CPU 卡刚刚兴起，领导毫不犹豫地选择了安全性更高的 CPU 卡。事实证明，这是一个明智的选择，虽然成本更高。其次是需求要明确，要把学校的真实需求摸清楚，理清思路安排好一卡通建设的步骤和方向。最后是制度建设，搞好各部门的权责，分工明确，有效地推进学校的一卡通建设。

《河南教育信息化》：下一步新联学院一卡通的建设方向是什么？会怎样更好地融入、推进学校信息化建设？

张万里：随着云计算、大数据、物联网的不断发展，接下来我校一卡通的建设方向主要是在保证各一卡通应用正常运行的前提下，打通一卡通各业务数据与数字化校园平台的深度融合，改变应用驱动导向为服务驱动和数据驱动。

以学工处为例，他们习惯 excel 管理数据，以各种理由推脱，不愿意使用学生工作管理系统，导致校内学生数据流转不完整。我们通过新建学生公寓采用智能门锁的契机，部署了宿舍管理系统，实现了数字迎新系统、学生管理系统、宿舍管理系统、电子离校系统、校友管理系统的联动。环环相扣，任何一个环节出问题，就会影响学生报到、住宿、评优评先、离校手续办理等，让学生去找辅导员、书记，由学生需求来推动学校的信息化建设水平。

可视化在校园一卡通建设中的应用

文 / 王卫、杨焱、马力（华中农业大学现代教育技术中心）

随着互联网、云计算、物联网等技术的迅速发展，科学技术与人们的生活、科研、工作等方面不断地交叉融合，导致数以亿计的数据产生。数据、网络架构、生活信息等种类繁多、数量巨大，给人们在认识和理解上带来了机遇与挑战。高校一卡通在运行过程中会产生大量的消费流水、门禁进出信息、圈存情况等数据，这些数据对于分析学生行为以及日后的一卡通建设改造有很好的借鉴意义。但是复杂的数据呈现给老师和学生会导致提取重要信息慢，理解不完全，特别是对于一些不从事计算机专业或数据分析专业的人员来说，庞杂的数据会带来更大的认知困难。

一幅图胜过千言万语。研究表明，人们从外界获取信息，百分之八十来自视觉。当复杂的信息以直观可视化的方式展现在用户面前时，用户就可以直接观察到隐藏在数据背后的信息，并提出相应的预测和整改措施。目前，在商业智能领域、科学研究领域等，可视化一直都是十分重要的方式和手段。因此，高校在一卡通建设中要与可视化充分结合，加强信息的展示效果，提高老师和学生获取信息的速度，让数据可视化流行起来。

一、可视化现状及基本概念

可视化是利用计算机图形学和图像处理技术，将数据以图形或者图像的形式展示出来，并进行交互处理的理论、方法和技术。可视化也可分为信息可视化、人机交互、可视分析等方面。特别是，在大数据分析领域，可视化的结果展示给人们的分析和预测带来了极大的便利。可视分析的一些基础理论包括意义构建理论模型、任务建模理论、交互模型等。大数据可视化包括文本可视化、网络可视化、时空数据可视化、多维数据可视化等。

可视分析目前十分热门，受到了各个领域的追捧，各种可视分析方法层出不穷。但是可视分析在给人们带来便利的同时也有很多需要解决的问题和面临的挑战。针对多源、异构、非一致、不标准的数据的集成等问题都是在大数据可视分析中面临的巨大挑战。

二、可视化在校园一卡通中的应用

校园卡在校园生活中扮演的角色类似于身份证，学生每天的消费、门禁等都离不开校园卡。我们甚至可以通过分析用户在使用校园卡过程中产生的数据来得到用户的行为习惯。人们在获取数据过程中的“所见、所思、所得”都是数据，并且在这个数据的海洋中，如何快速地将所见变为所得也是关键。

传统的大篇幅文字、复杂的表格等形式在传达信息方面不够直观，在进行业务总结时会花费大量的时间。在高校的校园卡建设和改造中，从其运行过程中获得的数据庞大而复杂，那么可视化结果的呈现对于构建安全、可持续发展、服务多样化的新一代校园卡是十分有帮助的。

1、地理信息可视化

近几年，计算机技术的发展也带动了遥感技术、测绘技术的发展。为了直观地展示地理属性，地理信息的可视化也蓬勃发展起来。GIS 可以实现大量地理数据的组织，对于人们获取地理信息十分有利。地理信息系统在城市建设、环境、地质、气象等方面得到了广泛的应用。主流的处理软件包括 OpenGL、VRML、Unity3D 等，对地图上隐含的地理信息进行有组

织的、直观的展现是地理信息可视化的最终目标。

校园一卡通的圈存转账机、POS 机遍布全校，新生、新教职工以及外来人员能快速掌握各个机器所在的位置是十分困难的。如果可以将机器位置直观地展示在校园的地图上，将会给师生带来极大的便利。

以华中农业大学的基于校园 GIS 的可视化管理与控制平台为例，系统既可通过电脑端 web 访问，也能在移动端通过掌上华农 APP 访问。下图 1 展示的是校园一卡通圈存机的位置，在地图上可以直观地看到圈存机的位置，而且师生可以缩放地图，点击地理位置，精准定位，了解相关机器运行状态。人类是视觉动物，这种信息与地理位置结合的可视化展示，比文字和描述等方式能更方便有效地让师生获取信息。



图1 一卡通圈存机地理信息可视化图

2、数据文本可视化

在大数据时代的非结构化数据类型中，文本信息是十分典型的代表。文本信息成为了互联网中最主要的信息类型。人们在日常工作和生活中会经常接触各种以文本形式存在的电子文档。通过文本可视化可以将文本中蕴含的语义特征、逻辑结构、动态演化规律以及重要度等直接展现出来。典型的文本可视化技术是标签云，其将关键词根据规则排序，按照一定规律进行布局排列，根据大小、颜色、字体等图形属性对关键词进行可视化。目前，大多用字体大小代表该关键词的重要性，在互联网应用中，多用于快速识别网络媒体的主题热度。

校园一卡通建设中的各个食堂销售情况、圈存数量等信息都可以通过文本可视化的形式简单直观地展现出来，方便对食堂以及各个圈存机位置等的调整和布局。本文基于词频的可视化对学校的圈存笔数进行了可视分析。利用标签云技术首先提取出我们需要的文本信息，然后利用特征构建向量空间模型，并按照一定的频度递减规律以文字大小，颜色不一的方式进行展示。

图 2 是根据表 1 中华中农业大学各个圈存机以及现金充值、支付宝充值的日平均充值次数得到的可视化图（由于支付宝和现金充值量比较大，因此可视化的过程中对权重做了适当调整）。从图 2 中可以清晰地看出支付宝充值占的比重远远大于其它充值情况。我们不难得出图片方式的表达比通过文字来表述各个圈存机和支付宝等充值次数更直观，更容易获取信息。

在下面文本可视化图中，通过对各种充值方式圈存数目的直接展示，我们可以判别有些地方的圈存机可以去掉。例如从图中可以看到梦泽园、橘园食堂占的比重非常小，也就代表它们的圈存笔数少，那么在后期改造建设中我们可以考虑将其去掉，这样会节约金钱和人力的维护成本。

表 1 各圈存机和支付宝等充值日均笔数

圈存地点	日平均笔数
荟园食堂一楼	42
荟园食堂二楼	12
桃园二楼	44
桃园一楼	37
支付宝充值	3324
现金充值	509
荟园自助银行	91
校园卡中心	2
学生综合服务中心	25
西苑餐厅	2
博园食堂南边	14
梦泽园	5
竹园餐厅一楼	1
博园食堂北边	21
橘园食堂	1



图 2 支付宝、现金充值和各个圈存机充值次数可视化图

3、网络可视化

基于网络节点和连接的拓扑关系，通过可视化的方式直接展示网络中潜在的模式关系是网络可视化的主要方面。Herman 等人将网络可视化的基本方法和技术做了综述。目前，最经典的图可视化形式是基于节点和边的可视化，例如圆锥树、气球图、放射图、H 状树等是网络可视化技术中比较典型的表现形式。

随着高校中校园卡的应用越来越广泛，食堂、图书馆、体育馆等场所都离不开校园卡，复杂的网络拓扑在呈现给其他部门的时候会给理解上带来困难，而且也不便于主管人员对整个拓扑的把控。因此构建一个网络可视化图能更直观展示网络拓扑结构，方便管理。

以华农校园卡建设为例，下图 3 是基于节点和边的可视化得到的核心交换机与其他各院系、食堂、体育馆等交换机的网络拓扑图。从图中我们可以看到核心交换机、二层交换机和三层交换机之间的联系。当图中出现散乱的未被连接的孤立点，我们可以直接判断为该交换机掉线，没有连接到上一级交换机，需要及时维修处理。

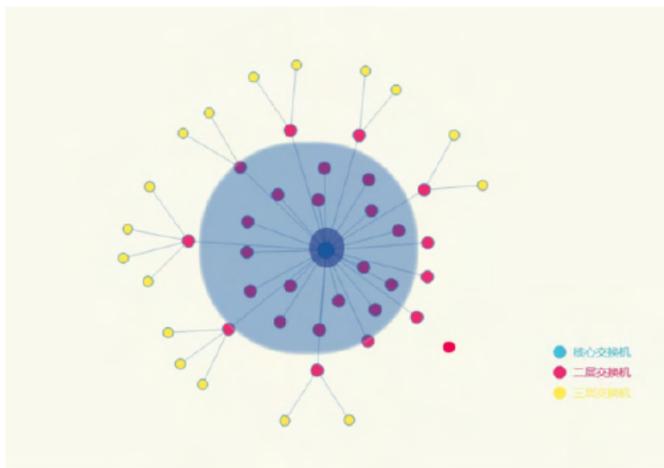


图 3 网络拓扑图

三、校园卡信息可视化展望

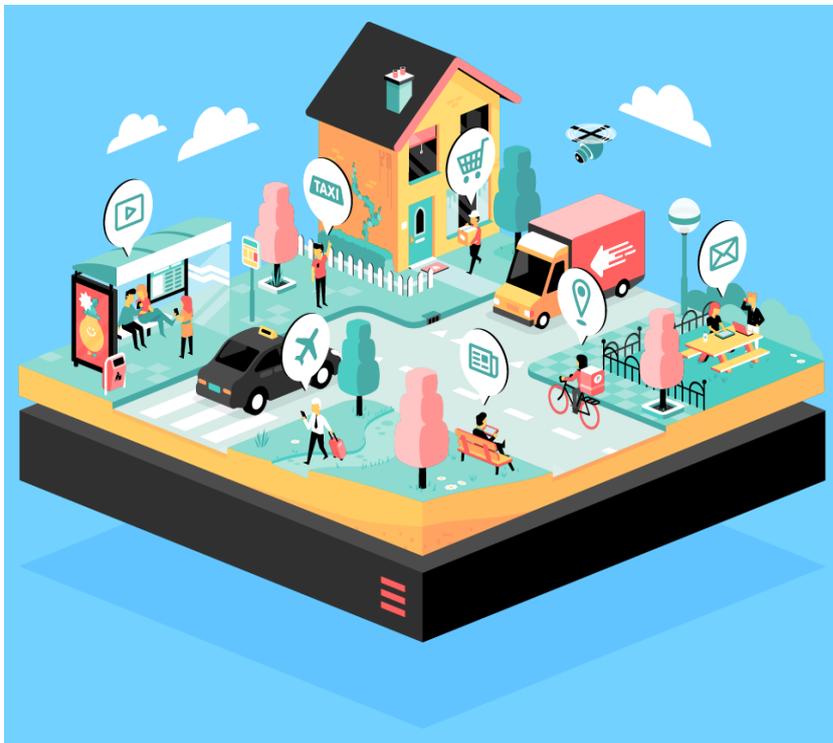
“互联网+”给智慧校园建设增加了新的动力和内涵。在高校的信息化建设中，不仅是

校园卡数据，其他运行系统也产生了各种结构化和非结构化的数据，例如教学管理数据，学生日常门禁信息等等。校园卡的信息可视化应该与学工处信息、教学信息、门禁管理等相结合，对学生日常活动和教师教学的行为进行更深层次的分析 and 预测，为构建智慧校园提供帮助。

信息可视化领域发展了几十年，积累了各具特色的可视化表达形式，但是大多数都是在技术上不断创新发展，科研成果只能被少部分研究人员接收，忽视了大多数人的认知规律和心理映像的诉求。高校的领导和老师中大多数不是从事计算机专业的研究人员，那么在校园卡信息方面的可视化建设中，就要尽量平民化，更丰富美观而又灵活地让分析者一眼看穿大数据。

四、结语

智慧校园是近年来多数高校的建设目标，在整个建设过程中，便捷快速地发现问题、寻找规律、总结结论是加快发展的必然要求。从上面的校园卡相关的信息可视化举例中，可以看出，校园卡在地理信息、大数据以及网络拓扑方面的可视化应用对于制定校园卡的改进方案、后期维护等都是十分有帮助的。鉴于校园卡信息对于智慧校园建设方面起着十分重要的作用以及图片对视觉和思维的影响，将大数据分析和可视化结合将是必然的趋势。我们将继续在可视化的算法上做研究，在展示上增加逻辑性、易用性和可扩展性。（《华中师范大学学报（自然科学版）》）



高校智慧点餐系统的探索与实践

文 / 李淑娟、周伟强、宓詠（复旦大学信息化办公室）

复旦大学早在 2014 年就开始深入分析调研学校餐饮管理的新需求，希望能在高校食堂管理模式上走出一条适应高校信息化发展趋势的特色道路。经过多年的试验探索，以现有校园一卡通系统为基础，结合移动互联网、触控技术、物联网等信息技术发展的新方向，学校开发了新型的智慧点餐系统。

该系统通过对师生就餐过程数据的采集为智慧食堂建设提供了高质量的数据，经过长期的跟踪测试，不断优化完善，即将在枫林校区新建食堂投入应用。

本文以复旦大学智慧点餐系统为例，介绍了其功能设计及应用效果，通过互动性强的多途径的点餐系统与评价体系，旨在减少结算差错、提高就餐效率，改善就餐环境、促进食堂服务水平提升，进而可实现食堂管理模式的创新发展，在此基础上对师生餐饮健康、学校餐饮投入决策提供更科学的数据支持，向“智慧食堂”建设迈出实质性的一步！

一、点餐系统总体框架设计

智慧“点餐系统”为学校的餐饮管理提供了新的模式，为提升食堂就餐效率，提高餐饮服务质量和就餐环境，收集师生就餐时的过程数据提供了信息化的保障。智慧点餐系统的总体框架图如图 1 所示。



图 1 智慧点餐系统总体框架

“智慧点餐系统”采用模块化设计思想，将整个系统分为核心管理平台，POS 端点餐平台和手机端点餐平台三大模块。三个模块互相补充，从管理端、终端、移动端三个层面来尽

可能的实现了校园餐厅的信息化。

二、系统核心功能

高校智慧点餐系统首先需满足食堂就餐秩序的稳定，缓解高峰期排队拥挤的现状，基本功能满足后提高就餐消费过程数据的质量及为食堂管理、用户健康管理提供决策支持是更高的目标。智慧点餐系统基于消费过程数据的采集与分析，可实现的主要功能如下：

移动预约点餐：为师生提供手机、微信等多途径线上点餐服务，通过提前点餐可大幅减少窗口选餐排队拥挤现象，从而大幅提高点餐效率；

信息化菜品管理：维护各商户菜单信息，维护菜品的食材信息；收集菜品的销售、原材料搭配以及师生评价反馈；

餐饮种类、价格可控：根据后台菜单信息，学校管理人员可以控制餐厅所销售的菜品，杜绝校园内出现“黑暗料理”、乱提价等现象；

提升服务质量：为师生提供便捷、友好的点餐工具；提供师生反馈窗口，可供师生对服务人员、菜品口味等方面进行评价，从而提升服务质量；

饮食安全监督：根据师生的就餐过程数据，可以方便地追溯到可疑菜品及原料，便于管理部门进行问题调查；

营养分析：分析师生的用餐信息，以及所点菜品的营养价值，可以为师生提供合理化的用餐建议；

销售统计：定位到师生所吃的具体菜品，对于过程数据实现了统计，食堂管理数据更精确，为以后学校做进一步的大数据分析提供了数据基础。

1、多媒体终端可视化点餐

“智慧点餐系统”食堂终端需采用具有实时互动功能的机具才能实现快速有效地记录消费过程的信息。复旦大学采用触控双屏安卓 POS 机，为师生提供餐厅现场的可视化点餐服务，同时也为食堂服务员展示师生所点菜品。师生可现场直接点菜，或刷卡获取线上预定菜品数据，通过校园一卡通进行消费扣款（图 2）。



图 2 可视化触控点餐

系统在师生消费的时候，收集了其消费的过程数据，如所吃的菜品种类、消费金额、用餐时间等信息，可为学校决策管理提供数据支持。

2、移动点餐平台

如仅提供现场点餐途径，相比于现在通用的消费金额扣款模式并没有表现出太大的效率优势（在初期仅使用现场点餐方式的运行数据显示，某日高峰期使用智能终端比传统机器的消费次数仅多一笔，平均二十多秒一笔），如遇有对电子设备极不适应的或有“选择障碍

症”的用户容易造成拥堵，这也是采集高校食堂消费过程数据的难点之一。

因此利用现在先进的信息技术手段进行多途径点餐支持是非常必要的，对解决目前餐厅用餐高峰期拥堵的问题至关重要。

用户可以直接通过手机端 APP 或微信等在线点餐平台随时随地提前点餐（图 3），然后到下单窗口进行刷卡消费即能快速完成点餐扣费。移动点餐方式方便快捷，会极大提高选餐速度，用户不必穿梭各窗口现场查看菜品，大大减少逗留食堂的时间。



图 3 随时随地移动点餐

3、菜品评价

传统校园餐厅的菜品是否可口、分量是否足够主要依赖于师生之间的口碑相传，后勤部门在进行针对性管理的时候无法做到对评价有迹可循，导致了管理上的困难。使用智慧点餐系统的菜品评价（图 4）功能后，可以收集师生对服务、菜品的评价信息，为后勤管理提供了参考，评价体系的完善可以推动各餐厅口味、服务水平的提高，用质量吸引师生。

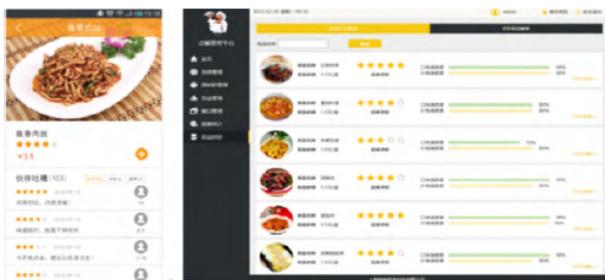


图 4 用户对菜品的评价

4、核心管理平台

核心管理平台包括系统管理、原材料管理、菜品管理、窗口管理、销售统计、菜品评价等模块（图 5），可实现对操作员进行授权管理，实现对原材料、菜品、商户、窗口等信息的有序维护；也可实现对销售数据从菜品、区域、设备、商户等多维度的销售情况统计分析；关注用户用餐评价，从而提高菜品的质量并改善餐厅的服务。



图 5 菜品维护后台管理

三、数据统计分析

使用智慧点餐系统，将师生消费过程数据记录下来后，经过一段时间的数据积累，系统在数据统计与分析方面的应用也将如鱼得水，并为管理决策提供科学准确的论据支持。经过系统长期的测试运行与不断的优化改进，智慧点餐系统可实现学校智慧食堂建设的功能与性能要求。

以2016年9月20日的真实环境试运行数据为例，早晨7点51分的早餐消费记录（图6）显示，一分钟刷卡消费5笔，这是在手机点餐尚未推广、仅使用智能终端现场点餐的数据，这个消费速度不输于现行的仅输价格的扣费方式。在移动点餐深入推广后，点餐速度势必会更快。

1110530	16110110...	548177	7511_北区一楼新世纪面档点餐	19	20160929	075103	2_消费	3_成功	1_实时流...
1109038	16210680...	545723	7511_北区一楼新世纪面档点餐	23	20160929	075119	2_消费	3_成功	1_实时流...
1110107	16110440...	548908	7511_北区一楼新世纪面档点餐	24	20160929	075128	2_消费	3_成功	1_实时流...
1040689	13210730...	444583	7511_北区一楼新世纪面档点餐	21	20160929	075138	2_消费	3_成功	1_实时流...
1062443	14210690...	458650	7511_北区一楼新世纪面档点餐	22	20160929	075150	2_消费	3_成功	1_实时流...

图6 某日早餐点餐消费记录

通过点餐过程数据的收集，商户可以获得精确的各菜品销售情况统计（图7）。结合预定情况，更便于商户多准备符合大众口味的菜品以获得更高的用户评价，也利于减少备餐浪费，提高商户积极性。这些消费数据也为学校餐饮补贴标准、资源投入等决策制定提供了一定的科学依据。



图7 某商户早餐销售统计

四、未来与展望

未来的校园是处于物联网背景下的“智慧校园”，云计算、虚拟化和物联网等新技术将会更多地渗透并改变学生、教师和校园资源相互交互的方式，将学校的教学、科研、管理与校园资源和应用系统进行整合，以提高应用交互的针对性、灵活性和响应速度。

《汉书·酈食其传》就出了“民以食为天”的俗语，高校作为复杂小社会，高校食堂是几乎每个师生每天都必去的场所，食堂管理是高校管理中重要的组成部分。智慧点餐系统的使用改变了传统食堂点菜靠“喊”的模式，降低了食堂声噪，杜绝了结算价格人工输错的现象，将食堂管理提到了新的高度。

智慧点餐系统是一种对未来模式的探索，通过就餐过程数据的收集、商户经营的可控化管理，加上进一步挖掘信息资源的价值，可为物联化、集成化、智能化的“智慧校园”的实现打好基础。复旦大学的智慧点餐系统还只是初试莺啼，还有很多可以完善、提高的空间，希望能给其他高校提供参考。（《华中师范大学学报（自然科学版）》。略有删减。）

资讯

《河南省教育事业发展“十三五”规划》发布



4月20日，河南省教育厅举行新闻发布会，介绍《河南省教育事业发展“十三五”规划》（以下简称《规划》）有关内容。来自光明日报、中央人民广播电台、中国青年报、中国教育报、河南日报等中央、省市共28家新闻媒体参加发布会。

会上，河南省教育厅发展规划处处长何秀敏、副处长刘振海，就《规划》相关情况分别进行介绍，并就媒体关心的重点问题进行解答。

《规划》文本共十章三个板块，其中第一章为第一板块，是《规划》的总领，在全面总结“十二五”成就的基础上，根据“十三五”教育改革面对新形势、任务和面临的挑战，提出了全省“十三五”教育事业发展的指导思想、基本原则、主要目标和发展思路。

第二章到第九章为第二板块，明确了全省“十三五”时期教育工作的重点任务，贯彻落实五大发展理念，全面阐述了加快推进教育现代化、巩固提高基础教育水平、大力发展现代职业教育、全面提升高等教育质量、加强教师队伍建设、努力促进教育公平、深化教育体制改革、增强教育服务经济社会发展能力等八大战略任务。

第十章为第三板块，提出了保障措施和实施路径等。重点从加强组织领导、落实责任分工、加强监督管理和营造良好氛围四个方面对规划的宣传、实施和落实提出了具体要求，确保我省“十三五”规划落到实处。

《规划》的突出亮点就是明确提出了“十三五”期间我省教育工作要突出“一个主题”，坚持“一条主线”，把握“三个重点”，即突出提高教育质量这个主题，坚持教育供给侧结构性改革这个主线，把保基本、补短板、促公平作为工作重点的工作思路。聚焦重点领域和薄弱环节，着力促进教育公平，力图破解教育发展的突出问题。（河南省教育厅）

河南省教育厅展开全省教育系统网络安全综合治理行动

6月6日,河南省教育厅发布《河南省教育厅关于在全省教育系统开展网络安全综合治理行动的通知》。《通知》指出,河南省教育厅决定于今年6月起,在全省教育系统开展网络安全综合治理行动,以“治乱、堵漏、补短、规范”为目标,坚持问题导向,强化依法治网,全面从严管理,狠抓责任落实,着力加强对网站乱象的治理、堵塞安全漏洞、补齐等保短板、规范安全管理。

同时,兼顾近期与长远、综合治理与源头治理相结合,全面提升教育行业网络安全水平,增强信息系统防护能力,有效防范和抵御安全风险隐患,切实保障信息系统(网站)稳定运行和数据安全。《通知》中进一步明确了各项工作内容、要求及完成时间。

据悉,为进一步规范信息技术安全事件报告与处置工作,提高网络安全管理水平和安全事件应急处置能力,5月23日河南省教育厅印发《信息技术安全事件报告与处置流程(试行)》,明确了信息技术安全事件定义、适用范围、安全事件等级划分、安全事件自主判定以及各级安全事件的报告与处置流程等。(河南省教育厅)

河南省教育厅教育信息化专家委员会成立

为提升教育信息化宏观管理与科学决策能力,加快教育信息化建设步伐,河南省教育厅成立了省教育厅教育信息化专家委员会,于3月29日发文公布名单。

专家委员会在省教育厅网络安全和信息化领导小组领导下,对教育信息化工作进行研究、咨询、指导,是省教育厅网络安全和信息化领导小组的决策咨询机构,主要由各级各类学校、教育行政部门和相关机构在信息技术、教育教学、资源建设、管理服务等方面具有深入研究和实践经验的专家组成。本届专家委员会设特邀专家6名、委员26名,任期自2017年4月1日起至2020年3月31日止。(河南省教育厅)

河南省教育科研网管理委员会和专家委员会委员调整

为加强河南省教育科研计算机网的运维管理,充分发挥网络建设效益,根据河南省教育厅《关于设立河南省教育科研计算机网管理委员会和专家委员会的通知》有关要求,结合高校和有关省辖市教育行政部门人事变动情况,河南省教育厅对河南省教育科研计算机网管理委员会和专家委员会进行了调整,并于4月27日公布了新一届河南省教育科研计算机网管理委员会和专家委员会委员名单。

同时,为加大对高校信息化职能部门优秀中青年人才的培养力度,促进教育信息化领域的技术研究与实践创新,本届教育科研计算机网专家委员会增设青年工作组,青年工作组在河南省教育科研网专家委员会领导下开展工作。(河南省教育厅)

国内首个医学生就业精准服务平台在新乡医学院正式上线

近日,由新乡医学院与“丁香园”公司合作开发,专门针对该院毕业生的微信企业号经过反复测试后上线,实现了毕业生、就业管理部门及用人单位通过手机端进行信息交流的目的,这也是国内首个医学生就业精准服务微信公众平台。

该微信企业号目前具有“通知中心”“岗位信息”“个人中心”“就业信息采集”等四项基本功能,分别可以处理就业相关信息的发布、岗位信息的推送、毕业生个人信息(包括毕业生基本信息、就业报到证办理及领取情况、档案状态)的查询和就业基本情况的统计。

这些功能涵盖了高校毕业生就业服务工作的各个方面,不仅能够整合、简化就业管理部门的日常工作,提高工作效率,同时还能毕业生提供便捷、贴心的就业服务,如个人信息

的实时查询、就业报到证的远程办理等。值得一提的是，该微信企业号的个性化服务，如各类信息推送均可实现个性化定制，即可以根据毕业生的院系、专业、生源地等信息将其分门别类，进而有针对性地精准推送信息。（河南省教育厅）

全省高校首个数据科学与大数据技术专业落户黄河科技学院

3月13日，教育部公布2016年度普通高等学校本科专业备案和审批结果，黄河科技学院获批三个本科专业。该院是我省第一家获得数据科学与大数据技术专业招生资格的高校。数据科学与大数据技术专业是教育部2016年新增专业，全国共有35所高校获准招生。

黄河科技学院在整合学校信息工程学院（数理部）、商贸学院等师资的基础上，按照学院的教师培训计划对在岗教师进行业务培训，建立了一支专用于大数据学科的高素质教师队伍和实训队伍。另外，学院正在通过各种渠道引进、培养大数据学科的专业教师，并聘请企业专业人士，建立一批稳定的外聘教师队伍。

黄河科技学院通过与中科院、云和数据以及中科普开等国内知名大数据相关研究机构及公司的交流合作，利用企业人才和资金在学院建立联合实验室，学校在企业设立学生实训基地，通过企业实际工程项目、开展学生科技竞赛等方式打造了大学生科技创新实践基地，组织和培训学生参加各级各类科技竞赛，建立了多元化的创新实践能力培养模式。

黄河科技学院将设立经费专用于大数据分析与管理专业的筹建。学院建有人工智能研究所和大数据分析与管理实验室，还将与计算机、物联网工程、软件工程等共享16个专业实验室，实验实训场地充足宽松，教学条件完备。（河南省教育厅）

河南科技大学与澳大利亚悉尼科技大学签署学分互认协议



3月13日，澳大利亚悉尼科技大学与河南科技大学签署了《河南科技大学与悉尼科技大学学分互认协议》。

根据《学分互认协议》，双方将于2017年3月至2022年3月期间，在两校机械工程学科开展2+1.5、2+2.5联合培养本科生项目，即符合要求的学生可申请第三年赴悉尼科技大学攻读机械工程学士学位。满足项目录取条件的学生可被悉尼科技大学授予72个免修学分。完成两校的培养计划并符合两校学位授予的条件后，可获河南科技大学、悉尼科技大学双学士学位。

悉尼科技大学是澳大利亚名校之一，是一所以商、法、教育、科技为主的综合性大学。2016年QS全球大学排名悉尼科技大学被认定为五星级大学，综合排名全球第193位。（河南科技大学）

郑州轻工业学院召开信息化工作推进会议

5月9日下午，郑州轻工业学院召开了信息化工作推进会。副校长王新杰主持会议，教务处、人事处、财务处、科研处、国资处、设备处、学生处、研究生处、招生办、教学评估中心、毕业生就业指导中心、图书馆、后勤服务中心等主要业务部门负责人和信息化管理中心部分成员参加了会议。

会上，信息化管理中心李霞主任就网络安全、网上办事大厅、数据共享三项工作进行了安排和部署。要求各业务部门针对业务系统及数据安全问题，签署数据保密和系统安全责任书；针对数据共享问题配合信息化中心进行业务数据的清洗比对，提高数据质量，满足学校发展决策需要；针对网上办事大厅上的应用推进工作要求完善网上办事大厅的相应服务流程，推进各部门业务的网上办理工作。甘琰副主任就以上三项工作的任务分解进行了详细介绍，并就注意事项及时间节点进行了说明。

会上，对郑州轻工业学院“信息安全管理规定（草案）、数据保密承诺书、网站安全责任书、信息系统安全责任包干协议、网络信息安全应急处置流程”等系列安全规定，进行了意见征求。近期，信息化管理中心将与校内所有部门完成有关业务系统、部门网站、数据保密等安全协议签订工作。

王校长肯定了信息化管理中心及各部门之间的协作工作，从三个方面进行了总结：

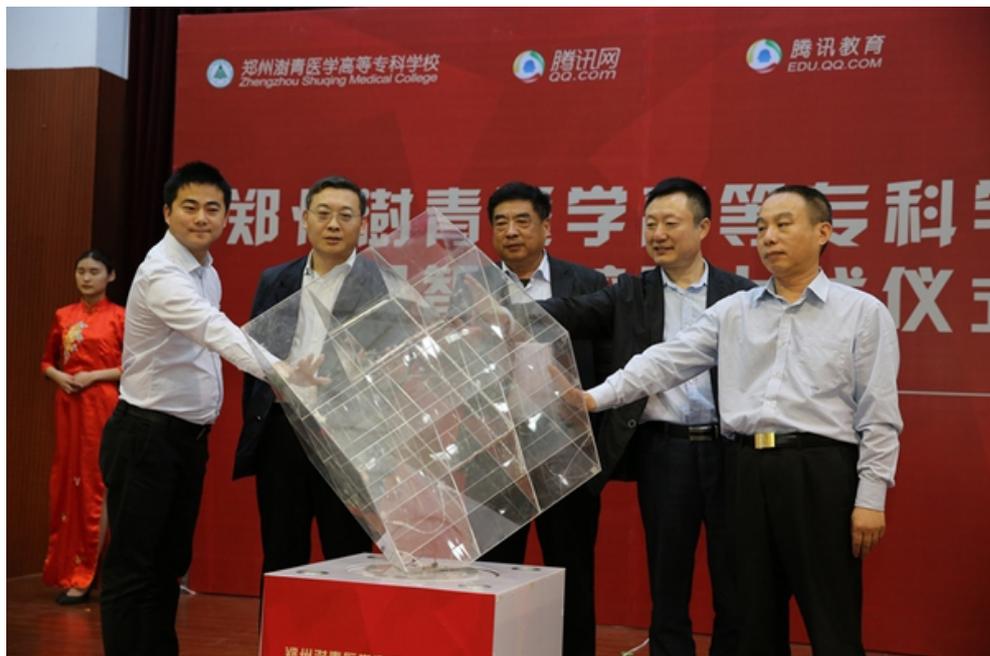
一、网络安全方面：注重两个层面的安全，一是从技术上做到网络安全能防，信息化管理中心要依托学校基础网络设施，从技术角度围绕怎么防做工作；二是信息安全防护，各部门重视网站、微博、微信等公共平台的信息发布安全，信息化中心进行监控和安全值班，保证学校发出的信息安全。

二、网上办事大厅和数据共享平台应用工作：这两个平台经过一年开发，基础架构已经完成，技术架构在全国高校处于先进，但由于数据不准确、不规范，影响了使用，希望经过一到两年的运转，在各业务部门的大力配合下，统一规范数据，提高数据质量。网上办事大厅也是提高我校管理水平的窗口，真正通过信息化的管理给大家带来便利，让师生体会到互联网+的功能是无穷的。

三、业务系统的应用推进工作：各业务部门必须有专门人员负责业务系统，对业务人员进行培训，使其利用信息化手段来监控管理各自的业务系统。信息化管理中心从技术方面进行指导，并做好相关技术支撑服务。目前学校的新网站也需要加快完善，希望和网上办事大厅服务同步推进，本月把网站的相关内容和网上办事大厅的服务流程进行完善，争取一同上线，下一步要考虑基于手机的服务，给师生带来更好的网络服务体验。（郑州轻工业学院）

郑州澍青医专上线腾讯“智慧校园” 学生在校一“机”搞定

4月18日，河南首家腾讯“智慧校园”在郑州澍青医学高等专科学校上线。“智慧校园”上线后，该校的新生办理入学手续、图书馆预定座位、食堂订餐、随堂测试、教学互动等大学生在校的主要活动通过一部手机就能全部搞定。



郑州澍青医专一直非常重视教育信息化建设，校园信息化、数字化、智慧化建设逐步展开，智慧化校园建设雏形初具。该校“智慧校园”的上线，表明学校的信息化建设实现了网络 PC 终端向移动终端的跨越，能够向广大师生提供更加便捷、高效和优质的服务。

郑州澍青医专校长徐玉芳表示，“智慧校园”建成后，无处不在的网络学习，融合创新的网络科研，透明高效的校务治理，丰富多彩的校园文化，方便周到的生活条件，将为师生提供全面智能感知环境、综合信息服务评价和不同角色的个性化定制服务。同时，将计算机网络信息服务融入学校教育教学、事务管理的各个应用与服务领域，将进一步提高教学质量和育人水平；实施校内外互联和协作，使资源共享、信息互通，进一步提升学校服务河南经济社会发展的能力。

省教育厅科技处处长孔繁士在上线仪式上指出，腾讯公司和郑州澍青医专的牵手，为推进河南高校信息化建设提供了有益借鉴。

据了解，“智慧校园”是腾讯公司在国家大力推进“互联网+”的战略背景下，结合自身产品和平台优势，为学校提供的移动端校园智慧生态圈解决方案。（《中国教育报》、郑州澍青医专）

郑州财院成“互联网+会计教学一体化改革”项目首批试点单位

4月11日，郑州财经学院和正保远程教育集团签署“互联网+会计教学一体化改革”项目合作协议，成为全国首批“互联网+会计教学一体化改革”项目试点院校。

郑州财经学院院长李鸿昌表示，在当前这个信息化快速发展的时代，该院跟随时代潮流，紧紧抓住“互联网+教育”的新机遇，在2015年和正保远程教育集团建立了全面战略合作关系，并共建了全国首个“正保会计学院”。随着教改项目签约的落地，必将进一步深化双方的合作，同时这也是对双方以往友好合作的肯定和总结。学院将高度重视，全力支持，协调推行项目的实施。（河南省教育厅）

河南理工召开在线开放课程建设与教学改革培训会



为切实加强在线开放课程建设，推进以学生为中心的教与学的方式方法改革，不断提高教育教学质量，3月24日，河南理工大学组织召开了在线开放课程建设与教学改革主题培训会。

会上，深圳大学教授费跃农应邀作了题为《线上线下（OPO）混合教学的课程建设与教学实践》的主题报告，阐释了在线开放课程的内涵、意义及其发展现状，并基于学生的视角描述了线上线下混合教学的具体过程。接着，费跃农又从教师的视角分析了理工科课程的特点与线上线下混合教学的优势，并结合自身所教课程《模拟电子技术》教学改革的实践经验，对在线开放课程的制作建设和实际教学应用作了详细介绍，同时就教师之间如何实现课程教学的“互联互通，应用共享”提出了相关建议，为学校教师下一步开展在线开放课程建设与教学改革工作传授了宝贵经验，并作出了典型示范。（河南理工大学）



《河南教育信息化》 征稿简则

《河南教育信息化》电子期刊（季刊）由河南省教育厅科技处主管，河南省教育科研计算机网络中心和郑州市现代教育信息技术中心主办。刊载行业动态、热点专题、经验交流及省内资讯等内容，多方位、多层次地探究教育信息化及教育网络建设的前沿趋势、经验与问题，为教育信息化领域各级领导及从业人员提供科学、实用的决策依据。

本刊对作者及其稿件要求如下：

1、文章具有创新性，主题明确，数据可靠，论据充分，逻辑严密，语言简洁，图表清晰。

2、来稿附第一作者简介（工作单位及职务，联系电话及 E-mail，有著作发表的，请列出主要著作）。

3、来稿请以“文章标题 + 作者姓名”为邮件标题发送电子邮件，文稿（Word 格式、宋体）添加至附件。

4、文章结构包括：中文标题，摘要（或者核心观点），正文，参考文献（适用于学术性论文）。

文章标题应简明、具体、确切，概括论文要旨，不使用非公知的缩写词、代码等（一般不超过 20 字）。

文中标题标示格式：

一、一级标题
1、二级标题
(1) 三级标题

5、论文中图、表和公式应通篇分别编号，图、表必须有图题、表题。

6、基金项目：若来稿有资助背景，应标明基金项目名称及编号。

7、文责自负，作者对因稿件内容所引起的纠纷或其他问题承担相应的责任。

8、依据《著作权法》的有关规定，本刊可对来稿作文字性修改。作者若不同意修改，请在来稿时注明。

9、稿件录用后，我们将支付作者适当稿酬。

附：征稿栏目

1、热点

多角度、深入探讨教育信息化热点问题。每篇稿件 2000—6000 字之间。

2、交流

分享高校在教育信息化工作方面的成果，有可供其他高校借鉴的思想方法，促进高校之间互动交流及学习，共同提高，解决实际问题。每篇稿件 2000—6000 字之间。

3、省内资讯

分享各高校教育信息化工作相关新闻，稿件中需呈现新闻事件对实际工作的价值和意义。每篇稿件 800 字左右。

