

# 浙江大学智慧型校园建设探索

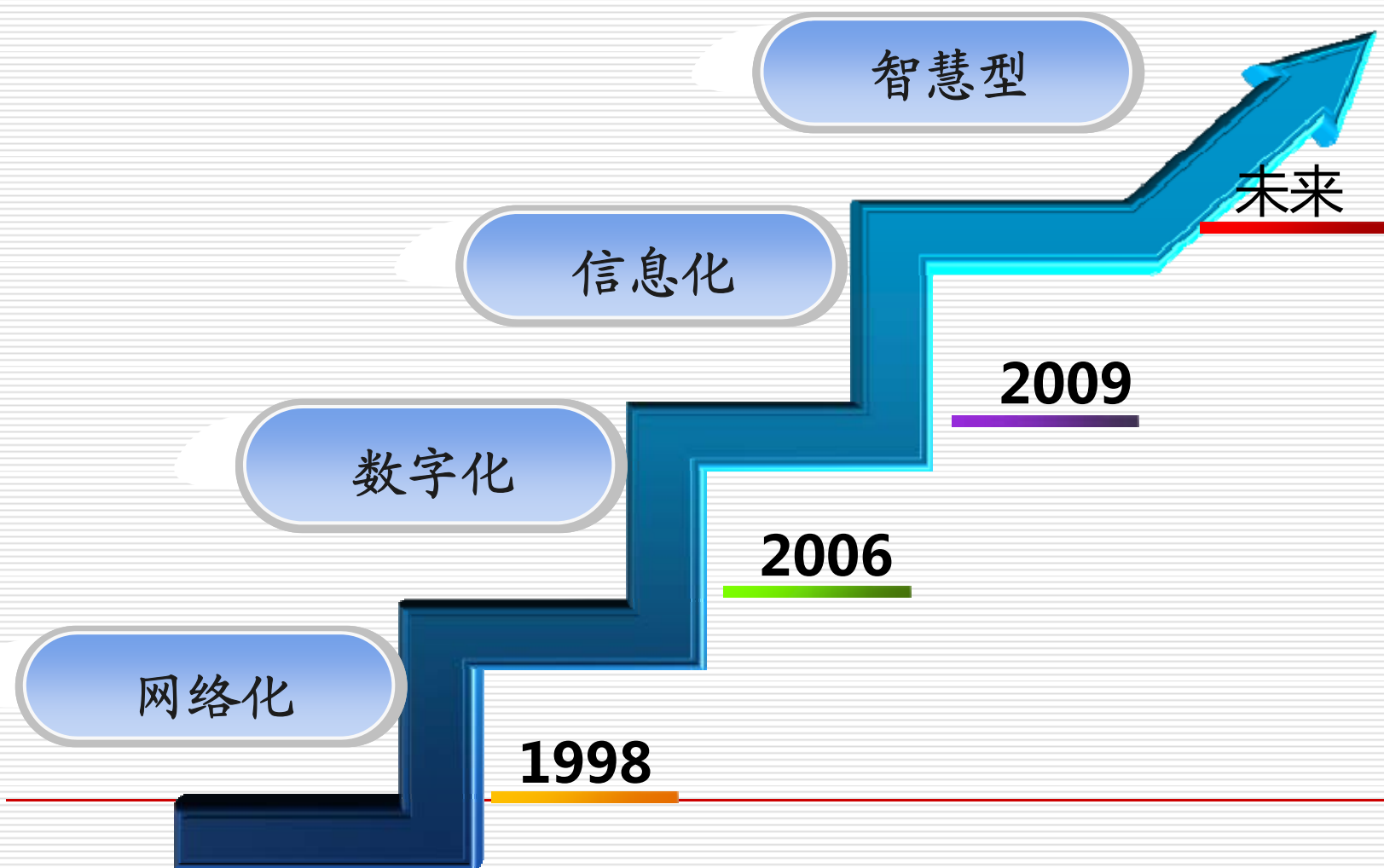
---

浙江大学信息中心

程艳旗

2010年12月2日

## 背景：校园信息化发展的新阶段



# 智慧校园的理念

---

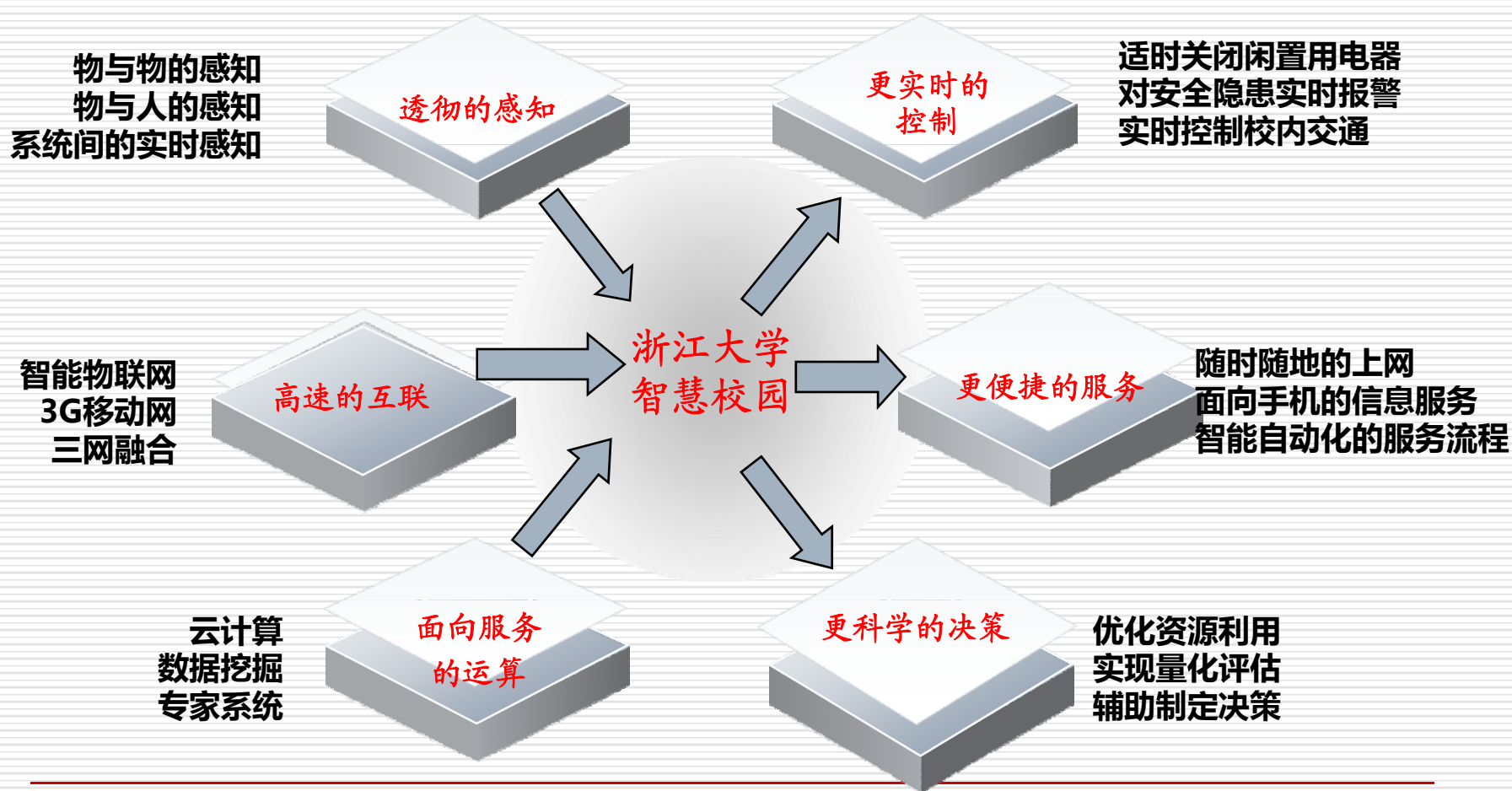
□ 智慧城市思想领导者**IBM**公司对智慧校园理念的定義：

■ 两个充分，三化三提高

□ 充分利用教学、科研的先发优势，充分利用信息及通信技术，从物联化、集成化、智能化出发，提高教学科研水平，提高学校自身各项管理工作的效率、效果和效益，提高学校影响力，实现教育服务社会的职能，让智慧校园成为智慧城市的有机的一部分。

---

# 什么是智慧型校园？——我们的理解



# 智慧型校园应用框架图

信息标准与规范

工作体系与管理机制



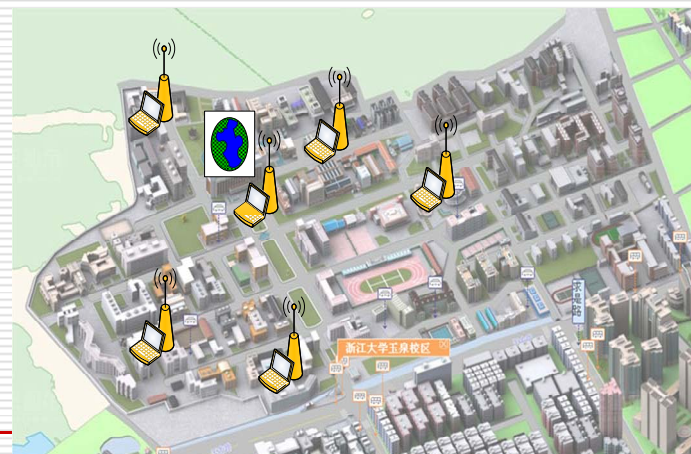


# 浙江大学智慧型校园建设基础

## —— 校园网络环境支撑

### □ 跨城区大规模有线网络

- 68公里光缆联接五大校区、6大附属医院，IPv6/v4双栈技术、主干带10G，1G到楼，出口IPv4 2.5G、IPv6 5G
- 高速纯IPv6科研专网，10万兆核心预留、千兆到桌面
- 高速无线网大范围覆盖，覆盖全校各公共场所及部分教学工作区域，覆盖AP数已达近千个



# 浙江大学智慧型校园建设基础

## — 公服平台与运维支撑

### □ IDC公共统一机房环境保障

- 300多平米主机托管服务机房，统一的双电源、UPS与环境保障
- 100多台托管主机、100多台共享主机
- 200T共享存储空间

### □ 统一有效的运维服务保障

- 一支20人以上的运维服务队伍
- 提供7×24小时的可靠运维服务
- 有严格网络信息系统运行管理与服务体系



# 浙江大学智慧型校园建设基础

## —— 公服软件支撑环境

- 学校统一身份认证平台 —— 统一认证、单点登录
- 学校统一校园卡服务平台 —— 统一识别、统一支付
  - 图书借阅、门禁管理、上机管理、会议签到、晨练报道、网络缴费、膳食支付等
- 学校统一公共通信平台 —— 统一的网上即时与短信服务
- 学校统一的数据中心 —— 统一的数据存储与共享服务
- 学校统一的一站式服务 —— 统一的面向师生的服务目录





# 浙江大学智慧型校园建设基础

## —— 技术预研支撑

### □ 浙江大学科研专网与无线传感网络平台建设

- 以CNGI科研专网为基础，学校投入500万元构建CNGI无线传感网络平台，立项17项，涉及建筑、医疗、环境、节能等多个应用领域

### □ 浙江大学物联网产业技术创新联盟（筹）建设

- 整合全省29家物联网产业重点企业事业单位，构建物联网产业联盟，推动物联网技术发展



# 十二五信息化“三大重点工程”之一

---

## □ 智慧型校园工程

- 提供便捷的、舒适的、宜人的校园环境

## □ 办学资源优化利用工程

- 方便师生办事、提高工作效率、优化资源配置、提高办学效率

## □ 知识资源服务工程

- 整合数字资源、提供个性化服务、提高师生办事效率，提升学校声誉内涵
-

# 建设目标

---

- 针对学校创建世界一流大学的需要，依托现有网络信息化环境，充分利用先进的感知、协同、控制等信息化前沿技术，优化基础资源配置，为广大师生提供便捷的信息化服务，为管理人员提供高效的信息化手段，为决策领导提供科学的决策依据，实现绿色节能、平安和谐、科学决策、服务便捷的校园综合服务环境。
-

# 浙江大学智慧型校园当前进展

---

## □ 调研与规划工作积极开展

- 由信息化建设领导小组牵头，积极走访学校相关部门开展调研（后勤管理、房产、本科生院、保卫、基建、建筑设计院等）
- 由信息化建设领导小组牵头、信息中心协助，整体规划正在设计中

## □ 组织架构明晰－智慧型校园建设工作领导小组

- 下设办公室、总体技术组、应用建设组
  - 办公室：设在信息化建设领导小组办公室，负责沟通协调及有关政策、制度的调研
  - 总体技术组：负责规划与总体方案制订
  - 应用建设组：负责专项建设
-



# 主要建设内容（一）

---

## □ 校园网络基础设施建设

- 建设泛在的无线与移动网络环境、物联专用网络环境、核心宽带传输网络环境等网络基础设施

## □ 校园公共支撑平台建设

- 继续扩充IDC机房、校园卡支撑平台、统一身份认证等容量，建设集成主机、存储和共享软件服务于一体的云服务平台及静态数据仓储、动态数据仓储
-

## 主要内容（二）

---

### □ 智慧校园综合信息服务建设

- 按照一体化服务思路，整合各项应用，统一制定面向师生、面向管理人员以及面向领导的综合信息服务

### □ 标准规范和体制机制建设

- 建立感知识别终端、感知器件网络接入标准等有关标准规范

### □ 智慧应用系统建设（发挥部门的主体作用）

- 依托学校网络基础设施和公共支撑平台，建设智慧应用系统，主要包括平安校园、生态校园、和谐校园、绿色校园和科学校园五大类
-

## 智慧应用（一）：校园统一呼叫中心

---

- 建设目标：实现校园故障维修的统一受理
  - 建设内容：建立校园故障维修受理平台，提供包括移动网络在内的故障报修方式
  - 牵头单位：后勤管理处
  - 建设模式：学校自主建设
-

## 智慧应用（二）：智能交通

---

### （1）基于校园卡的校园道闸服务

- 建设目标：实现基于校园卡的道闸管理和停车资费
  - 建设内容：扩充校园卡的服务功能
  - 牵头单位：保卫处
  - 建设模式：学校投入、合作运营
-



## 智慧系统（二）：智能交通

---

### （2）校际公交与实时信息服务

- 建设目标：实现校际公交的定位和监控
  - 建设内容：应用GPS定位系统和市区电子地图，构建公交监控中心，并通过综合信息发布平台向多终端提供查询服务
  
  - 牵头单位：后勤管理处
  - 建设模式：学校自主建设
-

## 智慧应用（二）： 智能交通

---

### （3）校园停车泊位与引导服务

- 建设目标：实现校园停车泊位的智能引导
  - 建设内容：应用GPS定位系统和校园电子地图，利用实时车辆检测技术，建成基于移动终端的泊车引导
  - 牵头单位：保卫处
  - 建设模式：学校自主建设
-

## 智慧应用（二）：智能交通

---

### （4）公共自行车租用服务

- 建设目标：向师生提供公共校园自行车服务
  - 建设内容：依托校园卡，构建物联专用网络
  
  - 牵头单位：后勤管理处
  - 建设模式：学校自主建设
-

## 智慧应用（三）：校园节能减排

---

### （1）远程集抄的全面推广

- 建设目标：实现楼宇用水、电、气的远程集抄和实时监控
  - 建设内容：安装智能表，延伸接入网络
  - 牵头单位：后勤管理处
  - 建设模式：学校自主建设
-



## 智慧应用（三）：校园节能减排

---

### （2）实验室节能管理

- 建设目标：实现实验室（医学院先试点）用能的智能监控
  - 建设内容：建立用能设备的监控系统，配套延伸网络接入
  - 牵头单位：后勤管理处
  - 建设模式：学校自主建设
-

## 智慧应用（三）：平安校园

---

### （1）校园安全监控和校园巡更

- 建设目标：实现校园安防的智能化管理
  - 建设内容：建立校园巡更和安全监控系统，包括校园空间定位、校园GIS、监控中心等
  - 牵头单位：保卫处
  - 建设模式：学校自主建设
-

## 智慧应用（五）：移动应用服务系统建设

---

- 建设目标：实现移动用户访问校园信息服务
  - 建设内容：改造信息系统，建立移动网络与校园网的高速互联互通
  - 牵头单位：信息中心
  - 建设模式：与三大运营商合作
-

## 智慧应用（六）：校园综合信息发布

---

- 建设目标：实现信息展示、导航、宣传一体化的校园多终端信息发布
  - 建设内容：校园导引系统展示、重大活动和政策宣传、校园讲座活动预报和引导、课程安排和教室引导等
  - 牵头单位：信息化领导小组办公室
  - 建设模式：学校自主建设
-



## 智慧应用（七）：房产资源综合管理

---

- 建设目标：实现房产资源的优化利用
  - 建设内容：利用门禁、能耗数据及校园安防监控系统的红外感应终端数据、视频分析数据进行公用房资源使用监管的应用建设
  - 牵头单位：房产处
  - 建设模式：学校自主建设
-

## 智慧应用（八）：校园基础设施监管

---

- 建设目标：实现校园基础设施的用能监管
  - 建设内容：校园路灯控制、消防监控系统、中央空调节能管理等
  - 牵头单位：后勤管理处、保卫处
  - 建设模式：学校自主建设
-

## 案例：浙大节约型校园建筑节能监管体系示范项目



### 主要功能:

- 能耗实时数据监测
- 能源审计
- 能耗公示
- GIS 校园地图导航

在线采集、实时监测、动态统计分析和一键导航查询

# 浙江大学智慧型校园建设展望

## ——无处不在的网络环境





# 浙江大学智慧型校园建设展望

## —— 物联新技术的引入改变我们的生活



# 全力打造绿色、节能的环保智能型新校区

深入智能控制

能耗监控

数据分析

智能控制

实时告警

.....



感知与控制

NGI、3G、Intranet.....

泛在的网络



节能、绿色、环保



网控电源



无线抄表



空调能控



进出监控



照明控制



灌溉

.....



仪器控电



水电汽检测



空调用能



教室照明



路灯节能



校园绿化

.....



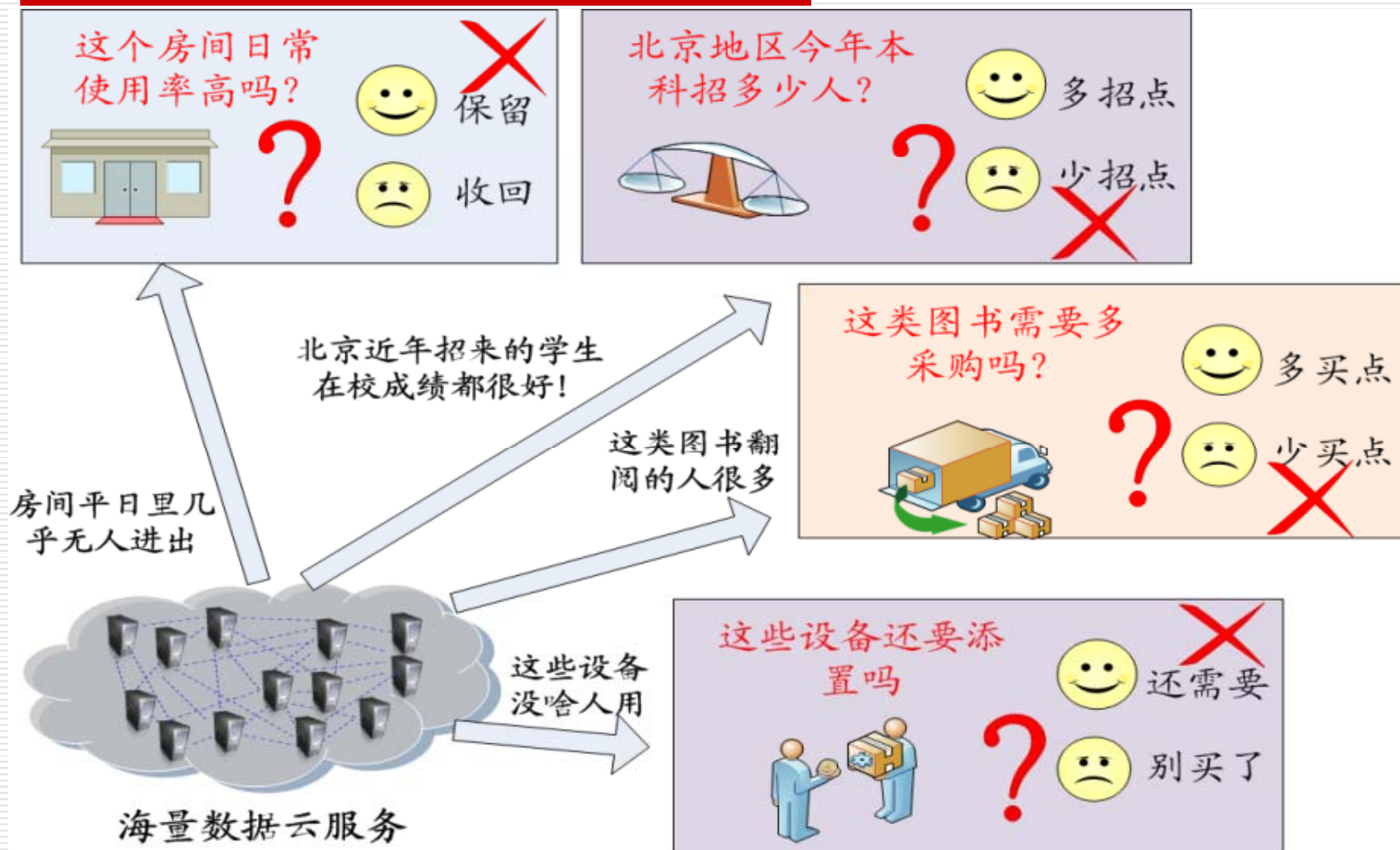
# 浙江大学智慧型校园建设展望

## ——平安校园建设



# 浙江大学智慧型校园建设展望

## ——基于云计算的科学服务平台





# 浙江大学智慧型校园建设展望

## —— 多功能学习研究空间



自助型图书借阅



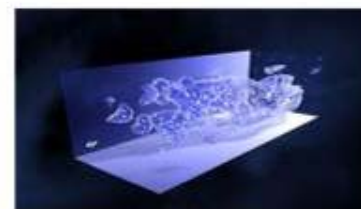
Research Commons



Learning Commons



网络全域覆盖



数字陈展中心



打印、复印.....



中国移动通信  
CHINA MOBILE  
手机服务区

---

谢 谢！

---