

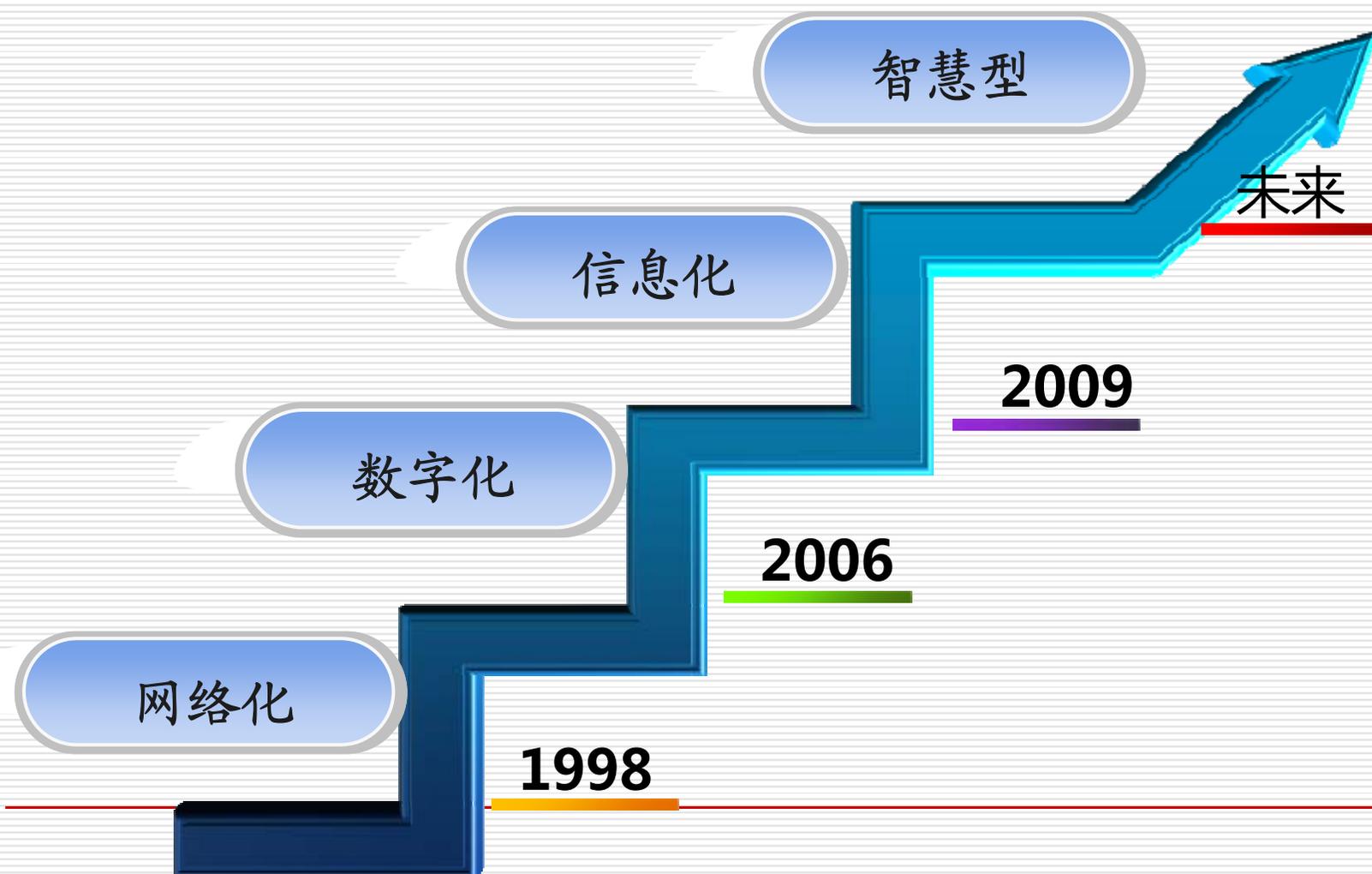
浙江大学智慧型校园建设探索

浙江大学信息中心

程艳旗

2010年12月2日

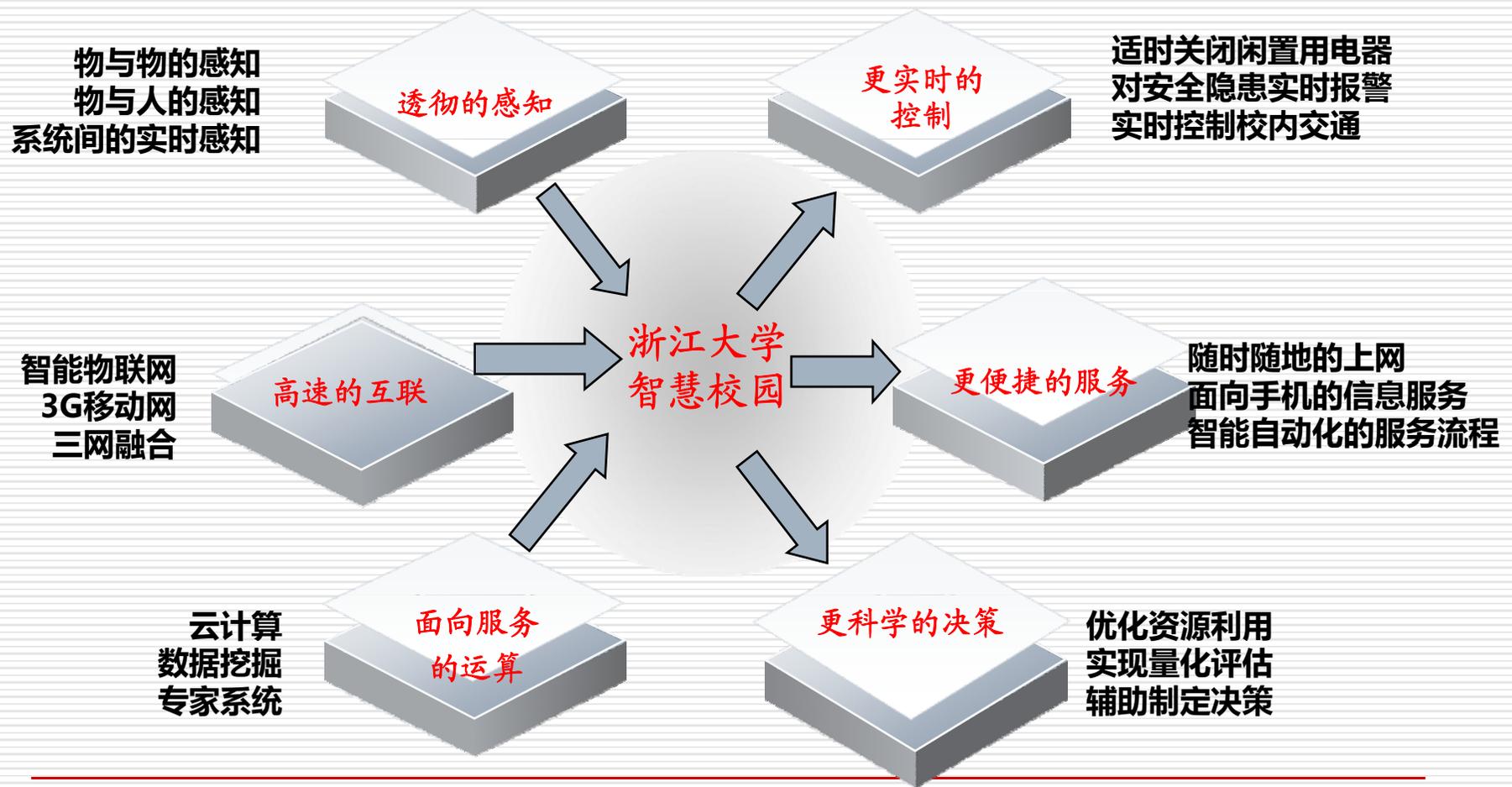
背景：校园信息化发展的新阶段



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义：
 - 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



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

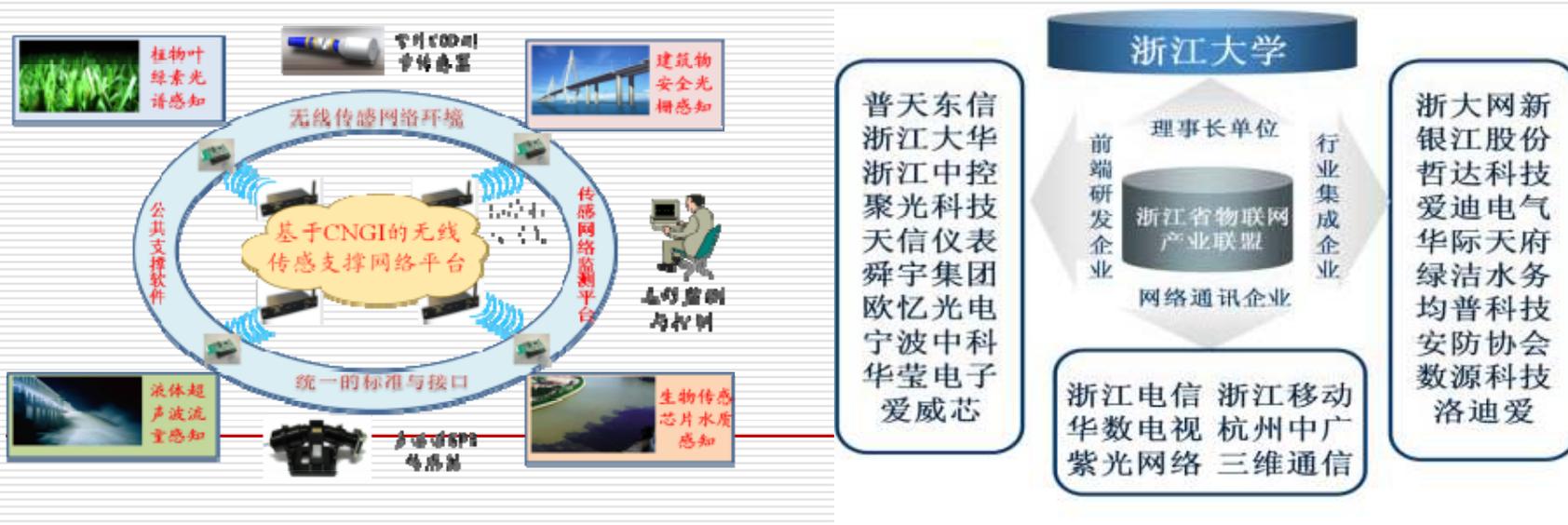
- 学校统一身份认证平台 —— 统一认证、单点登录
- 学校统一校园卡服务平台 —— 统一识别、统一支付
 - 图书借阅、门禁管理、上机管理、会议签到、晨练报道、网络缴费、膳食支付等
- 学校统一公共通信平台 —— 统一的网上即时与短信服务
- 学校统一的数据中心 —— 统一的数据存储与共享服务
- 学校统一的一站式服务 —— 统一的面向师生的服务目录



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
-

主要建设内容（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

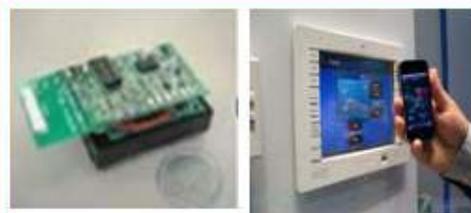
能耗监控

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

.....

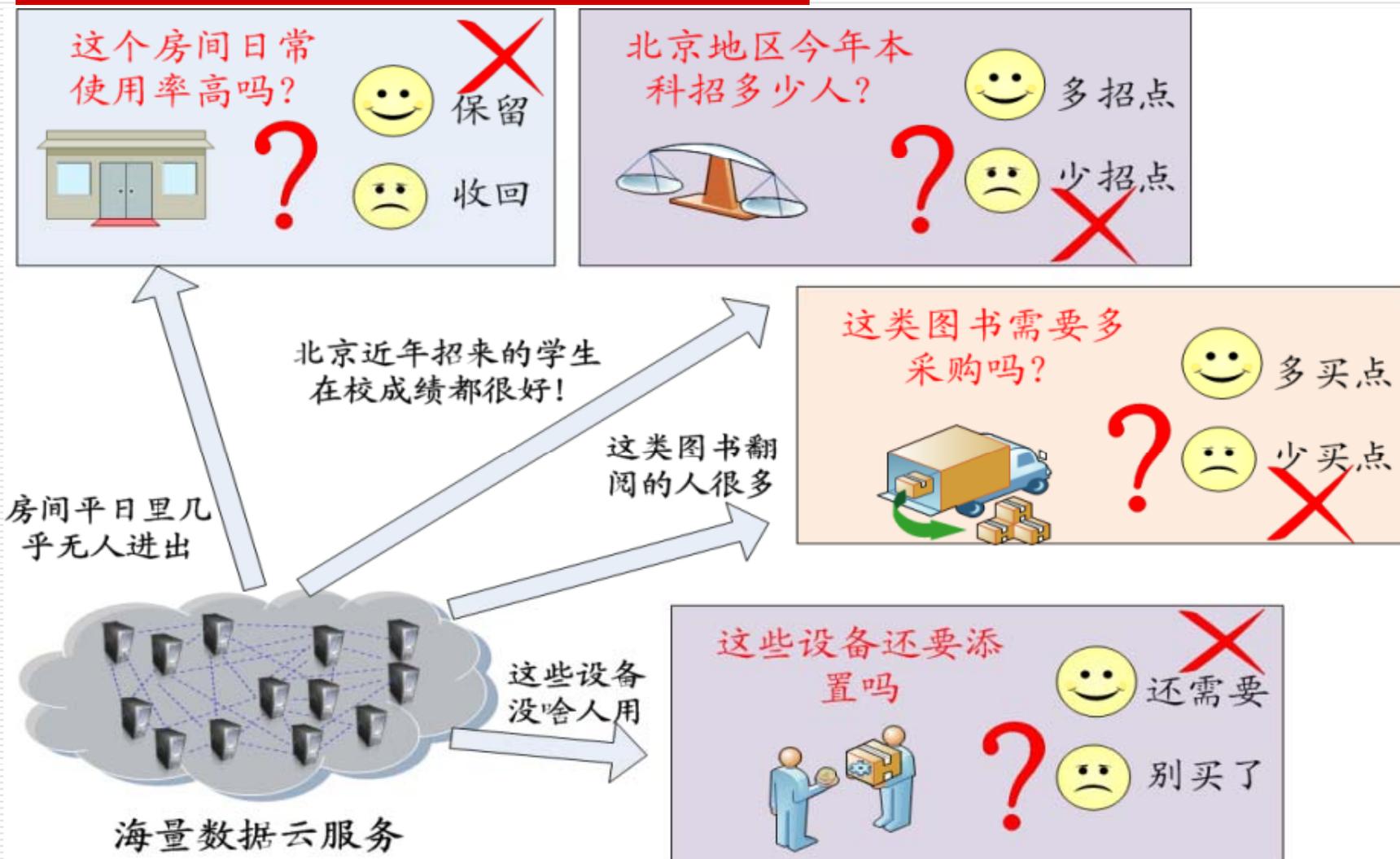
浙江大学智慧型校园建设展望

——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



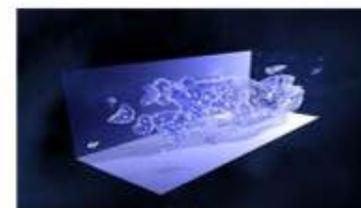
Research Commons



Learning Commons



网络全域覆盖



数字陈展中心



打印、复印……



手机服务区

谢 谢!
