



电子科技大学

University of Electronic Science and Technology of China

信息中心

2015 年第 4 期

季报



二〇一六年二月

一、无线校园网络建设项目启动

随着笔记本电脑和智能移动终端的普及,校园师生对校园无线网络的使用需求日益增强。围绕《电子科技大学信息化工作“十三五”发展规划》“无所不在的网络环境、智能快捷的业务系统、随时随地的在线学习”的建设目标,在教育部中央高校改善基本办学条件建设资金的支持下,我校无线校园网络的建设项目现全面启动。

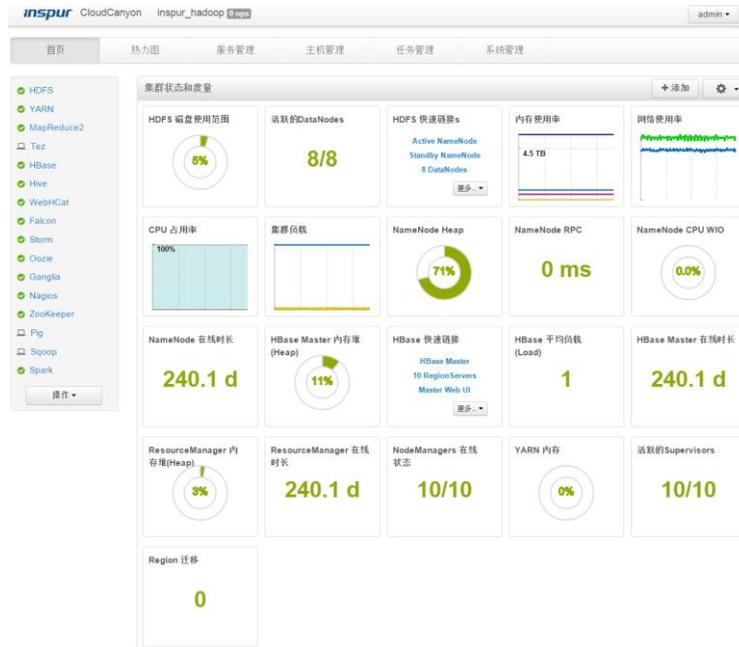
校园网无线网络建设项目将对学校清水河校区、沙河校区学生活动较为集中的公共区域及办公教学楼宇进行统一的无线网络覆盖。为确保高速、稳定和安全的无线连接,网络中心通过走访考察省内外兄弟院校,积累了一系列的建设实例和先进经验,同时,联系华为、H3C、aruba、深信服、优科等国内外知名无线设备提供商,多次组织现场技术交流会,广泛听取厂家对于我校无线校园的建设性意见,以及对我校无线校园网项目进行实地工勘、方案推介和市场报价的信息反馈。

根据厂家提供的方案和报价,结合兄弟高校无线网络建设的先进经验,信息中心按照学校实际现状以及发展需求制定完成了我校校园无线网的建设方案。

二、高性能计算平台扩容

网络中心新近采购的一套大数据计算平台,可运行 Hadoop、Storm 等主流的大数据计算软件,所配置的 10 台高性能服务器、1 套计算平台软件和相关附件,能够有效解决高性能计算平台不能兼容大数据计算等客观问题,满足校内科研团队的大数据计算需求。该项目 11 月已顺利通过学校国资处验收。

中国教育科研网二期项目运行以来,信息中心高性能计算设备为校内科研团队提供了大量科学计算所需的关键计算资源,为学校教学科研提供了有力支持。据不完全统计,截至 2015 年底,在该平台的支持下,学校申报项目 10 项(含国家自然科学基金项目 5 项),发表高水平学术论文 10 余篇。



三、沙河校园网认证系统硬件升级

为实现沙河校区校园网认证系统 3K 版本到 4K 版本的升级，切实解决软件的稳定性和兼容性问题，在完成校园网认证系统硬件升级的招标及合同签订工作后，新近采购 2U 机架式服务器 2 台、存储服务器 1 台。2U 服务器用于部署 4K 版的新认证系统后，系统的运行管理能力得到大幅提升，行政教学区 IPOE 认证方式和东院宿舍区 PPPOE 认证方式的统一管理也能够得以实现；存储服务器主要用于存储校园网用户认证访问日志记录，可为校园网络安全提供新的辅助性保障。

四、协助教育网处理 struts2 漏洞

12 月，中国高等教育学会教育信息化分会网络信息安全工作组发布了漏洞专项通报，并针对教育网存在 struts2 远程代码执行漏洞地网站进行远程排查和统计。作为 CERNET 西南地区节点单位，网络中心积极配合工作组开展相关工作，协助排查处理了省内 12 所学校的 27 个网站存在的漏洞，并通报了网站存在 struts2 远程代码执行漏洞的四川部分高校。

五、数字化校园迁移

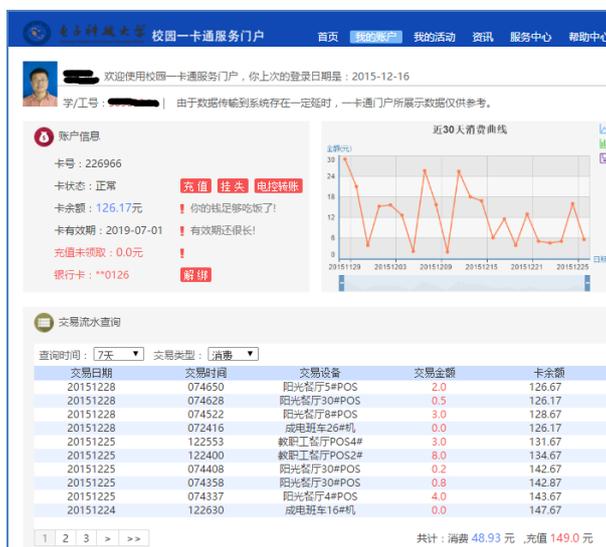
数字化校园平台及数据库的迁移工作旨在满足学校信息化建设对基础设施平台日益增长的需求，推动数据中心资源整合，打造新型数据中心。此次数字化校园的迁移，采用刀片服务器与虚拟化软件相结合的架构，通过刀片服务器的集中部署与管理，实现了物理服务器向虚拟服务器的迁移，并顺利完成了 3 大平台 16 个应用系统 12 个数据库由小型机到刀片服务器及虚拟化的迁移工作。为确保迁移后的应用系统及数据库架构的高可用性与高可靠性，在数字化校园平台及数据库的迁移过程中，数据中心针对网络结构、IP 地址分配、服务器及存储资源分配、操作系统及数据库版本支持、负载均衡、统一身份认证切换、应用系统数据源更新及系统全局安全等制定了系列综合解决方案。



六、校园一卡通升级及“喜付”电控充值上线

为彻底解决校园一卡通老版本存在的问题，更好的满足用户需求，信息中心在一卡通五期项目结束后即对原一卡通软件进行了升级改造。此次升级自 7 月开始系统部署，通过大量的系统调试，最终于 10 月全部完成升级。此次升级较好地实现了数据库部署迁移、应用后台双机部署、各种前置、WEB 应用及地方接口共计 38 台服务器的安装部署，升级后的软件优化了数据查询效率，重新构架了后台应用，统一了前置程序，解决了黑名单下载慢的问题，

丰富了第三方接口，使得校园一卡通的稳定性和扩展性进一步得到增强，其中，一卡通软件面向“喜付”提供的电费查询和充值的接口，保障了“喜付”电控充值 12 月正式上线。



七、教育资源建设

MOOC 建设初见成效。2015 年 7 月，我校首批启动的 6 门自建课程中，《通信原理》完成了 86 个知识点教学视频的录制、编辑、转码、上网，视频总长 862 分钟，该课程在校内取得了良好教学效果；《线性代数与空间解析几何》完成 142 个知识点教学视频的拍摄及大部分编辑工作，该课程将于 2016 年 2 月下旬正式上线。

10 门课程入选省级精品资源共享课。2015 年共计完成《测量学》等 16 门课程全程录像，录像总学时为 653 学时。在 12 月省教育厅发布的通知中，教育技术中心参与制作的我校《测量学》、《软件工程》、《数字无线电系统基础》等 10 门课程顺利入选“2015 年度四川省省级精品资源共享课”，至此，我校已建成省级精品资源共享课已达 36 门。

八、CERNET 西南地区暨四川省电子学会信息网络专委会 2015 年会成功召开

由中国教育和科研计算机网（CERNET）西南地区网络中心（节点）、电子科技大学信息中心主办的“中国教育和科研计算机网(CERNET)西南网暨四川省电子学会网络专委会 2015 年会”于 11 月 4 日在贵州铜仁顺利召开。贵州省教育厅信息中心陈其松主任致欢迎词，四川

省教育厅信息中心刘聪主任作了《教育网发展的互联网+思维》的报告，赛尔网络有限公司付小东副总经理就赛尔网络如何服务高校信息化建设也做了专题演讲，西藏大学信息中心主任尼玛扎西克服重重困难参加了本次会议并做专题发言。

会议以“创新、转变、安全、提升”为主题，围绕中国高校十三五信息化规划、网络与信息安全等议题开展热烈的讨论与交流。重庆大学的《重庆大学十三五信息化规划思路》、电子科技大学的《高校网络与信息安全保障体系的思考》、云南大学的《云南大学信息化建设规划与实践》、西南交通大学首席信息官赵彦灵的《西南交通大学信息化与网络管理》、贵州民族大学的《新校区无线校园建设经验分享》、重庆理工大学的《信息安全建设思考与实践》等主题报告给与会者带来了共鸣与思考，代表们就高校校园信息化建设、发展、运行管理等问题进行了广泛深入的交流与讨论。

一年一度的 CERNET 年会是西南地区高校在高校信息化建设领域的一次盛会，是西南地区高校信息化建设学习、交流、提高的重要平台。来自西南五省区（云、贵、川、渝、藏）的 72 所高校的 140 名代表和专家参加了本次年会。历时三天的年会在所有参会人员的共同努力下取得圆满成功。

九、网络运行

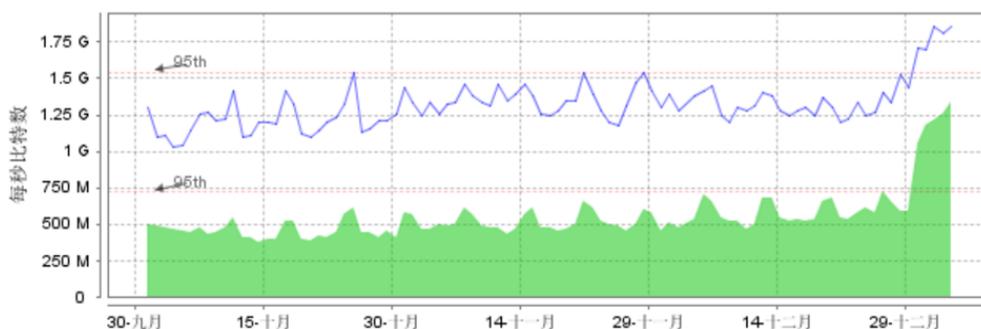
第四季度，校园网、城域网、省网总体运行情况良好，未出现任何事故。

1、校园网情况

校园网总体运行情况良好，第四季度未出现流量异常。

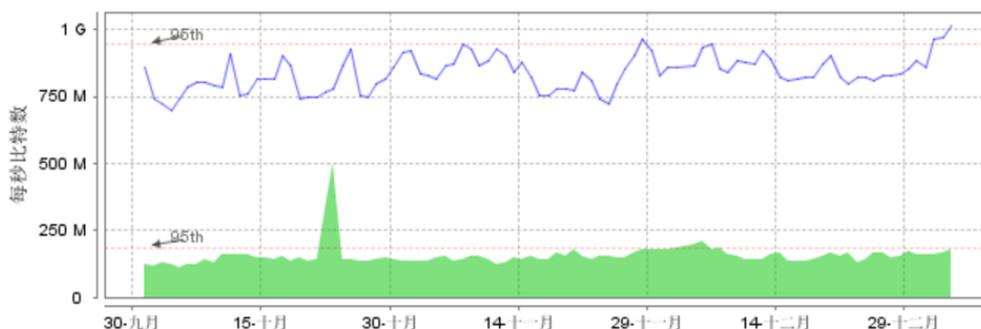
由于路由技术策略调整，十二月底开始校园网出口一流量上升，中国移动出口流量下降。

校园网各出口流量图如下：



| | 最大 | 最小 | 平均 | 95百分点 |
|------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| 流入流量 | 2.192 G (21.92%) | 62.16 M (0.62%) | 549.619 M (5.5%) | 719.251 M (7.19%) |
| 流出流量 | 3.197 G (31.98%) | 69.235 M (0.69%) | 1.319 G (13.2%) | 1.541 G (15.41%) |

图 1 校园网出口一



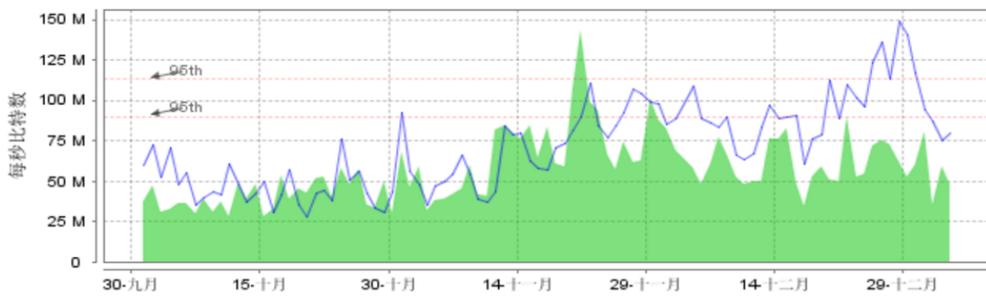
| | 最大 | 最小 | 平均 | 95百分点 |
|------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| 流入流量 | 1.088 G (10.88%) | 27.753 M (0.28%) | 155.926 M (1.56%) | 184.605 M (1.85%) |
| 流出流量 | 2.103 G (21.03%) | 48.162 M (0.48%) | 837.205 M (8.37%) | 942.776 M (9.43%) |

图 2 校园网出口二



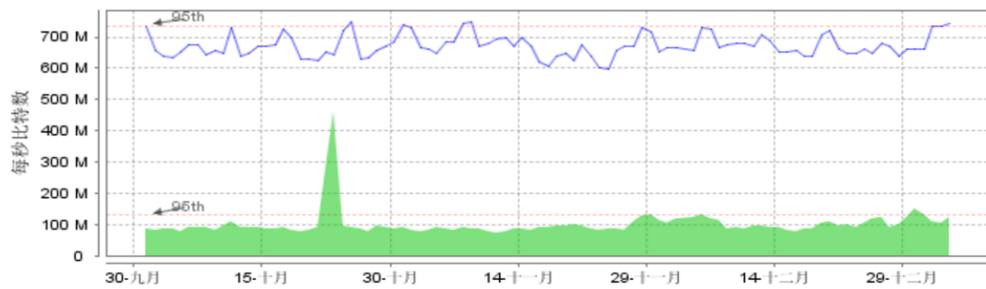
| | 最大 | 最小 | 平均 | 95百分点 |
|------|--------------------|-----------------|--------------------|--------------------|
| 流入流量 | 841.095 M (84.11%) | 7.951 M (0.8%) | 560.454 M (56.05%) | 645.795 M (64.58%) |
| 流出流量 | 398.102 M (39.81%) | 3.907 M (0.39%) | 159.006 M (15.9%) | 206.026 M (20.6%) |

图3 校园网中国移动出口



| | 最大 | 最小 | 平均 | 95百分点 |
|------|-------------------|-----------------|------------------|--------------------|
| 流入流量 | 469.2 M (46.92%) | 19.219 k (0.0%) | 56.955 M (5.7%) | 90.035 M (9.0%) |
| 流出流量 | 327.08 M (32.71%) | 29.625 k (0.0%) | 71.733 M (7.17%) | 113.091 M (11.31%) |

图4 校园网 IPv6 出口



| | 最大 | 最小 | 平均 | 95百分点 |
|------|--------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| 流入流量 | 980.179 M (98.02%) | 6.609 M (0.66%) | 100.285 M (10.03%) | 129.624 M (12.96%) |
| 流出流量 | 974.244 M (97.42%) | 40.645 M (4.06%) | 671.579 M (67.16%) | 734.985 M (73.5%) |

图5 沙河校区链路

2、省网及城域网运行情况

第四季度，省网和城域网总体运行情况良好。流量图如下：



| | 最大 | 最小 | 平均 | 95百分点 |
|------|------------------|-------------------|------------------|------------------|
| 流入流量 | 2.743 G (27.43%) | 217.481 M (2.17%) | 1.264 G (12.64%) | 1.593 G (15.93%) |
| 流出流量 | 7.692 G (76.93%) | 405.215 M (4.05%) | 4.331 G (43.32%) | 4.798 G (47.98%) |

图 6 城域网 IPv4 上联-1



| | 最大 | 最小 | 平均 | 95百分点 |
|------|------------------|-------------------|------------------|------------------|
| 流入流量 | 7.691 G (76.91%) | 406.842 M (4.07%) | 4.313 G (43.14%) | 4.798 G (47.98%) |
| 流出流量 | 2.743 G (27.44%) | 217.676 M (2.18%) | 1.246 G (12.47%) | 1.572 G (15.72%) |

图 7 城域网 IPv4 上联-2



| | 最大 | 最小 | 平均 | 95百分点 |
|------|------------------|-----------------|-------------------|-------------------|
| 流入流量 | 1.463 G (14.63%) | 1.534 M (0.02%) | 525.484 M (5.25%) | 640.585 M (6.41%) |
| 流出流量 | 1.191 G (11.91%) | 333.75 k (0.0%) | 382.745 M (3.83%) | 492.239 M (4.92%) |

图 8 城域网 IPv6 上联

十、系统运行

第四季度系统总体使用情况良好。小型机 CPU、内存等资源使用情况正常，数据库和存储运行情况稳定。

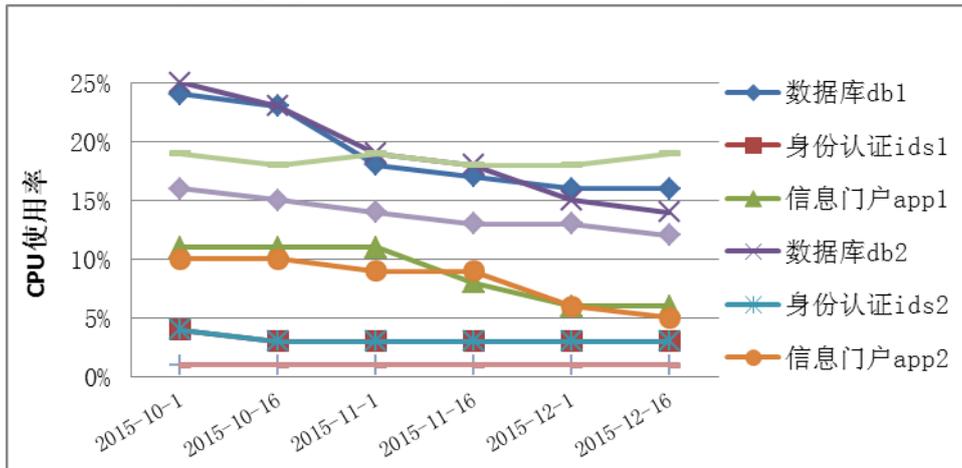


图9 小型机 2015年第四季度 CPU 使用率趋势图

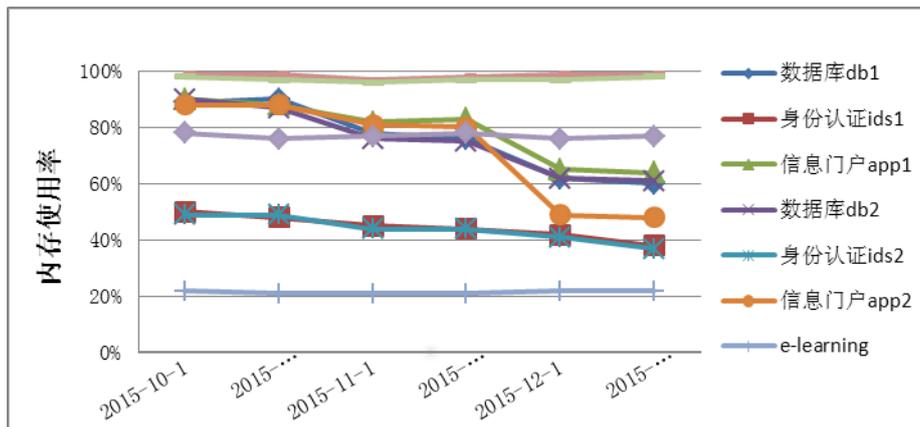


图10 小型机 2015年第四季度内存使用率趋势图

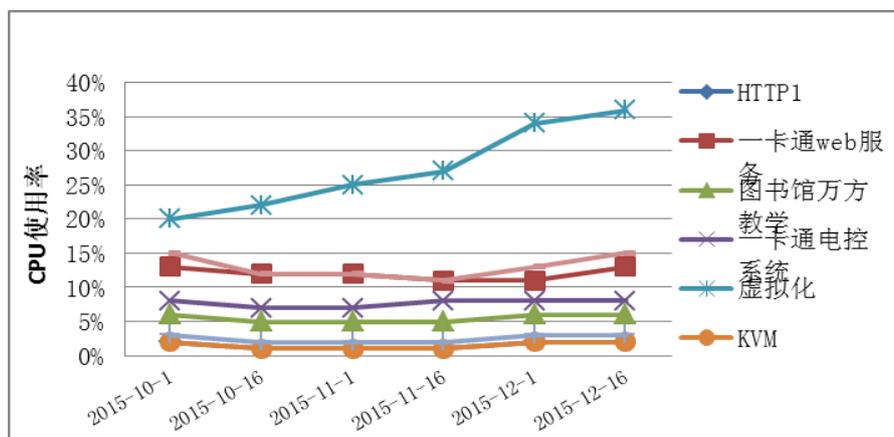


图11 部分 PC 服务器 2015年第四季度 CPU 使用率趋势图

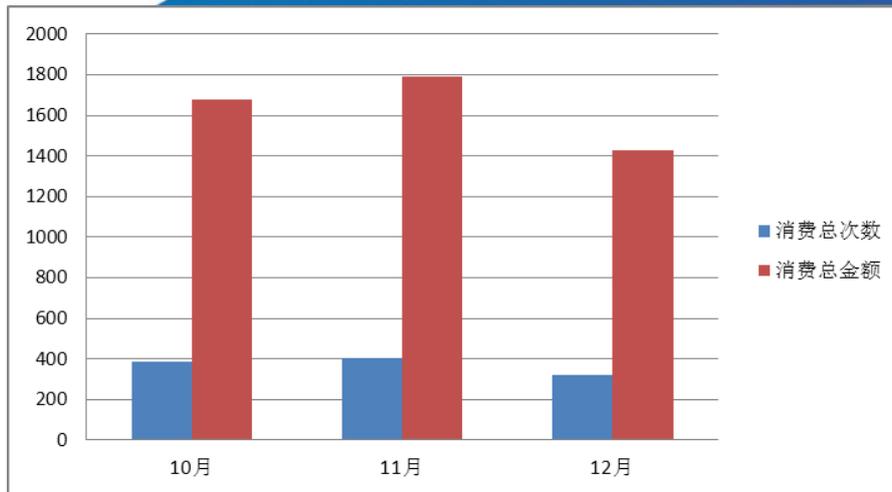


图 12 一卡通 2015 年第四季度消费数据 (单位: 万)

十一、系统访问量

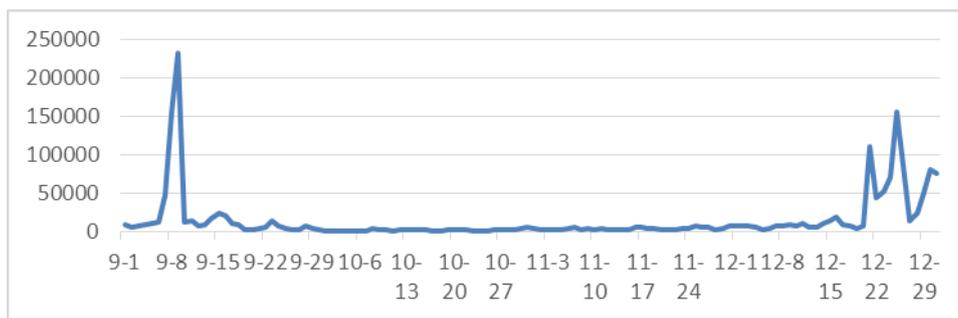


图 13 2015 年 9--12 月教务系统访问量

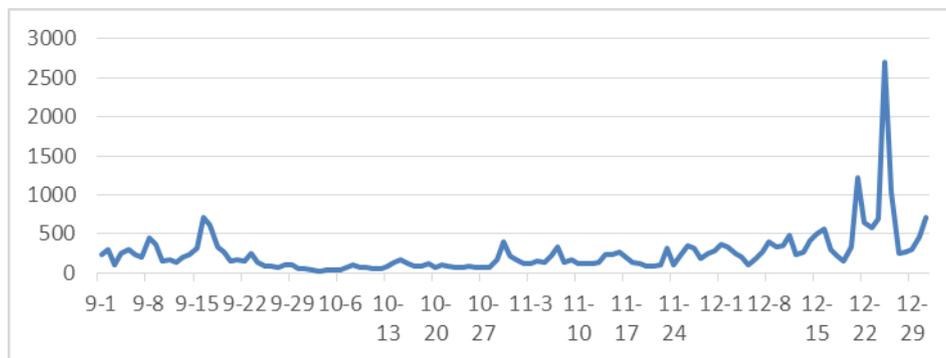


图 14 2015 年 9--12 月学工系统访问量

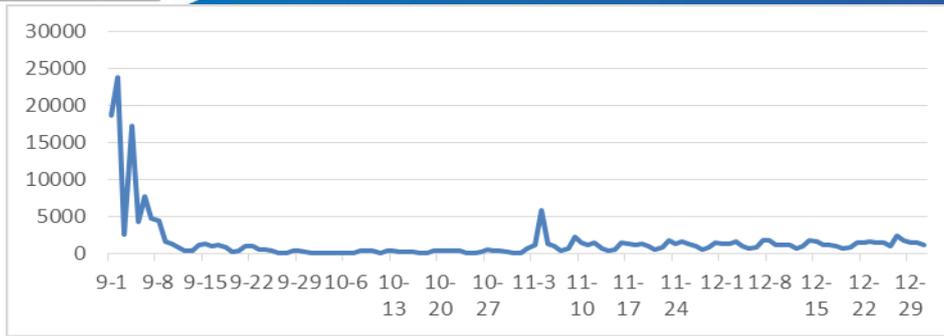


图 15 2015年9-12月研究生系统访问量

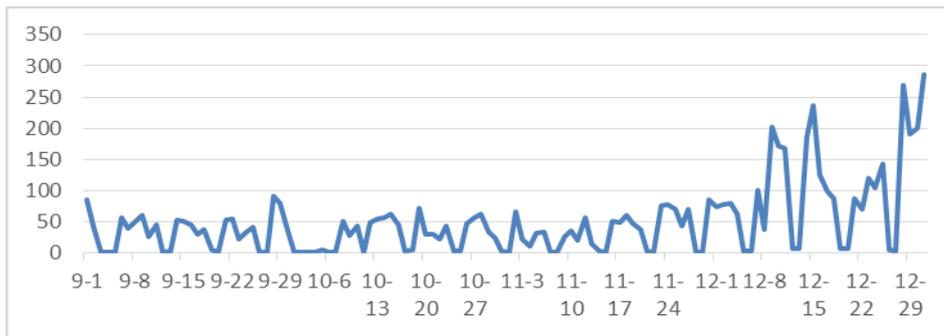


图 16 2015年9-12月OA系统访问量

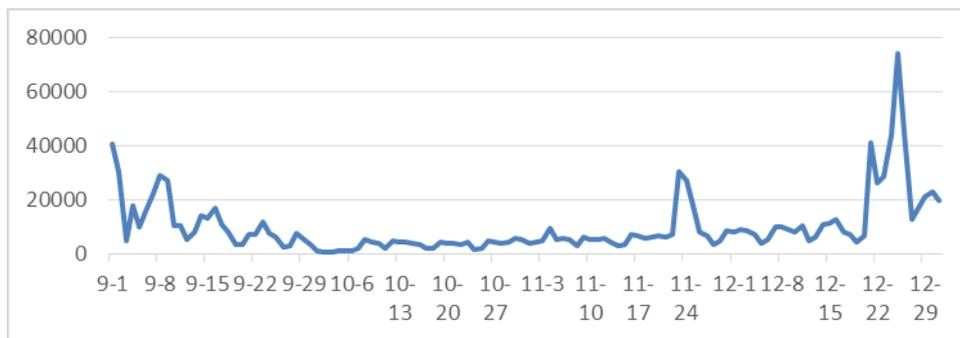


图 17 2015年9--12月信息门户访问量

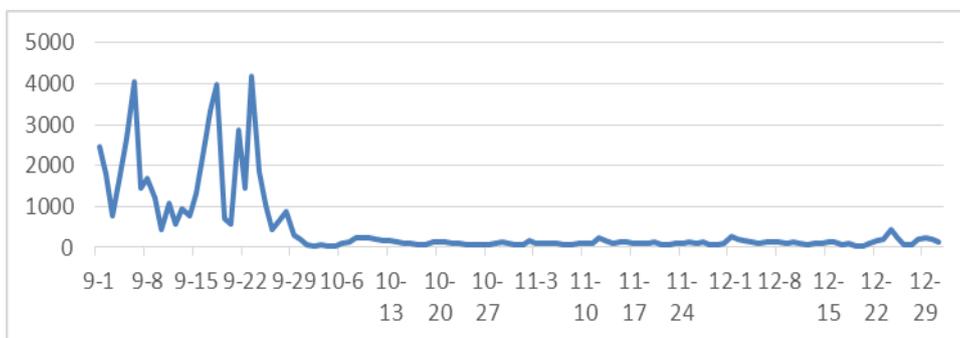


图 18 2015年9-12月支付通访问量

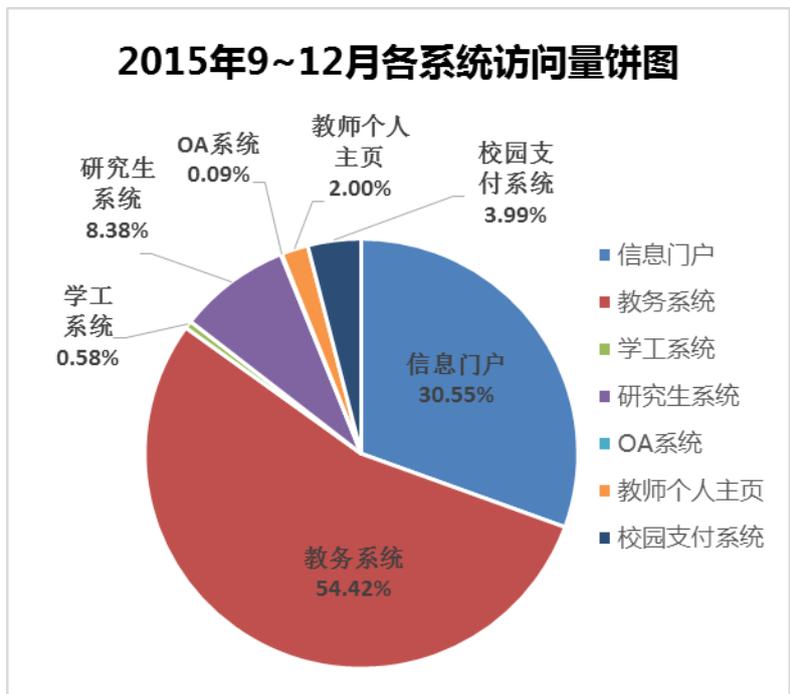


图 19 2015年9-12月各系统访问量分布图