



北京交通大学
BEIJING JIAOTONG UNIVERSITY



移动智慧校园建设

北京交通大学

贾卓生

2014-10-23





北京交通大学
BEIJING JIAOTONG UNIVERSITY

目录



一、北京交通大学无线校园网络建设

二、北京交通大学云移动校园门户建设

三、北京交通大学信息交换平台及展示平台建设



北京交通大学
BEIJING JIAOTONG UNIVERSITY

目录



一、北京交通大学无线校园网络建设





一、北京交通大学无线校园网络建设

交互式——改变教学模式

从传统“广播式”“固定”的教学方式转向主动、富有创造性、动态的方式。

信息传播（学生-老师；学生-学生；群组）

无边界——改变教学对象和场所

脱离传统教学模式，随时随地，更多依靠移动终端、多媒体方式互动，获取知识的途径方式更加多样

可感知——强化的智慧校园管理

可感知：人（终端、应用、位置...）、行为（轨迹、热度...）、环境（密度、分布...）

基于校园感知实现更为智慧化的管理手段；

差异化——更为个性的校园服务

从传统的粗放式服务（所有人、共性）转向个性化的服务（考虑人的角色、属性）



一、北京交通大学无线校园网络建设



从校园无关到校园相关，从单纯App化到智慧化



一、北京交通大学无线校园网络建设



- 基础设施的规模化（几十几百到几万几十万）
- 种类复杂化（AP\AC\网络\终端等等）
- 绿色健康问题将尤为凸显



支撑移动智慧校园应用的架构

应用层



3

Soap/Restful API/LBS-SDK

管理层



2

SNMP、TELNET、HTTPS、TR069...

设备层



1

场景层



用户层



终端层





宿舍环境

宿舍用户多为学生，密集度高

建筑特点

房间多，墙体较厚。两侧为房间，中间位楼道

业务特点

上网业务，视频，游戏

部署难点

房间多，信号覆盖难，安全性差

人群特点

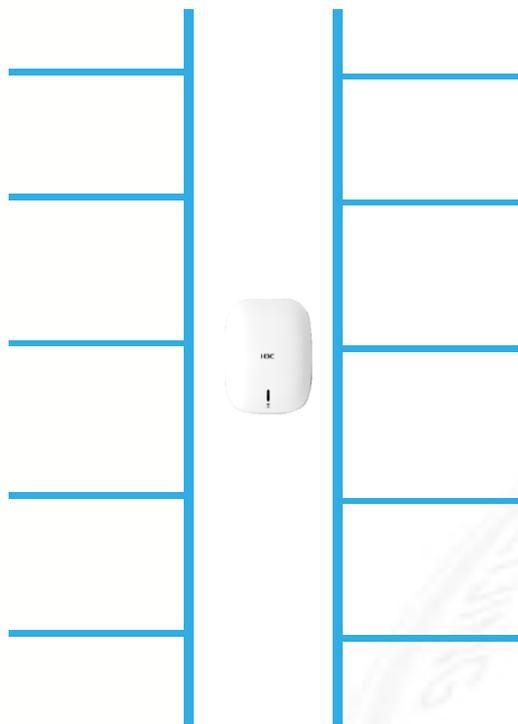
漫游极少，人流分布特征稳定



关键词：房间多、人群密度大、信号覆盖难、漫游少



宿舍场景：传统部署方案



传统放装

AP部署在楼道位置，通过1、6、11三个信道进行隔离，避免干扰

信号穿墙：终端接收信号很差，同时射频信号折射后对其他设备产生的影响

覆盖不均匀：覆盖区域信号弱用户不断发送低速率报文，导致整个网络性能下降的情况发生。



» 原则：根据不同区域部署方式有所侧重

室外场景：

漫游
设备
覆盖



- 1) 终端非固定某位置，漫游连续性要求
- 2) 室外专用设备、防雷、定向、全向天线
- 3) 校车站，迎新特点不同，覆盖方式不同

工程部署经验方面将决定室外覆盖效果90%以上



问题：

- 漫游行为终端决定
- 粘连性导致漫游切换造成的丢包

现状

- 缺乏有效的引导终端漫游切换的手段
- 暴力踢下线强制切换导致业务中断
- 依旧连接信号差的AP





一、北京交通大学无线校园网络建设

- 1 对象：无线终端、人、位置、轨迹如何管理
- 2 规模：上百、千、万规模的基础设施如何管理
- 3 易用性：复杂的校园无线管理系统，如何入手



对象管理：用户识别管理

无线校园网

校内用户

无线校园网用户管理如何平衡易用性和安全性上



Internet

无感知认证技术创新采用“一次接入，多次使用”的智能终端无感知认证方案，解决了传统Peap、Portal认证的终端兼容性和易用性难题，

校外访客

无线校园网众多校外访客，如何能安全、简单的管理起来



微信认证

微信认证、二维码认证等多种方式解决校外访客问题



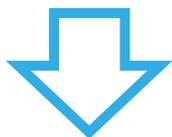
二维码认证



身份证认证



教学平台



科研平台



管理平台



服务平台



校园大数据交换与展示分析系统



个性化的身份



个性化的设备



个性化的应用



个性化的位置





一、北京交通大学无线校园网络建设

校园应用展示平台

学校、合作方

校园大数据分析系统

后勤数据、教务数据、学籍数据。。。

校园无线基础架构

人、身份信息，终端信息，频谱信息。。。

移动智慧校园应用生态圈

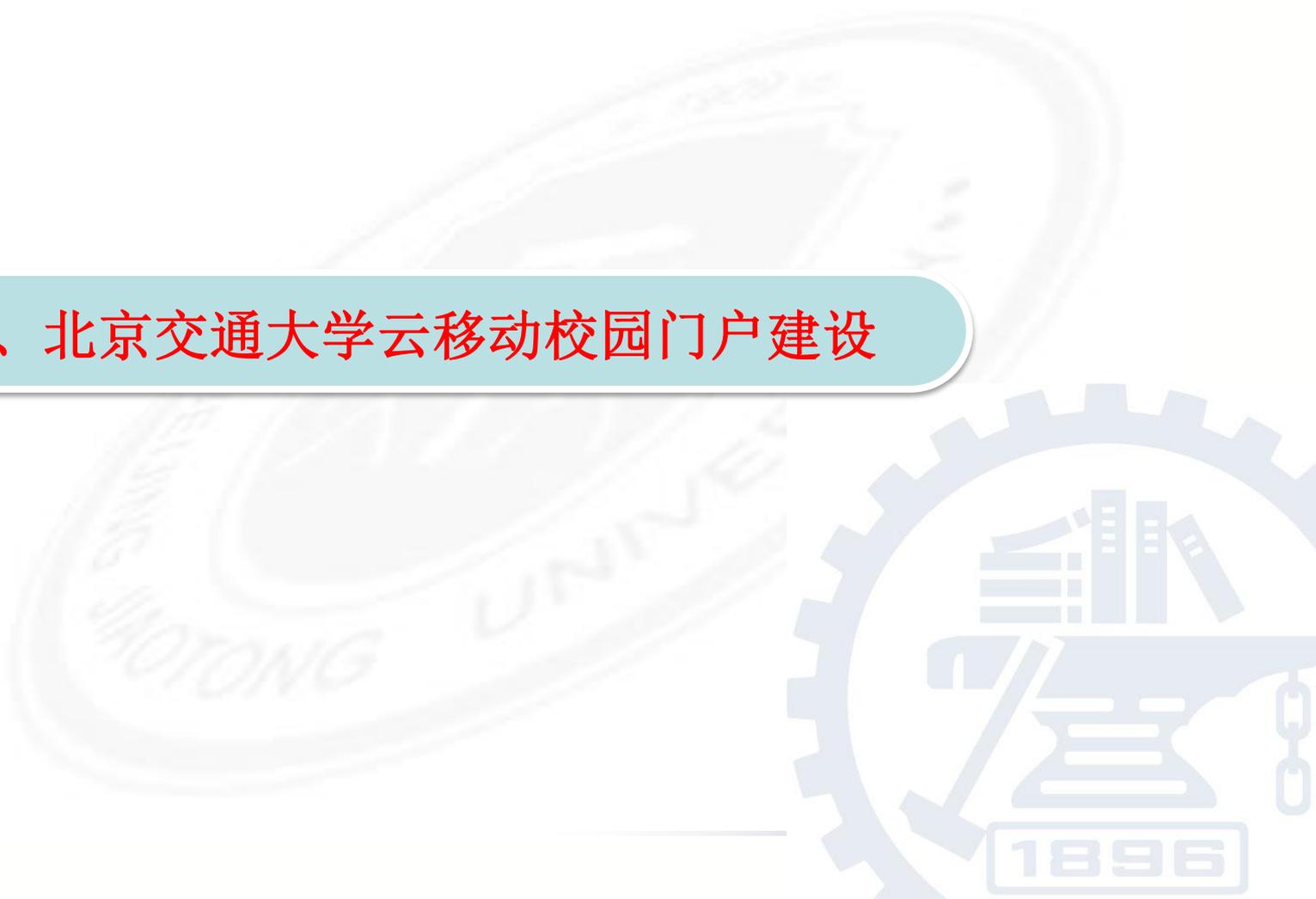


北京交通大学
BEIJING JIAOTONG UNIVERSITY

目录



二、北京交通大学云移动校园门户建设





登录



北京交通大学
Beijing Jiaotong University



请输入账号



请输入密码

登录

游客入口

- i** 请使用MIS的用户名和密码登录
MIS用户名: 学工号
初始密码: 身份证后六位



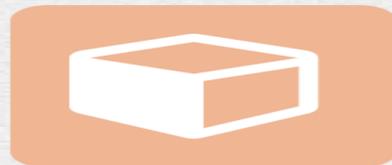
校平面图



新闻资讯



校园通知



场馆预定



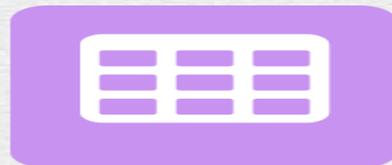
校内短信



简报



日程



学生课表



空闲教室



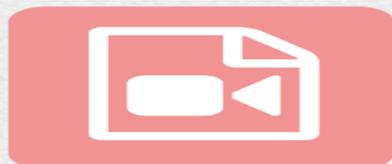
交大邮箱



工作邮箱



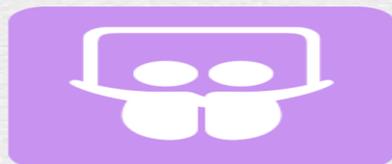
失物招领



视频播放



校历



学术活动



移动办公





移动教务



就业招聘



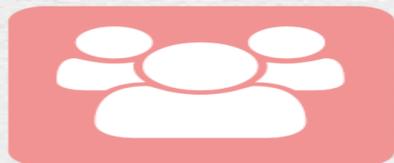
奖惩助贷



一卡通



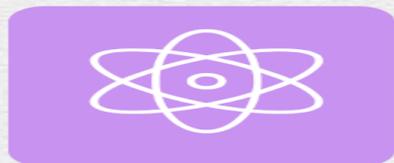
校园网



社团



工资财务



科研信息



知行论坛



图书馆



超星数馆



校情统计



人员信息



办公电话



校园地图



直通车





学校概况



校园风光



反馈留言



关注交大

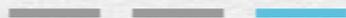


帮助



关于

已复制到剪贴板





北京交通大学 教务处

ACADEMIC AFFAIRS OFFICE OF BEIJING JIAO TONG UNIVERSET

帐号 13274010

密码

用户类型

请选择

记住密码

登录

忘记密码



北京交通大学



书架

思源



馆藏查询

学术



公开课

报



视频

座位预



扫一扫

1



欢迎使用致远协同管理软件

在线人数：79人



消息中心



协同



公文



公告



新闻



文档



通讯录



表单模板



返回

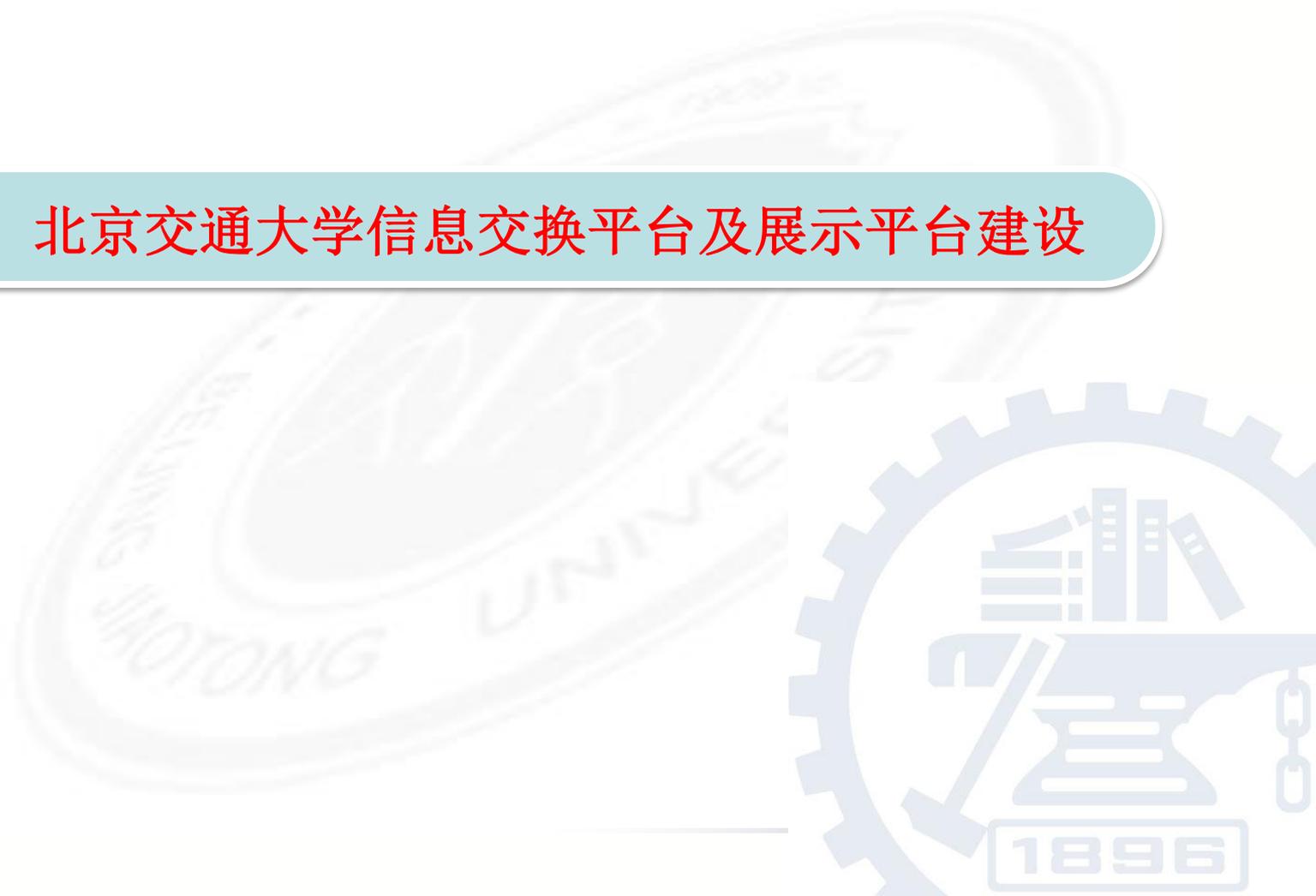


北京交通大学
BEIJING JIAOTONG UNIVERSITY

目录



三、北京交通大学信息交换平台及展示平台建设



信息门户

(信息发布、信息集成、网站群管理、个性化)

应用系统

(可跨部门进行整合)

办公自动化平台补充	综合教务系统	学生系统	网络教学系统	网上实验室系统	研究生管理系统	远程教学系统	校友系统	人力资源系统	党群系统	科研管理系统	网上科研系统	财务系统	资产设备管理系统	医疗卫生系统	后勤保障系统	数字图书馆	数字档案馆	数字博物馆
	学生一体化平台							人力资源平台	网上科研平台									

数据集成与应用

共享数据库, 数据的抽取、整合、交换、存储、审计、归档、建设数据仓库、数据挖掘和应用

集成化应用系统

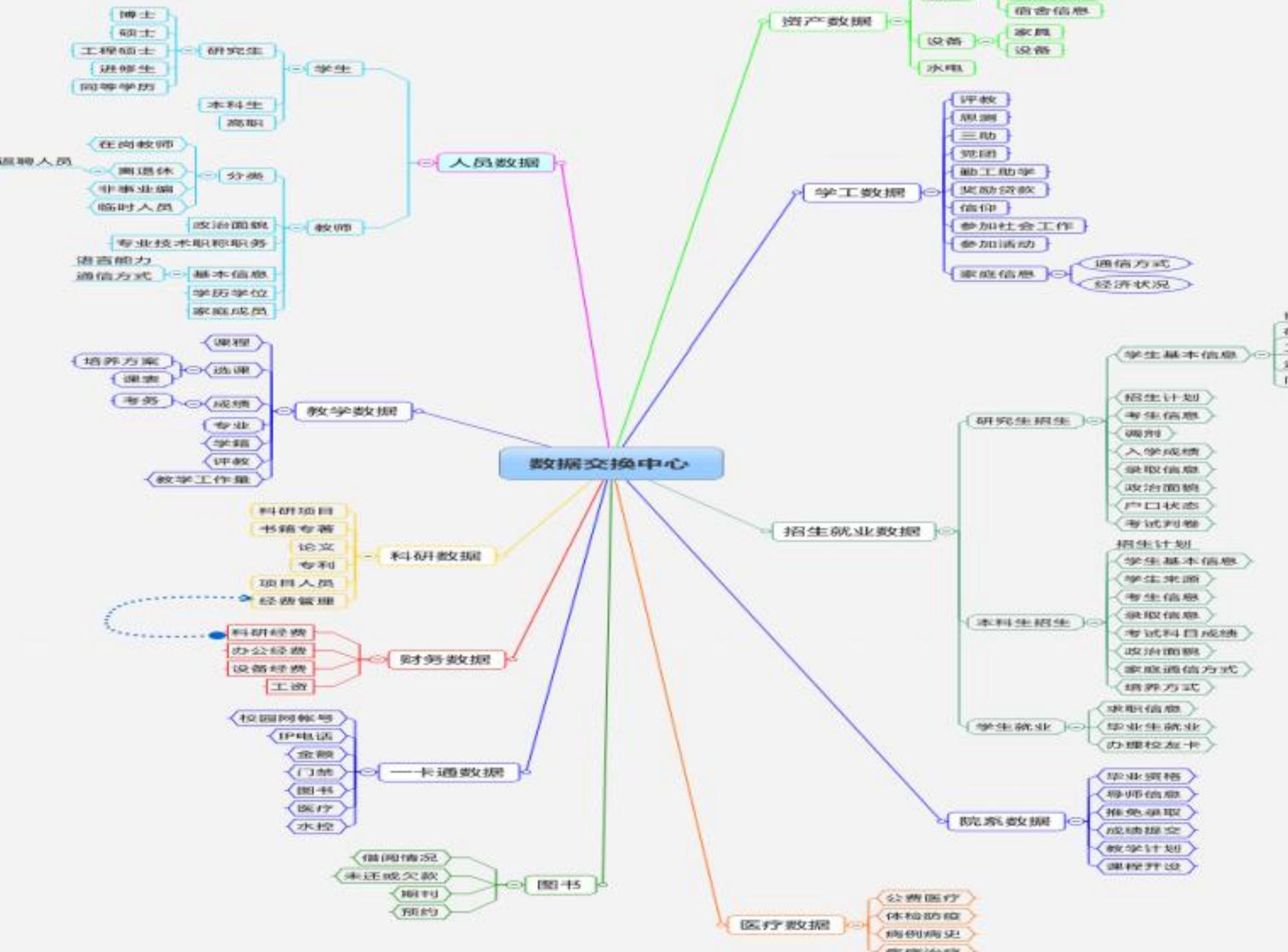
一卡通系统、数字迎新系统、数字离校系统、统一身份管理与认证系统、全域权限管理系统

公共服务系统

全文检索服务、邮件系统、域名服务、消息服务、上网认证系统、防病毒、安全审计、安保系统、
、 workflow 服务、即时通讯、短信服务、网站自动生成、中间件、操作系统、数据库系统

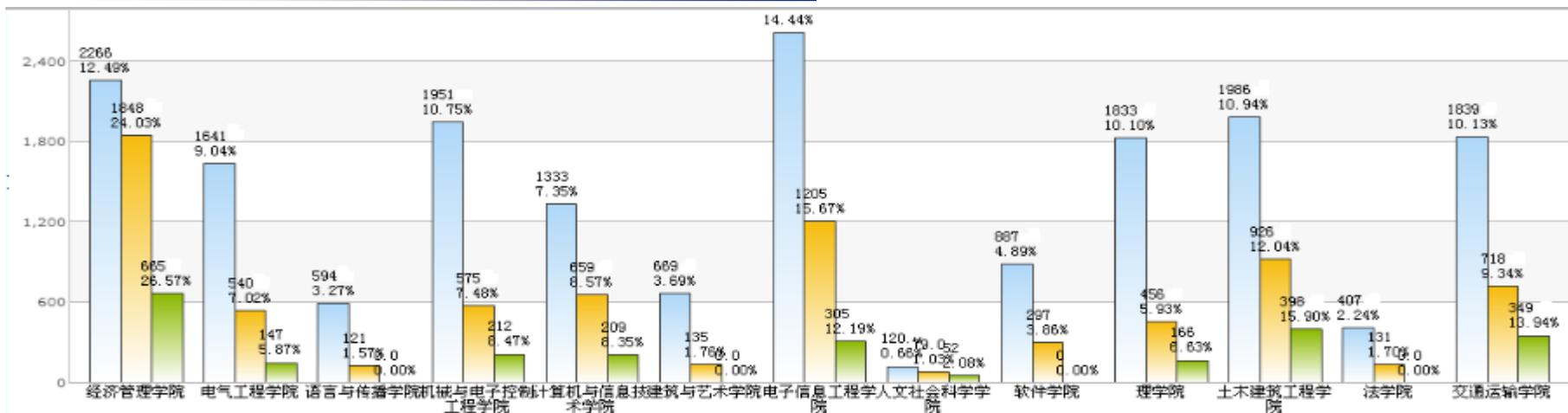
信息化基础支撑环境

服务器群、网络存储、网络备份与恢复、虚拟技术、云服务、异地容灾、监控系统、空调系统、
消防系统、服务器切换系统、机房集成监控系统、布线系统、交换机、路由器、防火墙、入侵检测、
校园网管等





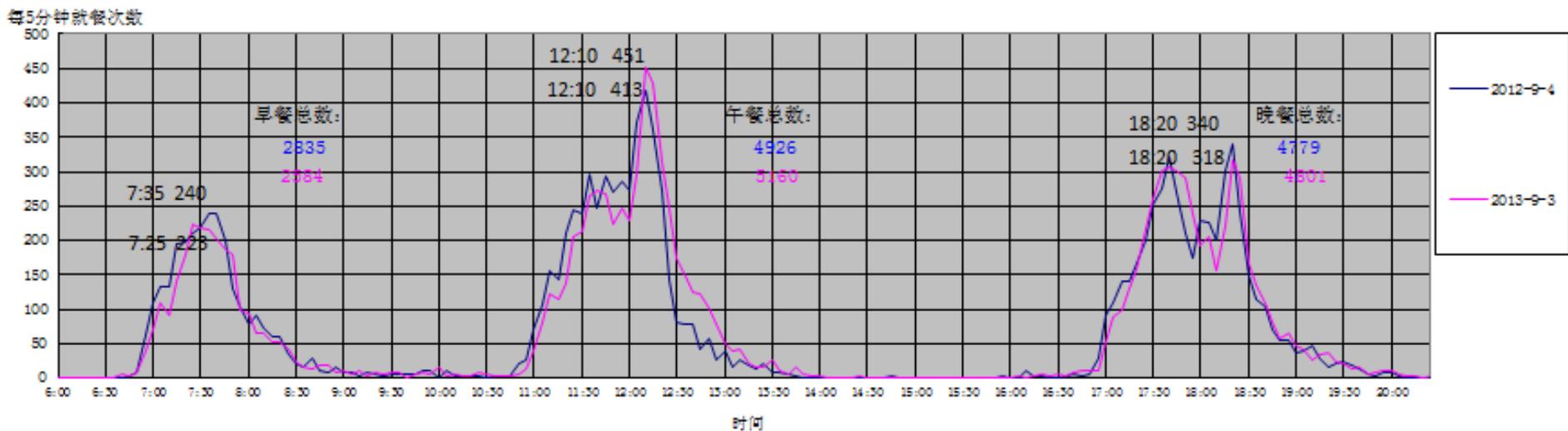
六、大数据——数据分析展示



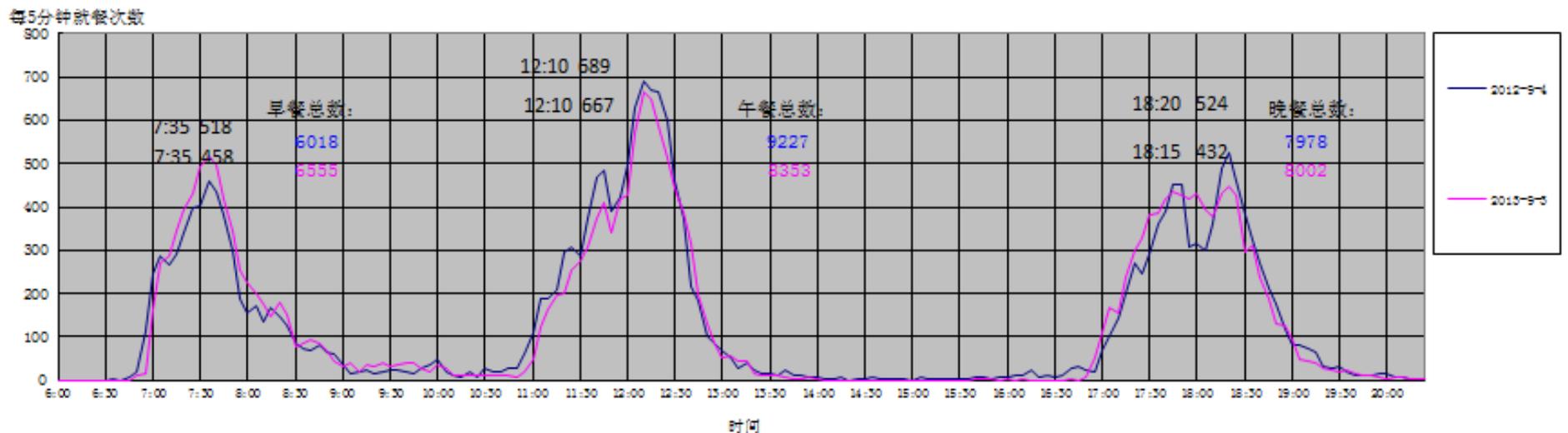
2013年全校各学院科研项目立项数



一食堂就餐情况分析



活动中心就餐情况分析



四食堂就餐情况分析



- ④ 数据分析展示系统是在传统信息统上产生的更高层次的展现分析及决策支持系统，其强大的展现及决策分析功能，用来帮助我们提高决策能力和管理能力。通过报表、数据多维分析、管理驾驶舱等多样的数据查询、统计方式，有效地解决校园信息数据价值的利用问题，尤其可以为领导层提供更为先进、丰富、方便的决策信息，从而充分体现校园信息化投入的重要价值。
- ④ IBM Cognos 能够简化数据操作，允许用户访问、浏览、分析、格式化数据，并在学校范围内进行信息共享。其中包含高级分析、查询、报表设计、数据分析、仪表盘和可视化展现,以及信息架构管理等方面的功能。
- ④ 系统主要功能为:
 - 1.固定报表。为了方便决策者了解学校的教学及科研状况，需为其制作直观、准确反映学校业务状况的固定报表。
 - 2.自定义报表。为了方便管理层和业务执行层进行业务分析和工作汇报，需提供自定义报表功能，使用者可根据自己的需要选取字段、设置筛选条件生成所需报表。自定义报表功能要求灵活、便捷，报表生成速度快。
 - 3.多维分析。通过灵活、便捷的多维分析工具，帮助决策者发现问题，追溯问题根源，预测业务发展趋势，为制定问题解决方案、改善教学及科研状况提供依据和支持。
 - 4.即席查询。通过即席查询功能，使得系统使用者无须掌握SQL语言，即可快速实现对重点数据、重点业务的管理和监控。
 - 5.仪表盘。提供一页式、重点突出、动态交互及可视化的视图，帮助决策者快速了解教学及科研状况，快速了解存在的业务问题，并及时地做出决策。



北京交通大学
BEIJING JIAOTONG UNIVERSITY

谢谢!

