華東師範大學
EAST CHINA NORMAL UNIVERSITY

开放共享 共谱智慧校园

EAST CHINA NORMAL UNIVERSITY

沈富可

华东师范大学信息化办公室

目录

1. 预期与挑战

2. 如何解决问题

3. 华东师大的实践

4. 总结

華東師範大學
EAST CHINA NORMAL UNIVERSITY

1. 预期与挑战

大数据时代下，智慧校园的美好预期

交互

连接

发现

融合

决策

安全

面向美好的愿景的同时

更需要面对现实与理想的差距

主要问题：基础设施中的数据质量不理想

数据不全

数据不实时

数据不准确

大数据被寄予厚望去解决的教育问题

问题一：如何更好促进学习者的个人发展；

问题二：如何更好发掘教育教学规律，提升教育教学质量；

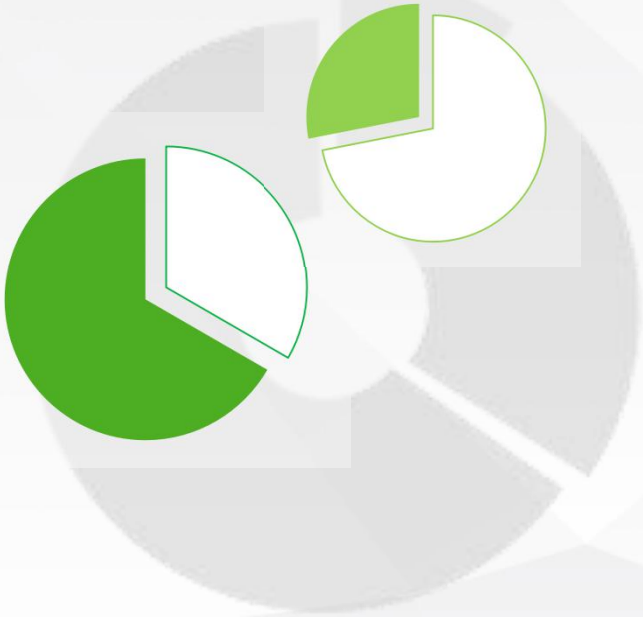
问题三：如何更好提升教育管理服务和教育治理水平；

问题四：如何更好制定教育决策，推动教育改革与发展。

核心问题：大数据下的教学如何落地？

去往何处？

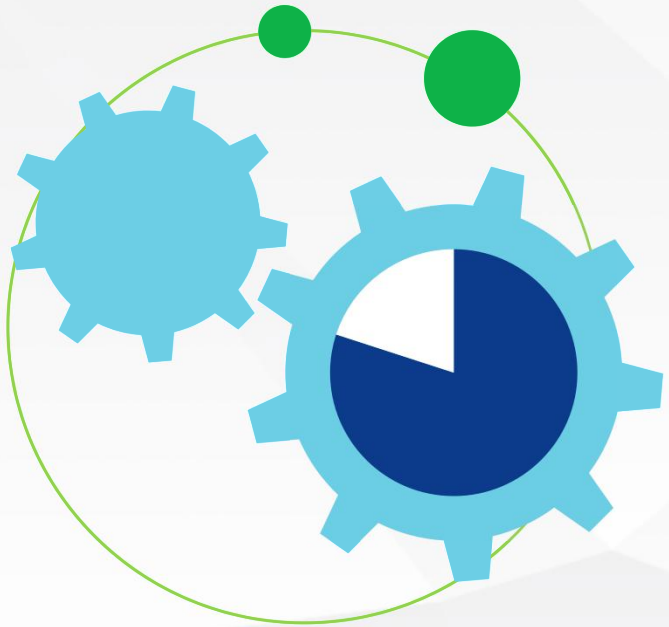
原因分析



数据的来源问题及目的指向不明

- **来源单一**：当前大部分数据的来源是各类业务管理系统。
- **目的指向不明**：大部分数据的采集初衷是面向管理（而非教学、科研等）。

原因分析



教育数据的复杂性问题

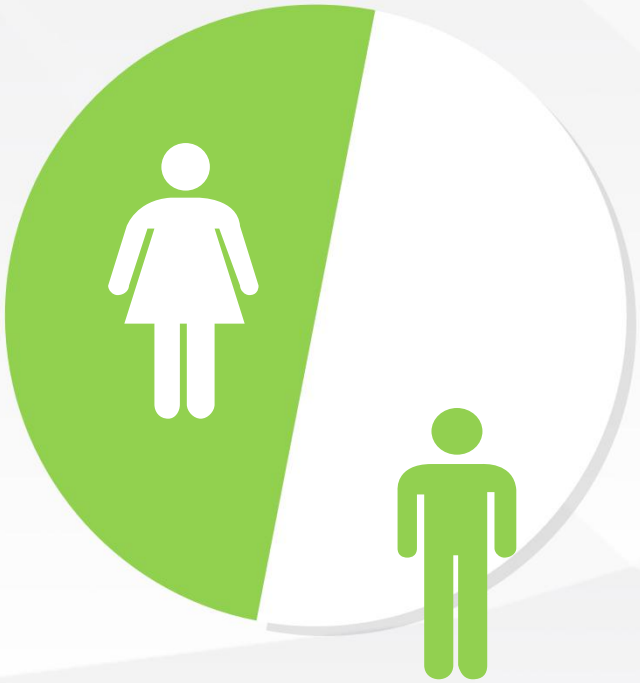
- **理念层面**：教育大数据的具体内涵仍缺乏共识。
- **技术层面**：各种结构化、非结构化、半结构化数据如何有效采集，如何应用与反馈。

原因分析

机制问题

- 数据的管理机制健全度不高，缺乏通盘考虑。
- 管理、教学等环节中数据的采集、存储带有较大随意性。

原因分析



IT团队的支撑不足

- 信息化团队往往是“不受重视”的群体。
- 高校信息化部门在数据研究方面的团队人员数量、质量、构成方面都存在诸多不足，更应用定位做什么？如何做？

当前的基础设施对教育大数据支撑不力

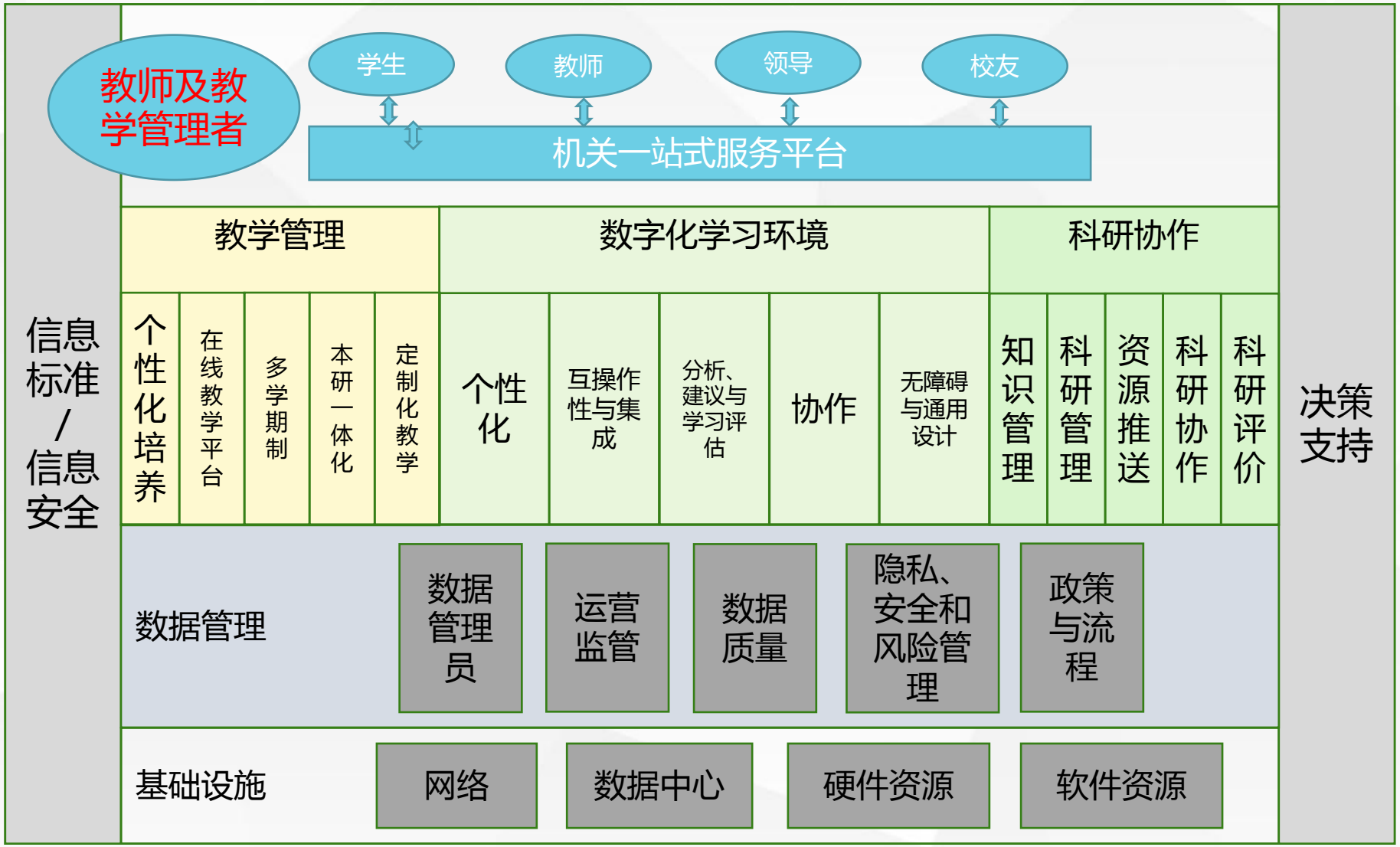
通过大数据解决教育的问题的顶层设计不足

参与到智慧教育中去的角色不明

華東師範大學
EAST CHINA NORMAL UNIVERSITY

2. 如何解决问题？

智慧校园框架图


信息标准/信息安全
教师及教学管理者
学生
教师
领导
校友
机关一站式服务平台
教学管理
数字化学习环境
科研协作
个性化培养
在线教学平台
多学期制
本研一体化
定制化教学
个性化
互操作性与集成
分析、建议与学习评估
协作
无障碍与通用设计
知识管理
科研管理
资源推送
科研协作
科研评价
数据管理
数据管理员
运营监管
数据质量
隐私、安全和风险管理
政策与流程
基础设施
网络
数据中心
硬件资源
软件资源
决策支持

两个层面

策略、机制设计
校内地位中立的主体，开放公开

技术支撑机制（ 如：Oauth ）
支撑、支持开放

互为补充

互为配合

校内中立机构（规划办？信息办？）

必须尽早先扮演角色！

要实现大数据和智慧教育的信息化支撑需要教师、学生、管理者等的深度参与

策略：多主体参与的问题

在数据应用中，为了解决前面的N个孤岛，下定决心投入，结果产生第N+1个孤岛？如何避免这个怪圈？

技术：数据交互共享问题

2017、5、3国务院办公厅

关于印发政务信息系统整合共享实施方案的通知

十二五”以来，通过。。。系统整合共享在局部取得了积极成效，但未能解决“各自为政、条块分割、烟囱林立、信息孤岛”问题。

教育数据的共享

多主体参与

IT团队的急迫目标：

可持续的、多主体参与的数据共享基础设施的建设

技术框架

应用市场
第三方应用
自研应用
合作伙伴应用
数据
获取
开放平台
认证
授权
API接口
核心数据
身份数据
组织数据
应用数据
数据
回写
基础设施
网络
计算
存储

顶层设计

- **身份管理：**

  由个主体自行管理认证标准（CAS、LDAP）

- **授权：（RBA、Oauth2.0）**

基础架构以API形式开放出来

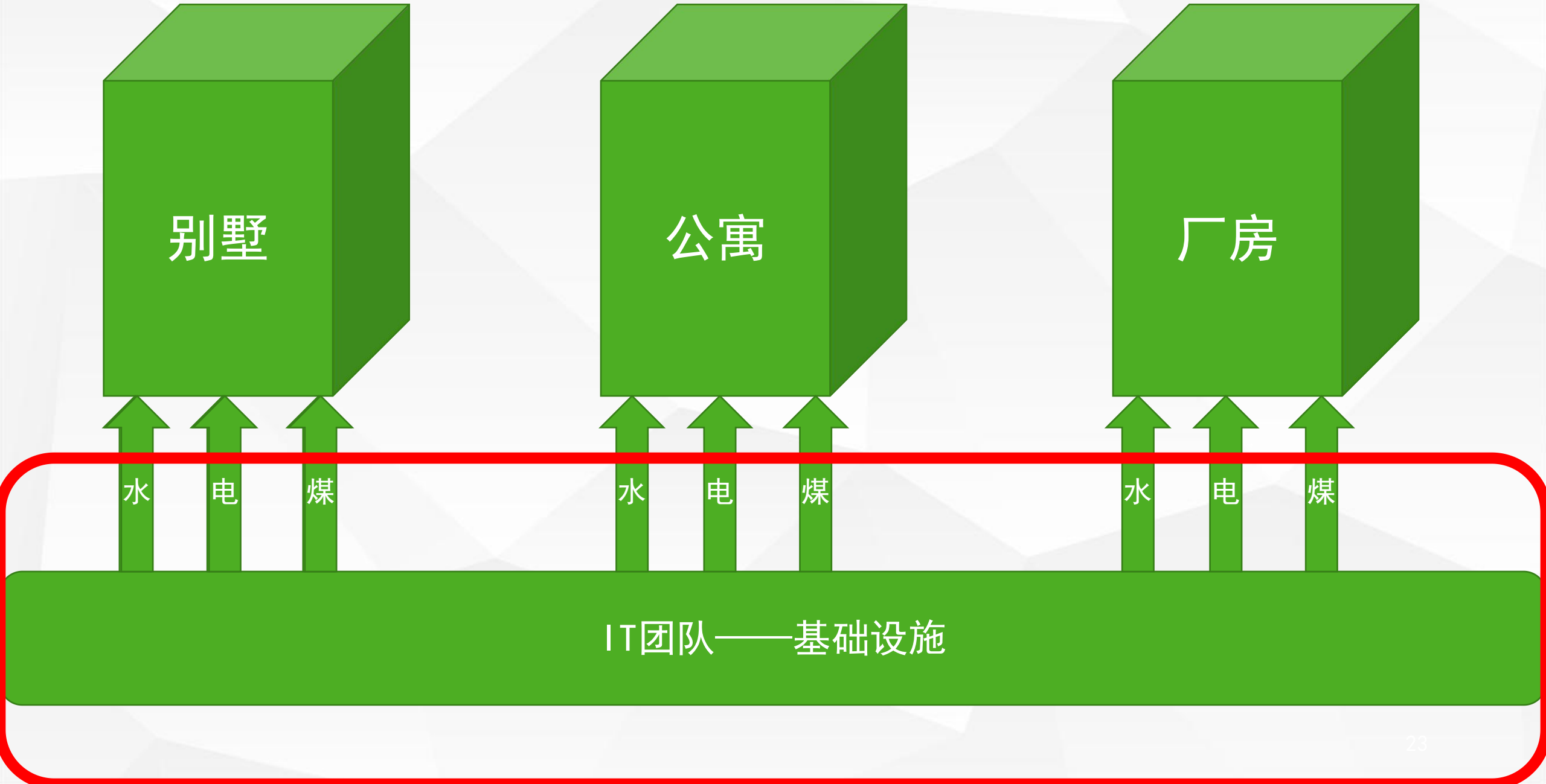
- **数据：（Experience API）**

  身份数据——用户的身份基本信息

  资源数据——共享的应用，资源

  运行数据——日志等动态的运行数据

  ⌐ 大数据分析的基础


别墅
公寓
厂房
水
电
煤
水
电
煤
水
电
煤
IT团队——基础设施

3.参与主体

原则：物理世界和CyberSpace中责权利的一致性，不错位、不越位、不缺位

筑巢引凤、开放共享

多方参与、良性互动

先建后补、百花争鸣

華東師範大學
EAST CHINA NORMAL UNIVERSITY

3. 华东师范大学的实践

1.软课题机制

2013年度华东师大信息化软课题

类别	编号	课题名称	负责人	单位
重点	1	数字学习平台需求分析 及信息化教学效果个案研究（理科）	顾小清、吴忭	教育信息技术学系
一般项目	1	面向用户服务的学校门户网站设计	刘欢、邵非	信息办、研究生院
	2	基于智慧校园的高校财务 数据共享中心的设计研究	赵博	财务处
	3	信息化教学管理体系 个案研究与实践	金灿	河口海岸科学研究院
	4	信息化教学效果的个案研究（文科）	蒋萍	图书馆
	5	电子资源 访问管理与控制系统的研究与实现	刘莉	信息办
	6	高校IaaS云统一管理平台研究	赵春	信息办

管理流程优化回归到管理部门

2.信息员制度

管理部门、院系是第一责任人

信息员、管理员制度

每位信息办员工都对口两到三个院系信息员

顶层设计

授权

资源访问的授权——对用户授权
应用开发的授权——对应用的授权

服务

工作流、日历、时间、目录、注册...

身份管理

由个主体自行管理，自行认证。应信任主体的认证结果

数据

IT部门不缺位

身份认证

- 单点登陆/单点登出（SSO、Shibboleth）
- 支持多种后端数据源
- 支持多种协议
- 提供多种常见开放语言的 client 端 jdk

Jasig CAS、SAML

身份的唯一性支持

身份识别（GUID）：本科生学号、研究生学号、教师工号、物理校园卡、虚拟校园卡、用户名口令、人脸识别。。。

消费功能（与GUID关联的账户）：校园卡钱包、虚拟校园卡账户、微信钱包、支付宝账户、百度钱包。。。

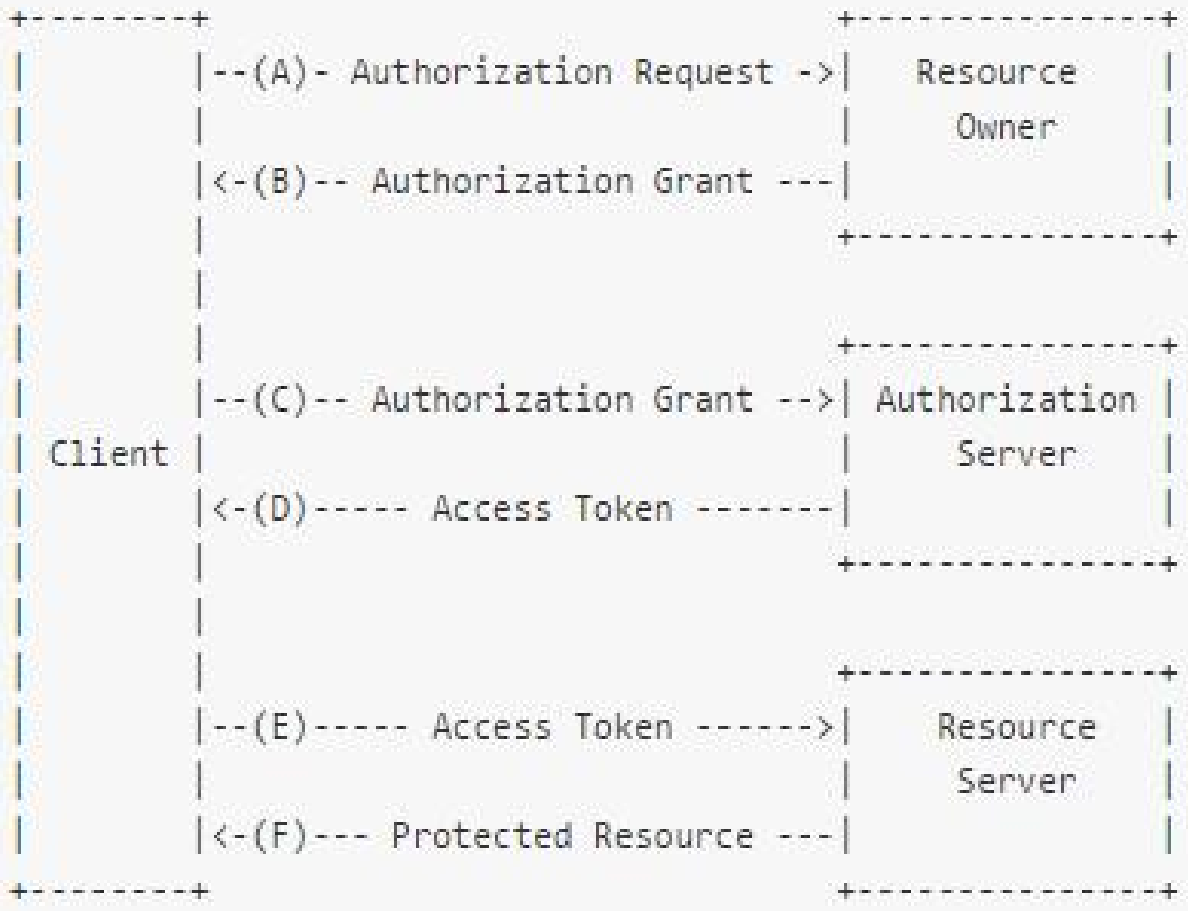
我们标准的工作要持续推进，幕后、担当、超前、奉献。

3.基础架构

开发授权

Oauth2 授权、MIME/S

1. 基础数据是集中的，API开放
2. 开放是有限的（scope）
3. 访问有可核查的记录
4. 业务的结果是有回写要求的



关于数据

数据：

身份数据——用户的身份基本信息（SSO的基础）

组织机构——行政、党委、学术、工青妇。。。

资源数据——共享的应用，资源，行为（ experience API ）

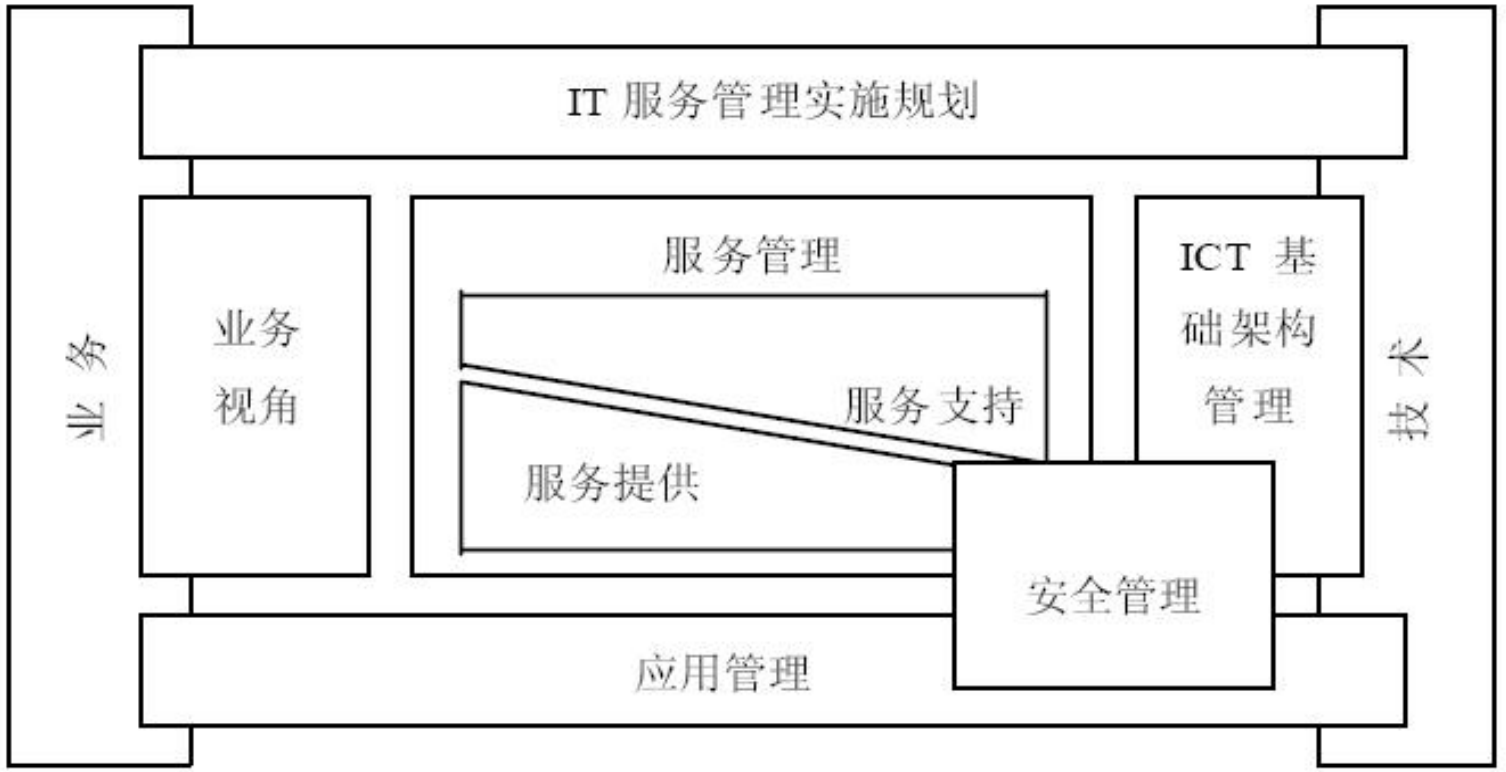
运行数据——日志等动态的运行数据（syslog）

互联网数据——行为数据、舆情

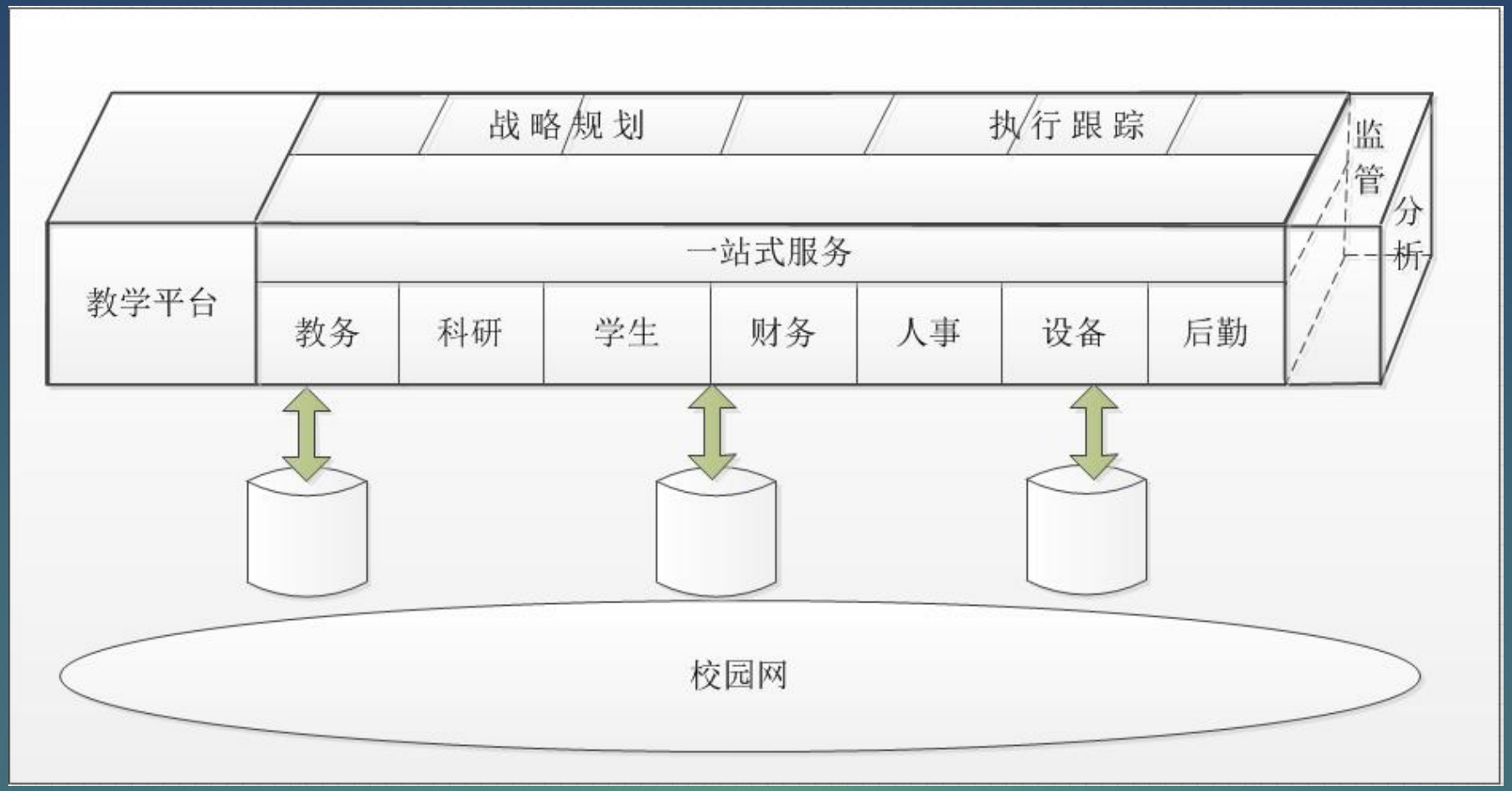
4.基于ITIL的一站式服务

信息办主体建设，校内示范

在ITIL中，服务台是一项管理职能而不是一个管理流程。它作为IT 服务提供方与IT服务客户和用户之间的统一联系点。



一站式服务



机关一站式服务体系建设

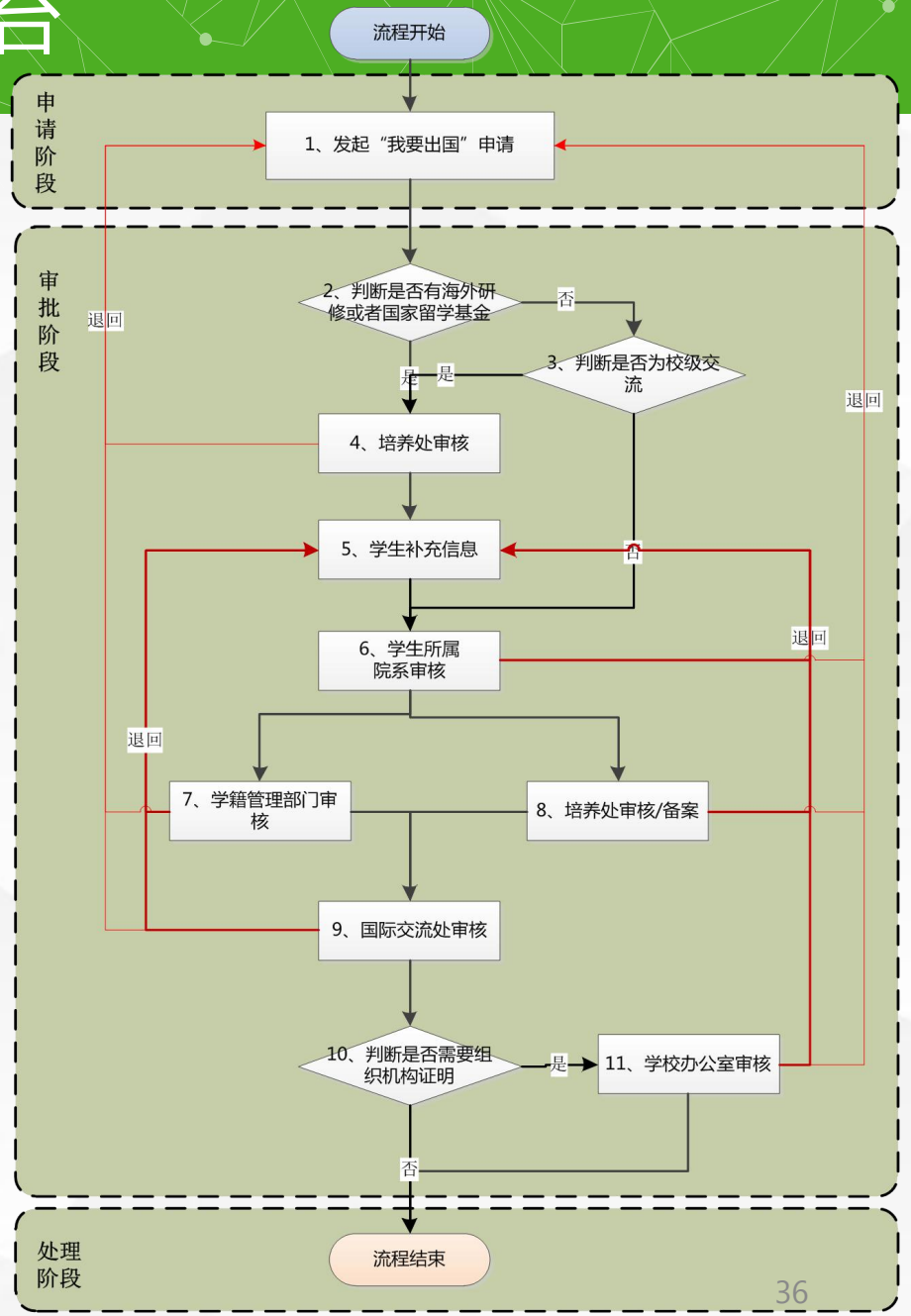
4.机关综合服务平台

机关党工委主体建设，信息办支持

（一）摸索了一套对机关各职能部门进行业务梳理的程序

（二）便捷化、个性化、一张表、并行流程

（三）设计了体现一站式办事理念的研究生出国（境）办事流程



5.乐动师大

乐动师大APP “青春行走团”，梦想在路上

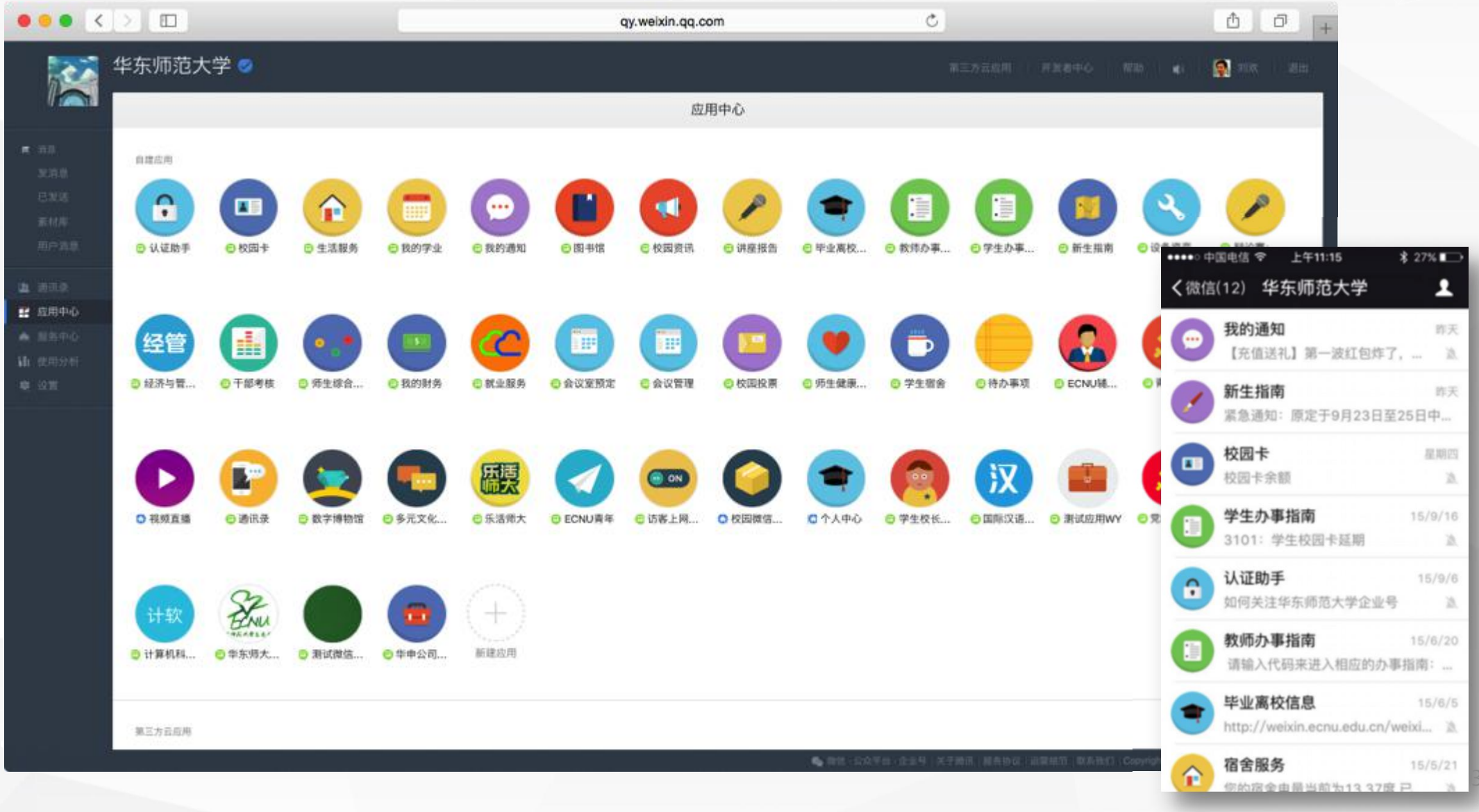
——2016级新生季健康行走运动计划

“青春行走团，梦想在路上”活动是针对2016级新生开展的健康运动项目，旨在通过活动和机制建设，呼吁和鼓励大学生开展“健步走”活动，在短期内营造“阳光行走”的品牌活动校应，让新生之间产生感情纽带，尽快融入校园；在长期工作中让“健康的生活理念”逐步深入人心，凝聚一批学生成为“行走团”，带动其他学生逐步“爱上行走”，最终推动大学生健康生活方式的形成和传递。

6.乐活师大

LOHAS ECNU
乐活师大
微信+第二课堂

7.微信开发


qy.weixin.qq.com
华东师范大学
应用中心
自建应用
认证助手
校园卡
生活服务
我的学业
我的通知
图书馆
校园资讯
讲座报告
毕业离校...
教师办事...
学生办事...
新生指南
经济与管...
干部考核
师生综合...
我的财务
就业服务
会议室预定
会议管理
校园投票
师生健康...
学生宿舍
待办事项
ECNU辅...
视频直播
通讯录
数字博物馆
多元文化...
乐活师大
ECNU青年
访客上网...
校园微信...
个人中心
学生校长...
国际汉语...
测试应用WY
计软
计算机科...
华东师大...
测试微信...
华中公司...
新建应用
第三方云应用
中国电信
上午11:15
27%
微信(12)
华东师范大学
我的通知
昨天
【充值送礼】第一波红包炸了，...
新生指南
昨天
紧急通知：原定于9月23日至25日中...
校园卡
星期四
校园卡余额
学生办事指南
15/9/16
3101：学生校园卡延期
认证助手
15/9/6
如何关注华东师范大学企业号
教师办事指南
15/6/20
请输入代码来进入相应的办事指南：...
毕业离校信息
15/6/5
http://weixin.ecnu.edu.cn/weixi...
宿舍服务
15/5/21

企业号活跃度

总关注人数

36,000+

进入人数

10,000+(日均)

进入次数

15,000+(日均)

数据截至2017.7

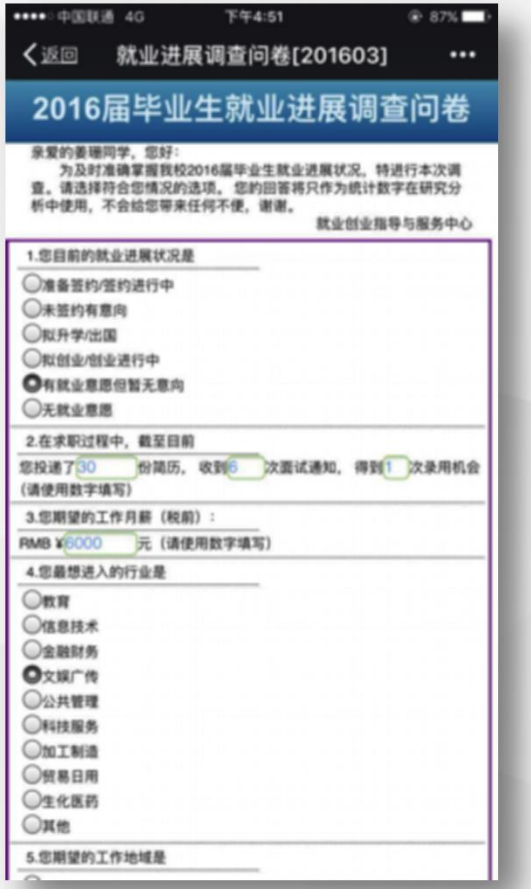
7.微信开发

设备管理

设备处和信息办合作开发

7.微信开发

就业服务



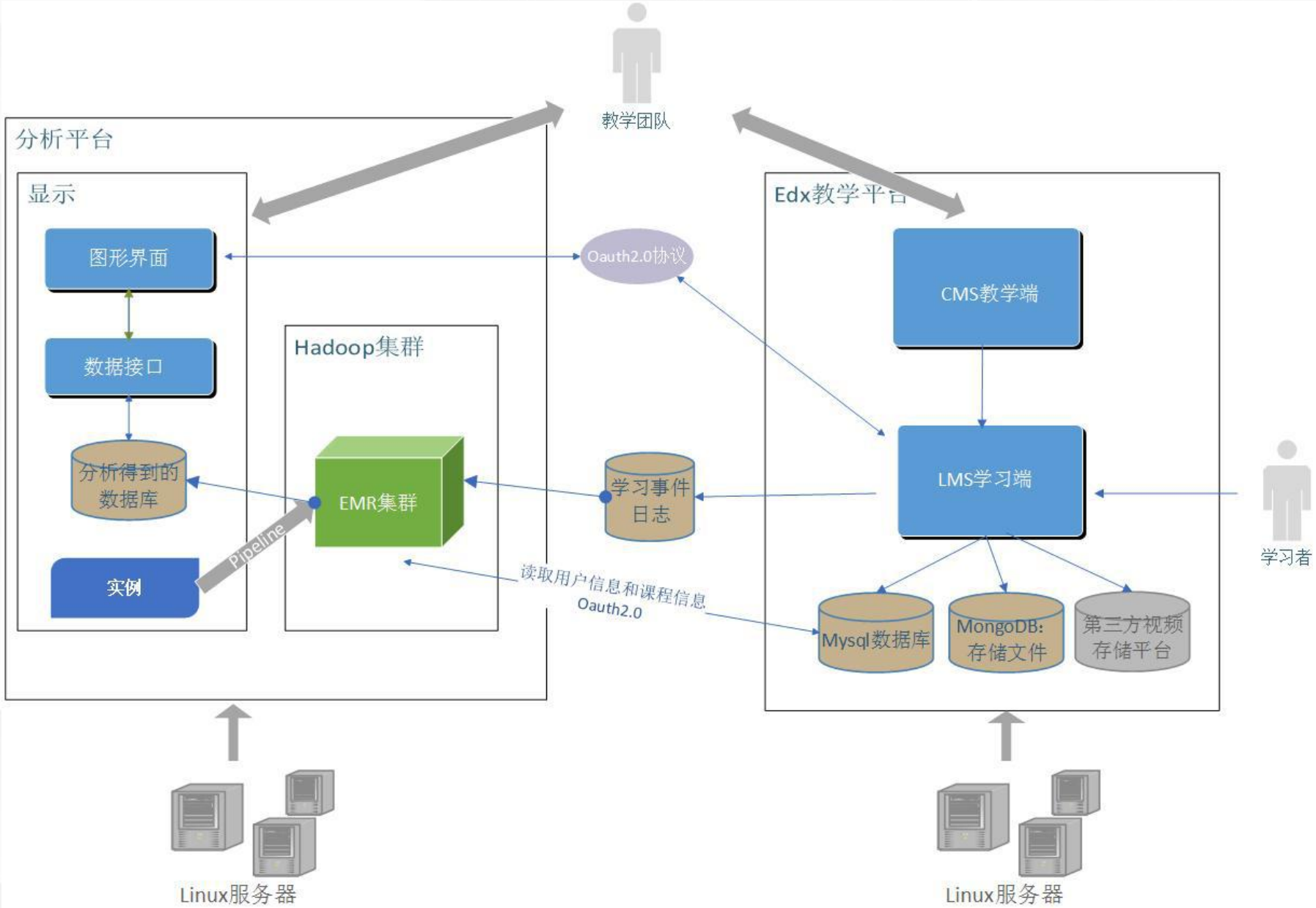
就业服务中心和信息化办公室合作开发

7.微信开发

有多个学院已在该平台上开展工作

7.经管学部微信开发

8.教学行为数据分析


教学团队
分析平台
显示
图形界面
数据接口
分析得到的数据库
实例
Pipeline
Hadoop集群
EMR集群
Oauth2.0协议
学习事件日志
读取用户信息和课程信息
Oauth2.0
Edx教学平台
CMS教学端
LMS学习端
Mysql数据库
MongoDB:存储文件
第三方视频存储平台
学习者
Linux服务器
Linux服务器

8.第二课堂：乐学师大

指导教师
学生工作党委、学工部
信息化办公室
计算机科学与软件工程学院

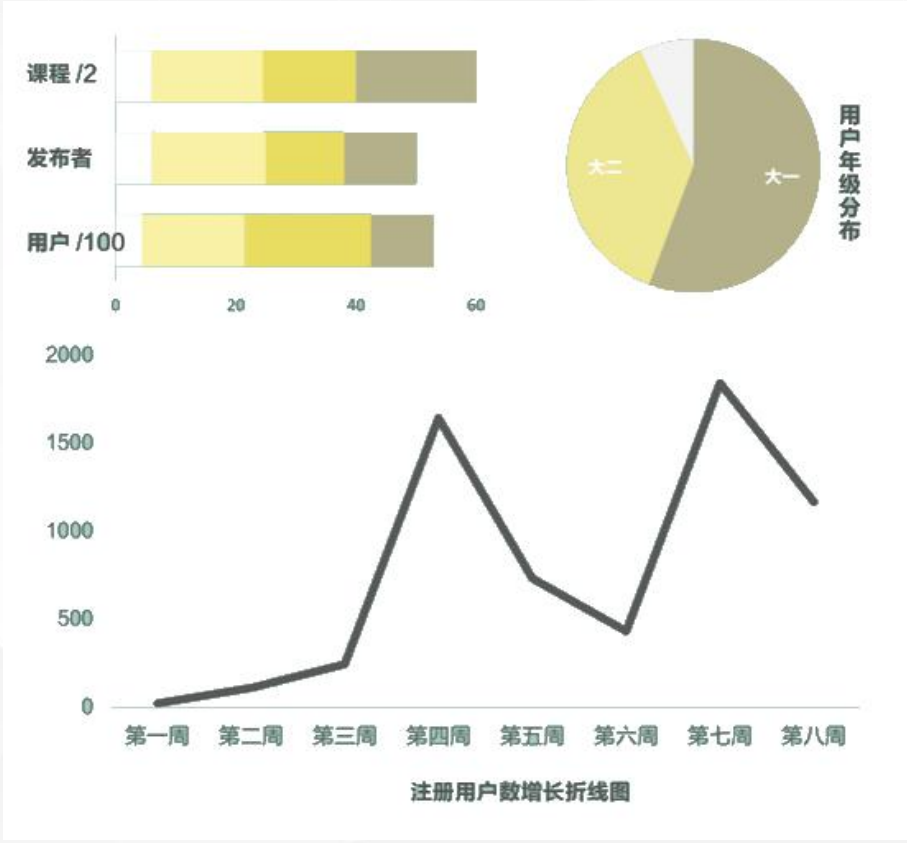
活动团队
线下活动
院系共建

文秘团队
流程督导
项目运营

品牌团队
形象推广
线上宣发

技术团队
平台开发
安全保障

课程团队
课程遴选
院系回访



试点期间4000+用户数，预计9月份覆盖全体新生，逐步推广所有学生

9.学习分析：投入度

1

学术挑战难度

论文写作难度
课程学习难度
考试要求难度
阅读量要求
自习时间要求

2

主动合作学习

共同准备作业
合作完成任务
课外结伴自习
帮助同学学习
交流学习心得
评价同学关系

3

师生互动

与教师讨论学业问题
与教师讨论个人问题
与教师共同参与活动
与教师讨论职业规划
与教师讨论论文写作
评价与教师的关系

4

校园环境支持

校园生活
学习经历
学校学术质量
学业支持质量
社会交往支持
学校二次认可

5

教育经历

参加社团活动
参加学生会组织
参加社会实践
与其他专业学生交流
出国留学机会

9.学习投入度

学术挑战难度	主动合作学习	师生互动	校园环境支持	教育经历
在线学习平台	学生出国境系统	乐活师大	电子邮件系统	校园卡系统	学生电子肖像系统
科研管理系统	评教系统	教务管理系统	统一身份认证	学习分析平台

10.学生完整画像

基本信息：性别、身高、体重。。。

第一课堂：专业、成绩、实践。。。

第二课堂：社团、时事政策、社会实践。。。

其他：活动、创业、轨迹。。。

IDC与学习平台的数据交换：学生信息、组织机构信息、教师信息、课程基本信息、教师课程关系信息、学生课程关系信息、毕业学生信息

逆向反馈：学生平时成绩

10.学生群体画像

基本信息：性别、地域、入校成绩分布。。。

专业分布：专业、成绩、实践、去向等分布

学习者维度：培养计划、学习专注度。。。

教学者维度：质量、实践、轨迹。。。

校友的成功才是学校最大的成功

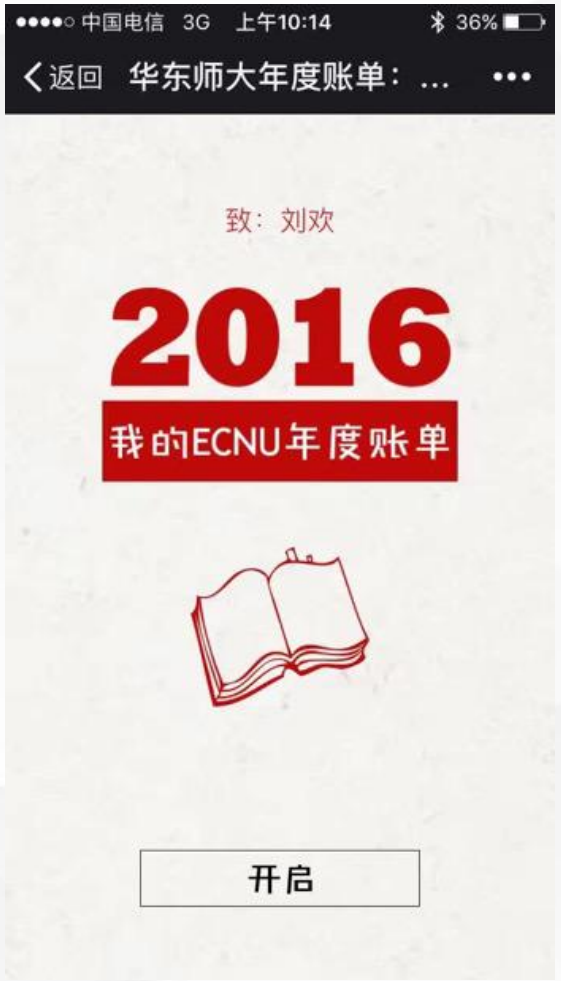
IDC与学习平台的数据交换：

正向推送：学生信息、组织机构信息、教师信息、课程基本信息、教师课程关系信息、学生课程关系信息、毕业学生信息

逆向反馈：学生平时成绩

10.校园数据分析

华东师大2016年度账单



信息办

10.校园数据分析

2017届毕业生消费报告

信息办

11.借力互联网开发

2016年9月2日，基于微信企业号的

微信校园卡正式发布

- 首次尝试在微信企业号上开通支付功能；
- 国内首张微信电子校园卡，与企业号绑定，获腾讯9月微创新奖，2016微信年度智慧生活优秀案例。
- 提供食堂消费、图书馆入闸、校园卡余额查询、校园卡充值、消费查询、图书馆借阅查询、校园公告查询等功能。

11.微信校园卡

微信校园卡应用效果

学生：

可以直接凭电子校园卡进出图书馆，并完成借书等操作，用**电子卡代替原有的实体卡，简便快捷，不易丢失、方便携带，提高线上办理效率。**

学校：

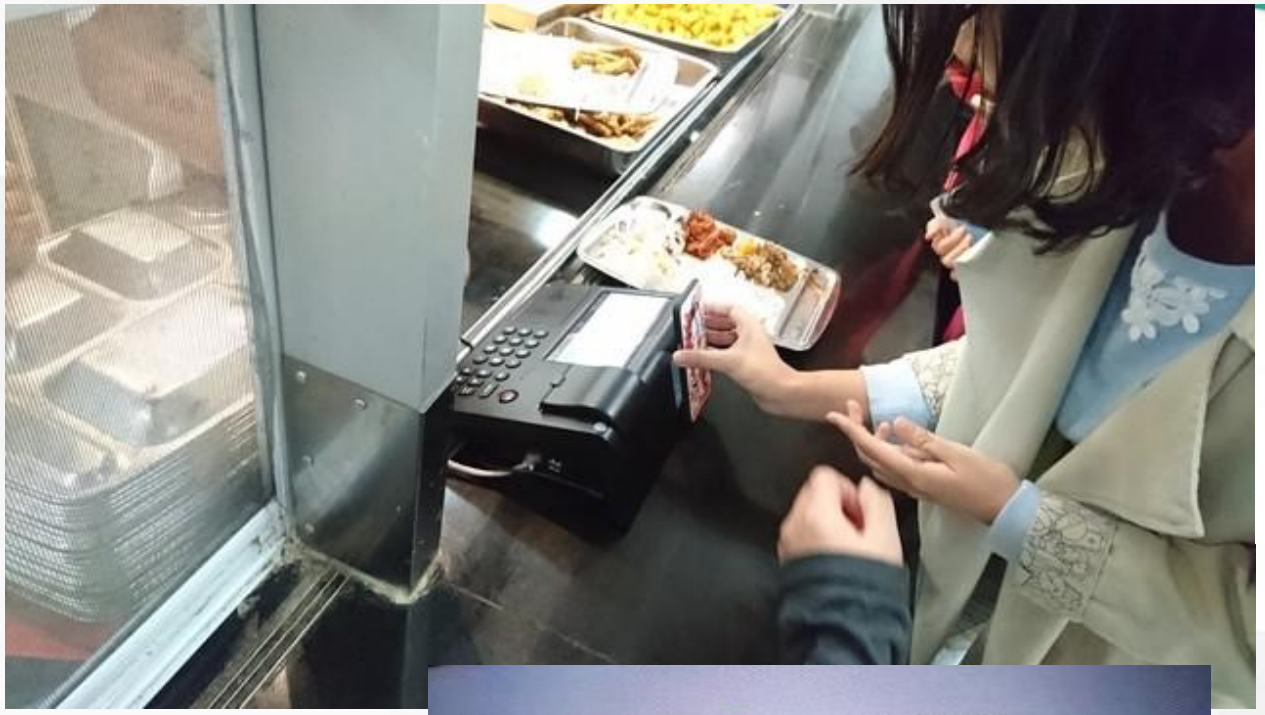
节约制卡成本，提高信息化效率。

微信校园卡：图书馆借书服务

使用动态二维码轻松完成借书操作

11.微信支付

微信支付+学校食堂



校园餐厅微信支付于2016.10.31上线

基于校园身份识别的原生微信支付

11.微信身份识别

微信原生动态二维码实现身份识别

微信原生动态二维码

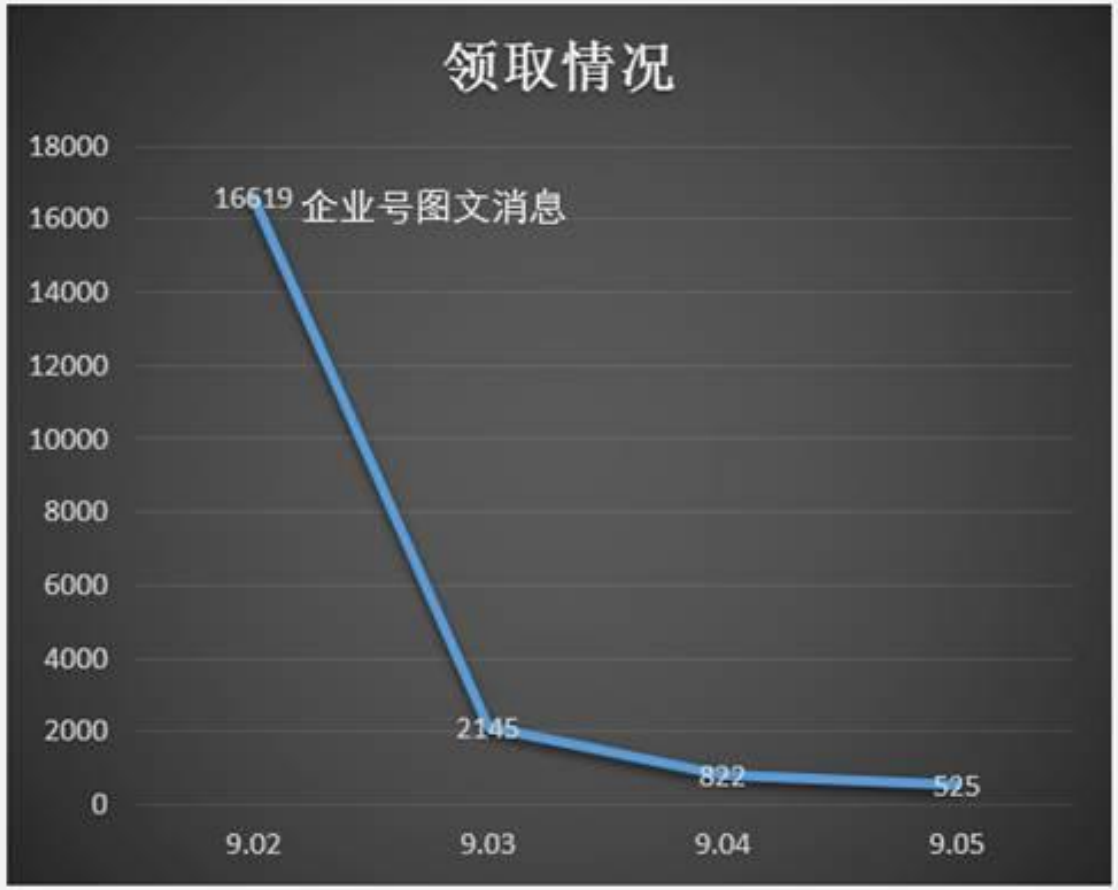
每分钟变动1次

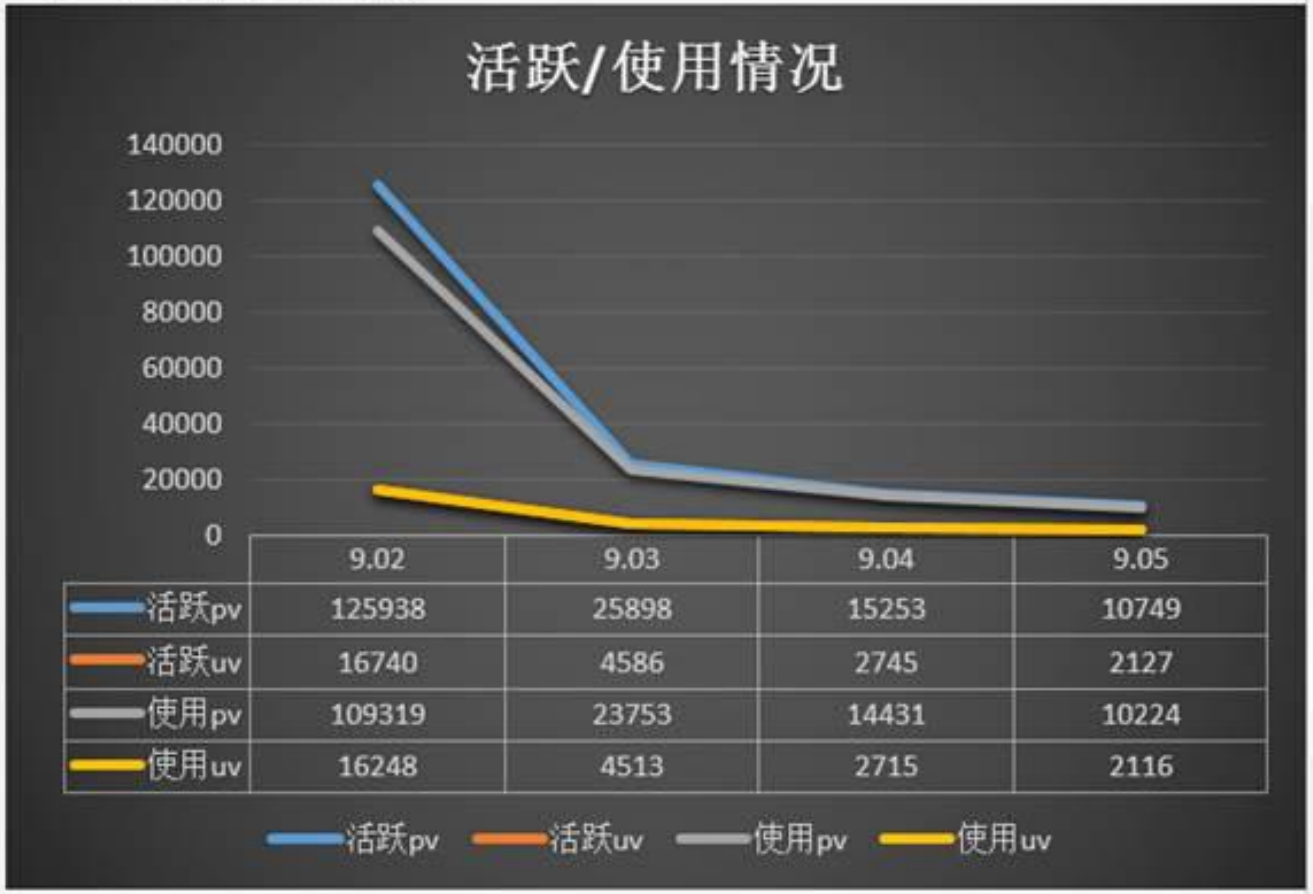
图书馆闸机识别进入

运营数据：上线4天50%在校师生领卡

基本情况：

- 09.02上线，上线4天，总领卡20111人，总点击62719次，平均1人使用**3.1次**校园卡。
- 领卡方式：线下扫码：1.6%；企业号图文消息:96%；企业号自定义菜单：2.4%





数据指标定义：

- *活跃：领取、使用和查看都算作活跃；*
- *使用：领卡后的任意一次点击都算作使用。*

11.微信校友卡

微信校友卡（已开发完毕）

- 收集和认证校友信息；
- 卡面包含了校内资讯、校园导航、微信黄页、校园直播等功能；
- 具有原生动态二维码能力，校友返校参加活动时，将通过该微信二维码来实现身份识别、认证、签到、通道入闸等功能。

11.微信小程序

2017年1月9日：微信小程序发布首日

华东师大小程序同步发布

- 国内首批发布的微信小程序，**参展2017互联网+数字经济峰会**
- 首家借助微信校园卡打通企业号与小程序账号，实现用户无感知登录
- 提供成绩查询、课表查询、考试信息查询、校园卡查询、工资酬金查询、宿舍电量查询、图书借阅查询、讲座查询、通知公告查询等功能，为师生提供更加多元化的服务手段。
- 目前该小程序的2.0版本已发布，实现小程序与微信校园卡的打通对接，以及链接的小程序跳转。

4. 总结

1. 理念转变

将学校发展规划的“顶层设计”与信息化建设的“顶层设计”衔接合一，使信息化观念及行动深入高校每一个利益相关者心中（“搭架构”），引入足够多的眼睛发现和修漏洞，逐步实现“顶天立地”。

以作为求地位，不简单比较队伍人数。

三个“留人”：待遇留人、事业留人、感情留人。

2. 体制转变

将高校信息化主管部门从“单一条线部门”改变为“综合基础部门”，探索首席信息官（CIO）的运行模式，各院系、部门、单位都应设有专门的信息技术岗位和人员，使信息化体制嵌入高校的每一个单位元素，推进一人多岗机制，完善数据管理办法，从平台上、机制上、安全上推进两级建设（信息员制度、学院试点制），完善的“IT治理体系”。

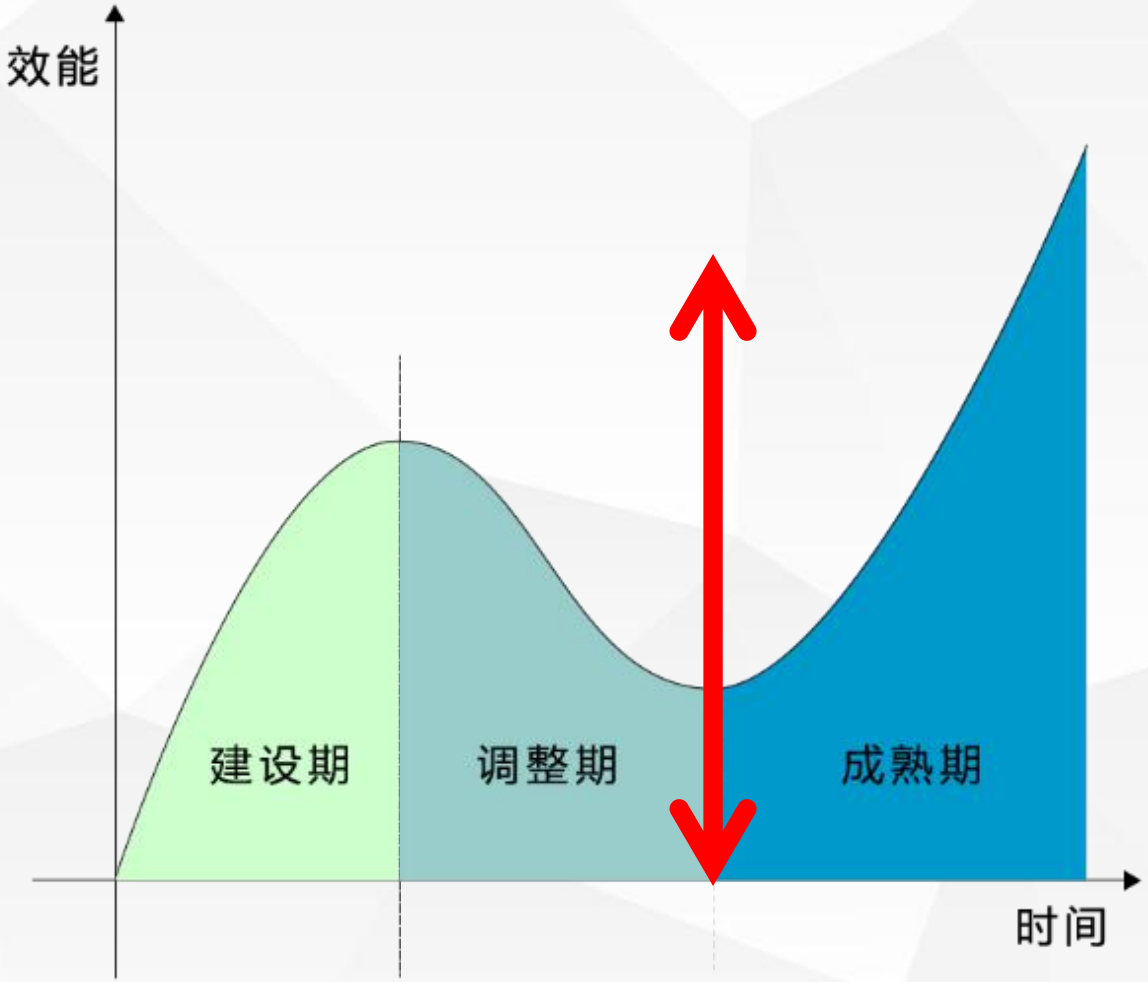
高校推进信息化工作中最尴尬的一个角色是谁？

主管信息化的副校长！？

3、核心价值

- 信息化提升学校综合管理和服务水平，信息化“主战场、大规模、常态化”、是机遇也是挑战
- 信息化与核心业务（教学、科研、管理）深度融合本身就是创新
  - 搭好开放的基础架构
  - 多主体的广泛参与

信息化的时间效能曲线



THANK YOU !