

高校信息化水平评价指标体系研究

张成洪

复旦大学 信息化办公室副主任
信息中心主任

电话：65643208

Email: chzhang@fudan.edu.cn



内容提纲

- 一、项目研究思路和工作内容
- 二、高校信息化水平评价指标体系概述
- 三、初步应用情况和结果分析

一、项目研究思路和工作内容

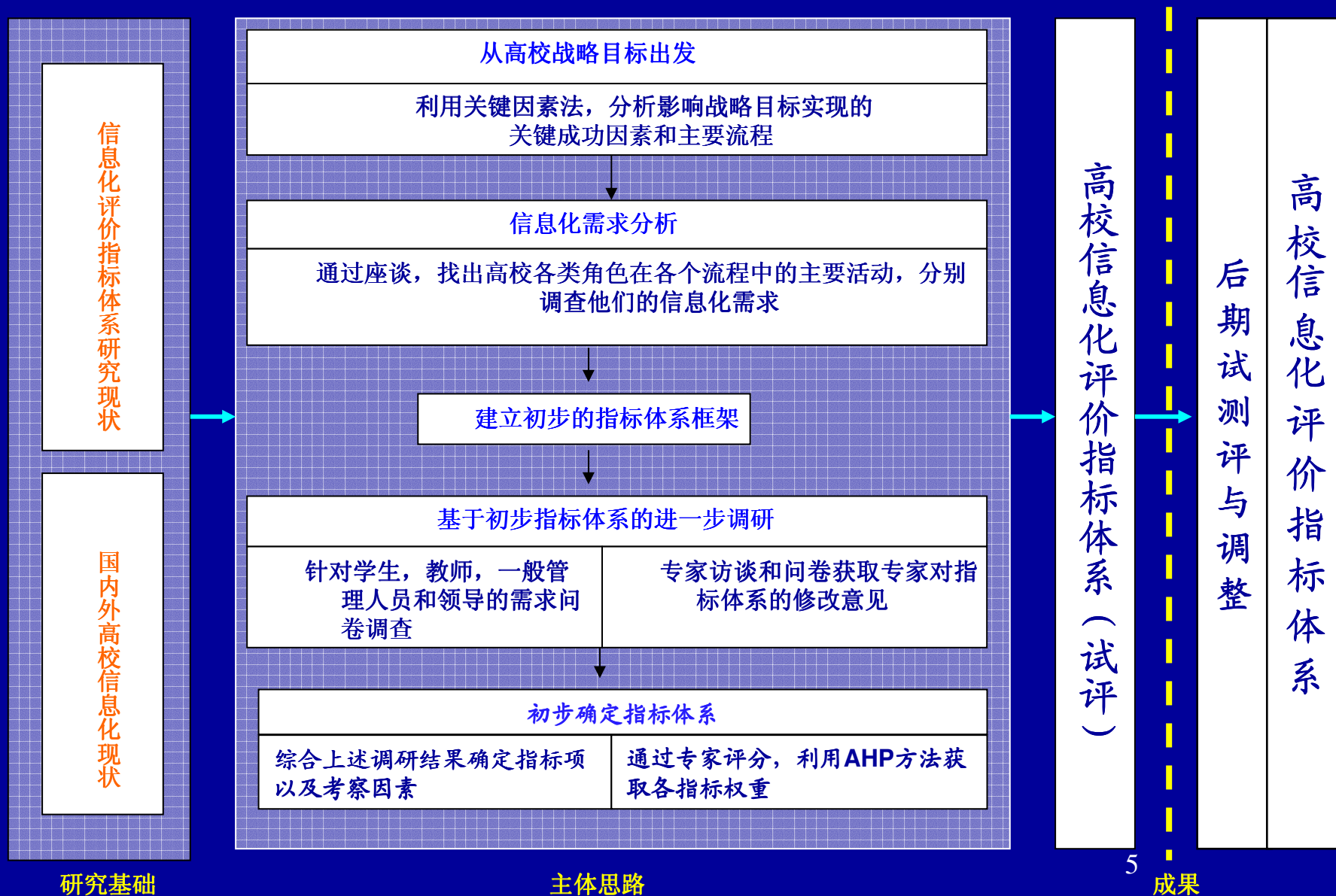
高校信息化过程中的一般困惑

- 高校信息化建设往往要求大量的资金投入，是不是建设投入越高信息化水平就越高？
- 高校信息化究竟带来了怎样的效果，如何评估？
- 如何权衡建设与应用之间的关系？
- 高校信息化与企业信息化有何区别？怎样真正支持教学和科研？
- 高校信息化不仅仅是一项简单的投资，还需要什么样的支持和保障？

高校信息化水平评价指标体系研究项目

- 上海市教委从2003年下半年启动该项目
- 项目目标：建立一套适应上海市高校信息化发展的高校信息化水平评价指标体系
 - 帮助教委正确和客观地评价高校信息化水平
 - 引导各高校的信息化建设向务实高效的方向发展
 - 为高校信息化的实际工作提供切实的帮助和参考

项目研究思路

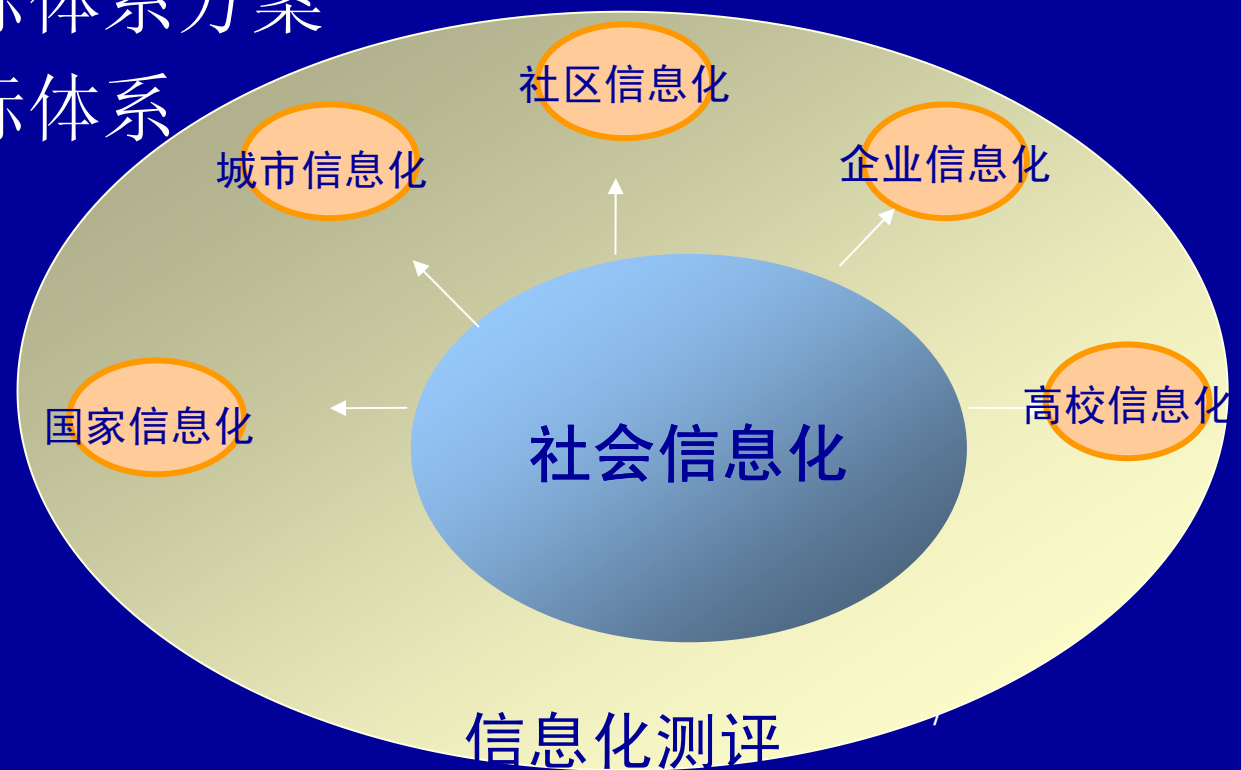


具体研究工作

- 文献研究
 - 获取信息化测评的基本理论和方法以及国内外高校信息化测评现状与趋势
- 基于高校战略目标的关键成功因素分析
 - 获取战略目标对于信息化建设的要求
- 问卷调查
 - 针对学生，教师，管理人员和领导的需求调查，意图获取考察因素并确定指标
- 专家访谈
 - 获取专家对信息化测评指标和方法的意见
- 在专家评分的基础上，应用AHP方法确定权重
 - 确定指标权重

信息化评价指标体系相关研究

- 社会信息化指数
- 国家信息化指标构成方案
- 城市信息化指标体系方案
- 企业信息化指标体系



中国《国家信息化指标构成方案》

- 2001年，中国《国家信息化指标构成方案》
 - 信息化考核的6大要素：信息资源、国家信息网络、信息技术应用、信息技术与产业、信息化人才、信息化政策法规和标准
 - 依照国家已有和新增的统计报表，以及抽样统计获取的数据测评

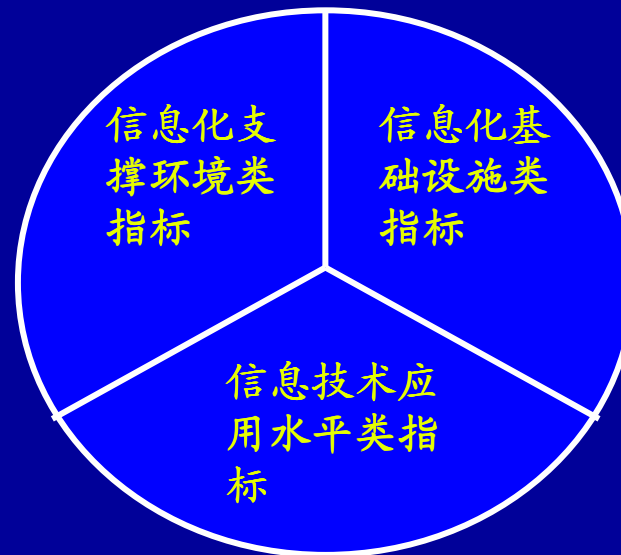


国家统计报表和抽样统计

中国城市信息化指标体系方案

- 2002年，《中国城市信息化指标体系方案（试行）》

- 人均GDP
- 平均受教育年限
- 信息产业增加值占GDP的比重
- 政策法规完善程度

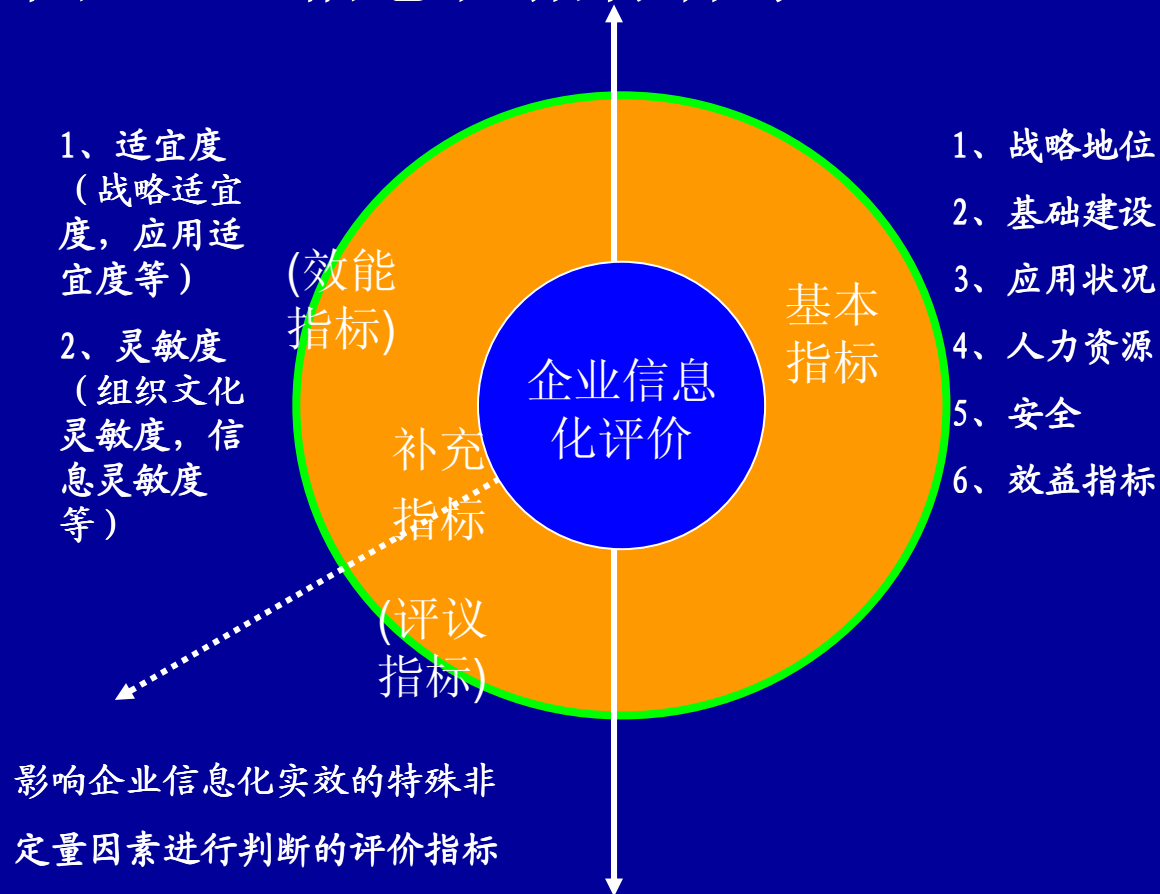


- 每万人城域网带宽
- 家庭宽带接入比例
- 每百户计算机拥有量
- 固定电话主线普及率
- 每百人拥有移动电话数
- 每百户拥有电视机数

- 每万人互联网用户数
- 上网企业数占企业总数的比例
- 中小学每百人在校生拥有计算机数
- 市政府门户网站年人均访问次数
- 人均信息消费支出占消费总支出的比例

中国企业信息化指标体系

•2002年，中国第一个面向效益的信息化指标体系——中国企业信息化指标体系



信息化评价指标体系相关研究小结

- 对国家和地区信息化、企业信息化等的评价指标体系的研究已经比较成熟和完善
- 而对高校信息化评价的研究才处于起步阶段

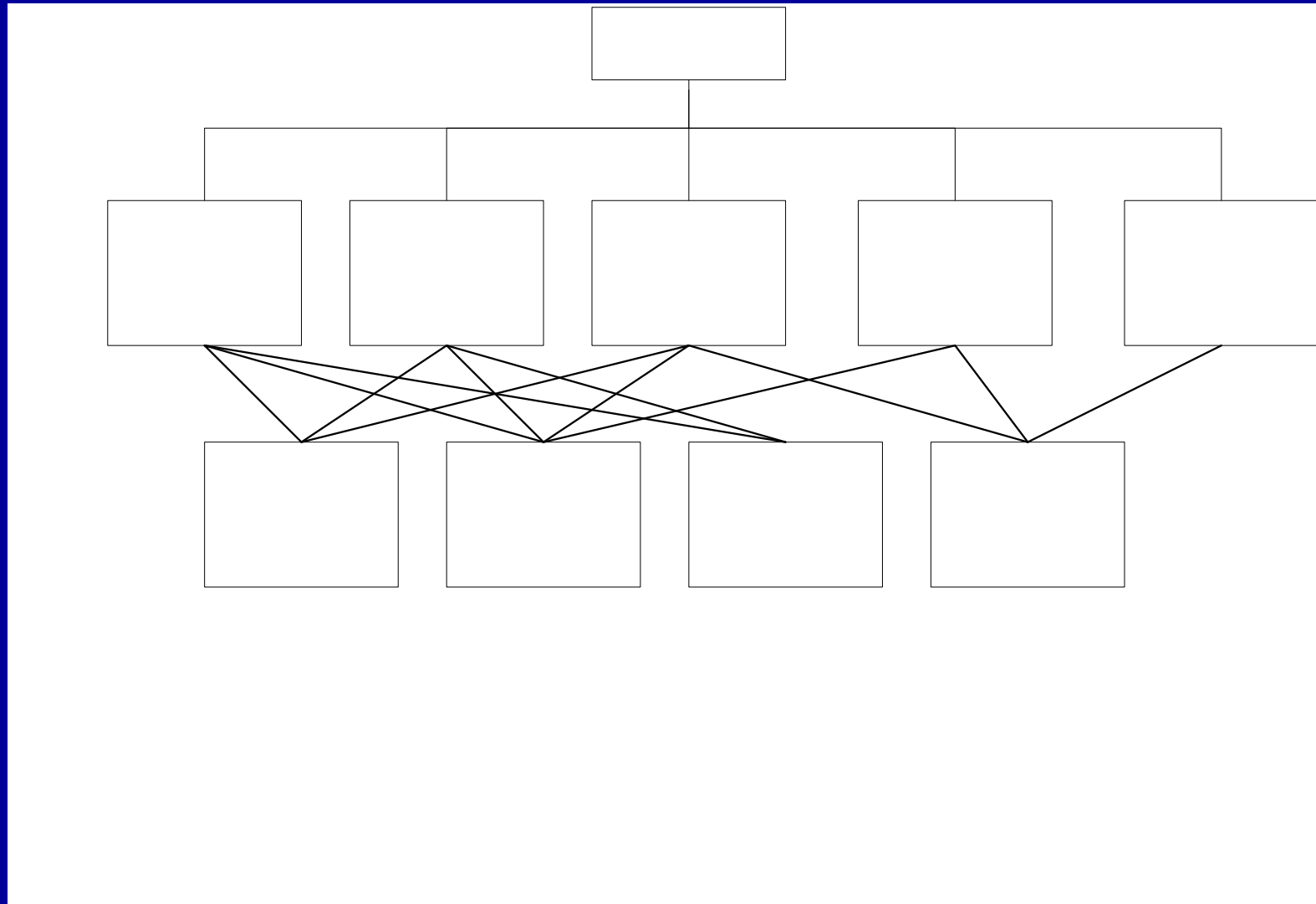
国内外高校信息化现状

- 自1990年至今的美国CCP（campus computing project）
- 2002年在亚洲启动的ACCS（the Asian Campus Computing Survey）
 - 香港
 - 日本
 - 中国大陆

国内外高校信息化现状（小结）

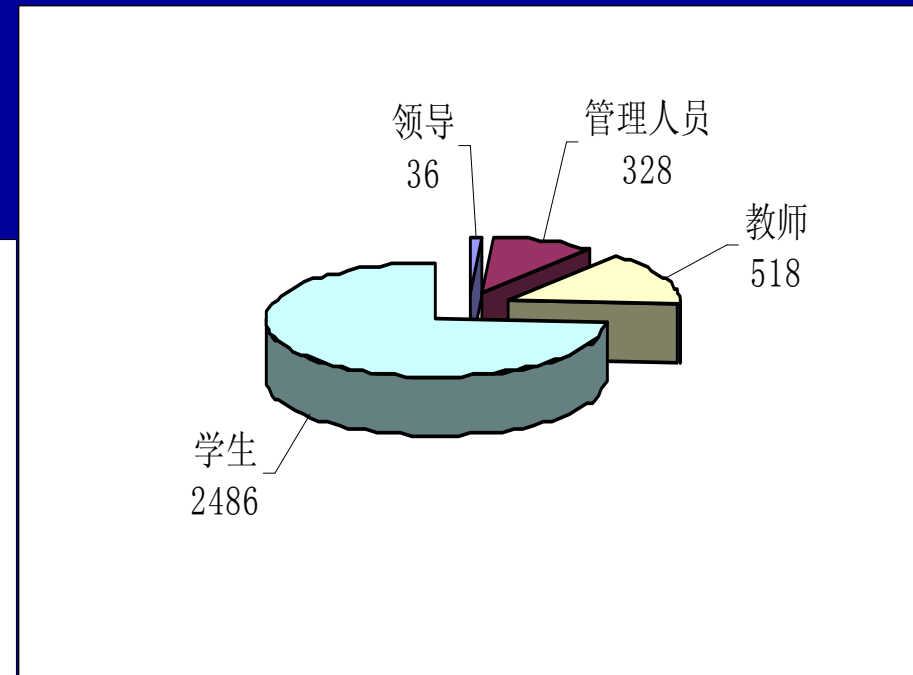
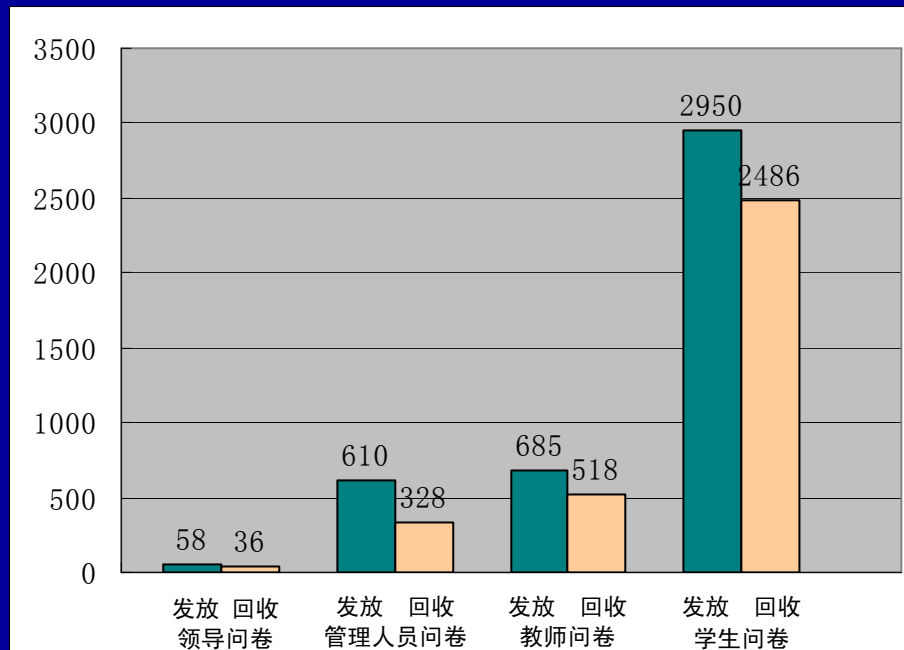
- 通过国内外高校信息化现状的分析，我们发现：
 - 共同点：
 - 国内外高校都普遍重视信息化战略规划的制定
 - 不同点：
 - 国外高校的信息化建设相对成熟，更多的是考虑如何整合并充分利用现有的信息化建设成果，注重信息化的管理和服
 - 中国大部分高校的信息化建设目前还处于建设阶段

影响高校战略目标实现的关键成功因素



问卷调查

- 帮助确定哪些指标应该包含在评价指标体系中
- 调查问卷分为领导、管理人员、教师以及学生共四个版本
- 调研样本的选取



教师版分类指标评分

排序	分类指标	子项数目	分类指标平均值	评分排名前三位子项及评分		
1	图书馆服务	8	4.338	提供专业学术资料数据库和电子期刊, 以及检索功能 (4.693)	在校园之外访问图书馆的信息资源 (4.450)	书刊资料网上查询、图书借还状态查询 (4.448)
2	基本信息服务	12	4.237	网络的稳定性 (4.660)	网络安全保障 (4.596)	向每位教师提供校园e-mail信箱 (4.444)
3	科研服务	9	4.230	查询各种科研项目的相关申请信息 (4.491)	对科研资源(如重要实验设备)信息的共享 (4.370)	科研项目能在网上进行申请和项目信息登记 (4.343)
4	教学/教务服务	11	4.187	教室投影仪等多媒体设备的配备 (4.537)	教师个人专用计算机的拥有情况 (4.453)	学校用于教学的公共机房的建设情况 (4.388)

学生版分类指标评分

排序	分类指标	子项数目	分类指标平均值	评分排名前三位子项及评分		
1	基本信息服务	17	4.177	网络安全保障 (4.562)	学生宿舍上网环境 (4.492)	校园范围内上网环境 (4.487)
2	毕业服务	4	4.149	网上提供就业信息和相关流程手续指南 (4.362)	网上提供出国和考研信息 (4.246)	网上毕业信息登记 (4.145)
3	图书馆服务	7	4.105	提供专业学术资料数据库和电子期刊, 以及检索功能 (4.331)	与其他院校或国家公共图书馆的互联互通 (4.215)	校园网外访问图书馆资源 (如检索文献数据库等) (4.161)
4	教学/教务服务	10	3.984	网上查询个人成绩与统计数据 (4.364)	通过校园网进行选/退课、查询课程相关信息 (4.297)	网上提供各类电子教学资料 (4.294)
5	入学/开学服务	5	3.785	网上查询录取/开学信息及相关事宜 (4.144)	网上查询学校基本信息 (4.055)	网上查询及办理入学/报到相关手续 (3.834)
6	后勤服务	6	3.671	提供一卡通服务 (4.008)	网上医疗保健信息发布及网上预约 (3.870)	网上提供各食堂的相关信息及网上订餐服务 (3.676)
7	管理服务	3	3.573	网上提供各种奖助金的资格审核、评定和发放 (3.752)	网上学生社团及各类学生活动的申报和通知等 (3.718)	网上开展思想政治工作的宣传、教育、通知等 (3.248)

领导版分类指标评分

排序	分类指标	子项数目	分类指标平均值	评分排名前三位子项及评分		
1	基本信息服务	8	4.368	网络安全保障 (4.886)	网络的稳定性 (4.657)	统一身份认证 (4.514)
2	决策支持系统	6	4.338	校内教师、学生、职工基本信息的综合查询功能 (4.714)	校内教学科研基本信息的综合查询功能 (4.543)	数据报表输出功能 (4.343)
3	办公自动化 (OA)	16	4.193	办公场所个人电脑配备 (4.722)	办公场所便捷的上网环境 (4.639)	向校内外发布和维护各种公共信息 (4.611)

管理人员版分类指标评分

排序	分类指标	子项数目	分类指标平均值	评分排名前三位子项及评分		
1	教务信息系统	8	4.624	选课系统数据网上查询和更新 (4.756)	期末各科成绩的网上登记和查询 (4.750)	学生学籍系统信息网上查询和更新 (4.741)
2	图书馆信息系统	5	4.483	馆藏书目信息的网上查询和维护 (4.488)	与其他院校图书馆的数据库进行共享 (4.463)	电子期刊数据库的更新和管理 (4.415)
3	毕业服务系统	5	4.476	毕业生信息的网上查询和维护 (4.705)	网上就业相关信息的发布和管理 (4.568)	网上就业相关信息的发布和管理 (4.432)
4	学生工作管理系统	4	4.342	同其他部门信息系统的数据共享 (4.463)	各种奖助学金管理的资格审核、评定和发放 (4.433)	学生思想政治教育电子化管理(宣传、通知等) (4.283)
5	基本信息服务	9	4.329	网络安全保障 (4.726)	网络的稳定性 (4.724)	技术支持与维护 (4.450)
6	科研信息系统	7	4.302	研究项目基本信息的网上查询和维护 (4.420)	建立项目数据库,对项目提供网上交流和共享服务 (4.354)	同其他部门信息系统的数据共享 (4.333)
7	人事信息系统	7	4.222	教职工基本信息网上查询和维护 (4.348)	人才引进信息发布和管理 (4.304)	教职工工资信息网上查询和维护 (4.261)
8	招生信息系统	3	4.220	对外招生宣传信息网上发布和维护 (4.362)	学生初始信息网上查询和维护 (4.275)	同其他部门信息系统的数据共享 (4.024)
9	财务信息系统	7	4.175	电子化帐务处理 (4.356)	各类电子报表编制 (4.341)	同银行往来结帐及查询电子化 (4.186)
10	办公自动化(OA)	16	4.133	办公场所个人电脑配备 (4.723)	办公场所便捷的上网环境 (4.719)	其他办公设备的配备(如打印机,复印机等) (4.601)
11	后勤管理系统	10	4.115	学生住宿信息网上管理 (4.256)	网上医疗服务 (4.190)	新生住宿网上安排 (4.186)

问卷调查结果利用

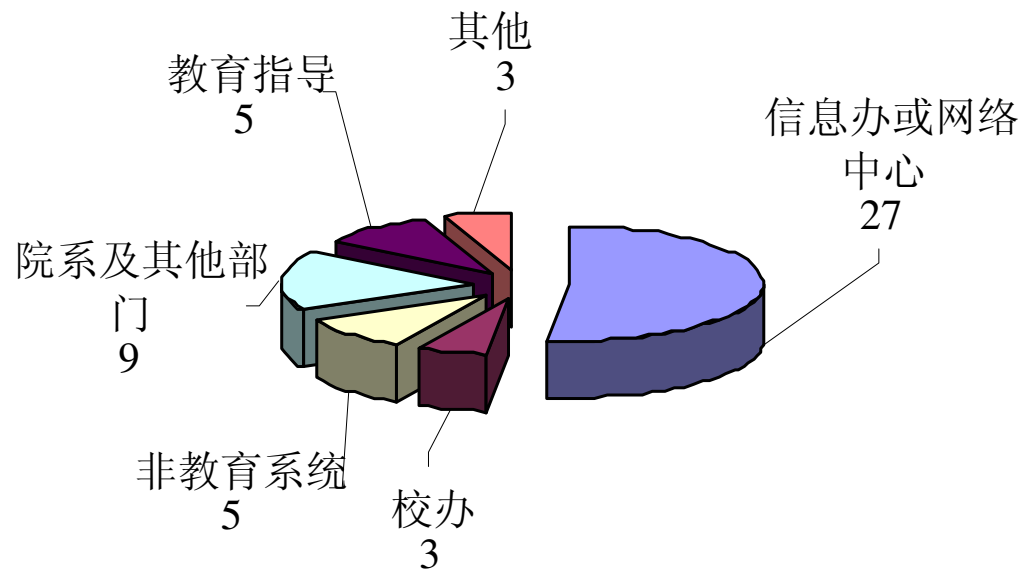
- 调查结果分析：得到四种用户对不同系统功能需求的重要性评价。
- 将得到的四份调研结果表，根据重要性排序遴选出考察指标，融合成一张表。
- 问卷调查对指标体系建设的影响（示例）

通过此次问卷调查基本确定了指标体系的大部分底层指标和考察因素。

底层指标	考察指标	问卷调查结果			
		领导	管理人员	教师	学生
信息化设备拥有水平	个人电脑拥有率	4.72	4.72	4.45	
	多媒体教室比率			4.54	
	办公自动化辅助设备（打印机、传真机、复印机）拥有率	4.42	4.60		
	服务器的拥有量				
	校园卡（校园一卡通识别）		4.28	4.27	4.01

专家访谈

- 通过专家访谈和专家问卷获取专家对信息化评价体系的意见
 - 专家的组成



专家意见总结

- 指标体系应该尽量简化，指标体系在力求全面的同时应该考虑到可操作性，因此二级指标最好保留在二十个左右；
- 指标的设定应该定量与定性相结合，但同时要尽量量化指标以便于考核，对于不能量化的应由专家根据提供的相关资料来评议；
- 指标体系应该突出信息化建设后的应用情况，由于目前高校信息化基础建设已经取得了一定的成果，所以指标体系应该关注建设后取得的绩效，促进高校信息化的应用，实现信息化的最终目的，从而体现指标体系的指导性；
- 高校信息化的应用不像企业信息化的应用比较明显的表现在取得效益上，高校信息化的应用应主要体现在教学、科研和管理上；
- 高校信息化指标体系应该体现人员、部门的信息化意识，应该将信息化的评定纳入到学校的相关评定体系中；
- 领导对信息化的重视程度要在指标体系中有所反映；
- 信息化建设的后续保障必须得到保证，尤其表现在技术的支持、维护、建设资金的持续性和运行管理规范制度；
-

指标权重确定的层次分析 (AHP) 方法

- AHP法的主要思想是将与决策有关的因素分解成目标、准则、方案等层次，在此基础上进行定性和定量分析。
- 具体实施过程：
 - 根据层次分析法原理，构造高校信息化水平评价目标层次结构模型
 - 构造专家调研表
 - 逐层计算下层指标对上层指标的权重，得出总权重分配信息

二、高校信息化水平评价指标体系概述

- 高校信息化水平评价指标体系包括：
 - 指标框架
 - 考察因素
 - 指标权重
 - 相关的考察项目表
 - 标准、规范
 - 考核算法

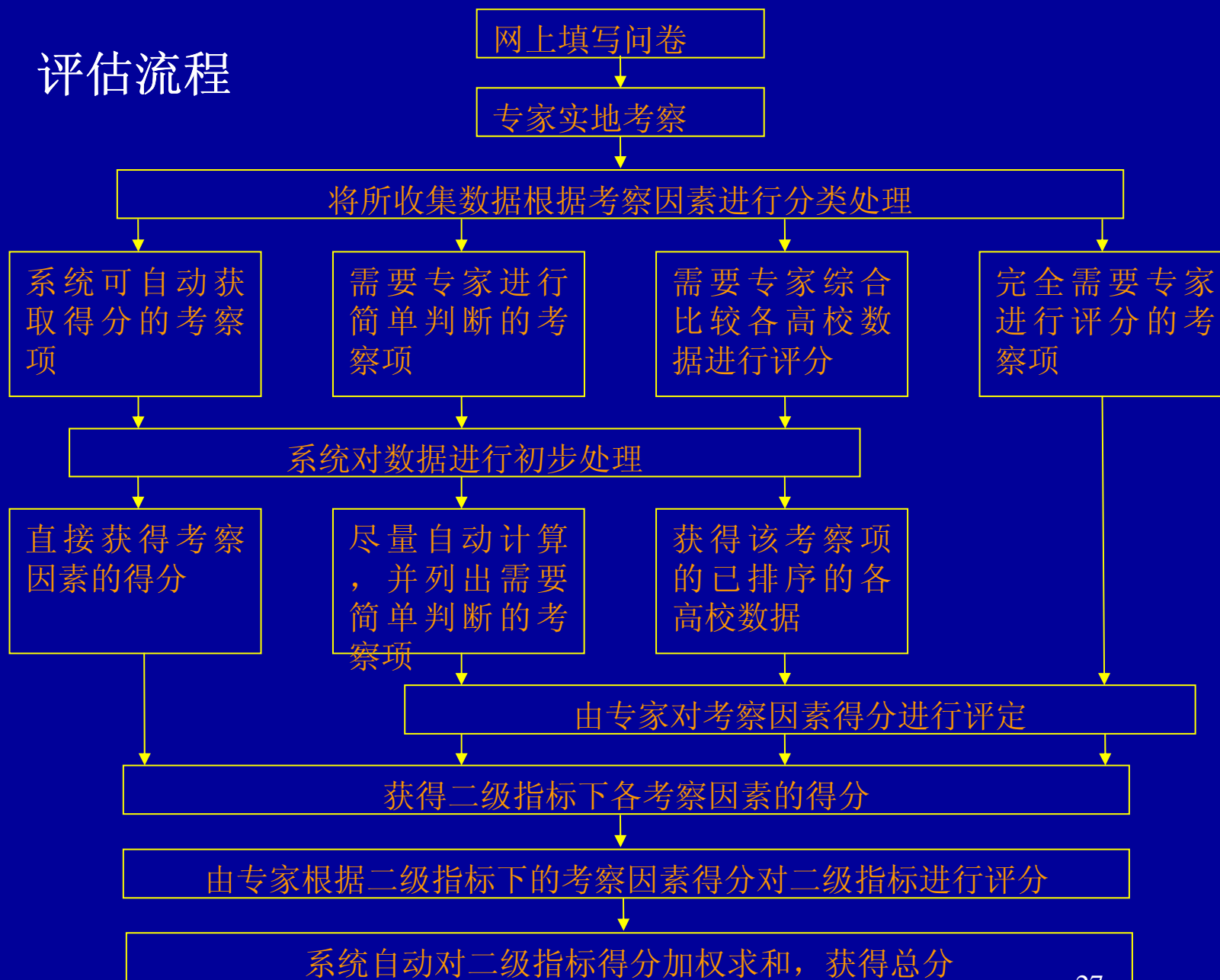
指标框架和权重

指标分类		1级指标		2级指标			
指标分类	权重	指标	权重	指标	权重		
建设情况	50	基础设施	25	信息化设备拥有水平	8		
				校园网建设水平	9		
				网络与信息安全建设水平	8		
		应用系统与资源建设	25			基本应用系统	6
						信息系统建设水平	7
						各类信息系统的整合	7
						电子资源的建设水平	5
应用情况	60	基本应用情况	20	网络传输情况	5		
				基本应用系统使用水平	5		
				电子资源使用情况	5		
				学校网站应用水平	5		
		教学和科研应用情况	20			多媒体教学水平	6
						网络教学水平	5
						科研信息网上交流水平	5
						科研辅助工具应用水平	4
		管理应用情况	20			教学科研的管理信息化水平	5
						人力资源与学生管理信息化水平	5
						财务和资产管理信息化水平	5
						办公自动化水平	5
保障体系	40	战略地位	20	信息化制度保障	6		
				信息化资金保障	7		
				人员信息化技能保证	7		
		组织机构与管理	20			信息化组织保障	11
						信息化标准与管理规范	9

- 考察因素

- 相关的考察项目调查细节

评估流程



2004

“上海地区 高校信息化发展现状”

调查问卷



上海市教育委员会



填写状态
检查



结束
问卷填写



答题内容
下载



帮助



联系



目录 menu

问卷填写说明

 填写说明

填写背景资料

建设情况

应用情况

保障体系

我要注销



问卷填写


说明

Explain



2004年“上海地区高校信息化发展现状”调查问卷



上海市教育委员会 



问卷填写说明：

1. 尽可能填写和回答问卷中所提出的全部问题，如果问题中涉及到的内容如某一信息系统、网络交流平台等学校确实没有，则该问题可以不填；
2. 问卷分为三大部分，内容如下：
 - I. 关于高校信息化建设情况的问题；
 - II. 关于高校信息化应用情况的问题；
 - III. 关于高校信息化保障体系的问题。

由于问卷涉及的范围广、内容多，建议各高校在填写此问卷时，将问卷各项分别交于学校相应的部门填写（在问卷中我们已说明了建议由哪些部门填写），以便减轻问卷填写工作量，保证数据的可靠性。
3. 问卷填写方法：本问卷共列出了三大类，七小类，共122项问题。请根据您所在大学的实际情况，在每题选择相应的选项或在相应的选项中划“√”或填写相应的数据。
4. 如果您愿意，请在本问卷的最后提出您对整个问卷的建议和看法。
5. 在问卷各项交于各相关部门填写完毕后，请将问卷的三个部分调查结果全部收集起来，由各高校最后统稿的问卷填写人员于2004年X年XX日之前最终在网上直接填写问卷，网址：
XXXXXXXXXXXXXXXXX。

下载表格 文件



通告

message

本模块是上海教育系统信息化数据网上采集及

1. 整合分析系统中的一个子集，现已进入测试阶段。

请测试人员尽可能填写和回答问卷中所提出的全部问题，以便测试系统的准确性。

- 2.

如在测试过程中发现什么问题，请发邮件到 gwx@shnu.edu.cn 谢谢

- 3.

4. 版本号：V 2.0_1102.6



相关内容的填写

2004 上海市教育委员会

“上海地区高校信息化发展现状” 调查问卷

填写状态检查 结束问卷填写 答题内容下载 帮助 联系

填写背景资料 Fill In BG Date

目录 menu

问卷填写说明
填写背景资料

我要填写

建设情况
应用情况
保障体系

我要注销

2004年“上海地区高校信息化发展现状”调查问卷

被调查大学的背景资料：✉

1. 学校名称以及学校域名： 上海师范大学 www.shnu.edu.cn
2. 学校教师（属于学校正式编制的）总数： 40000
3. 管理人员（属于学校正式编制的）总数： 56
4. 全日制学生（包括研究生、本专科生）总数： 45
5. 学校总人数（上述三类人员总数）： _____
6. 学校部门（包括党务部门、行政部门、团委、工会等其他部门以及图书馆、档案馆等服务性机构，不包括院、系科和研究机构）总数 _____
7. 学院总数 _____ 学校系总数 _____
8. 学校研究机构（包括国家级或省市级实验室、研究所、研究中心等）总数 _____

保存当前页面填写的内容 取消本次修改的内容

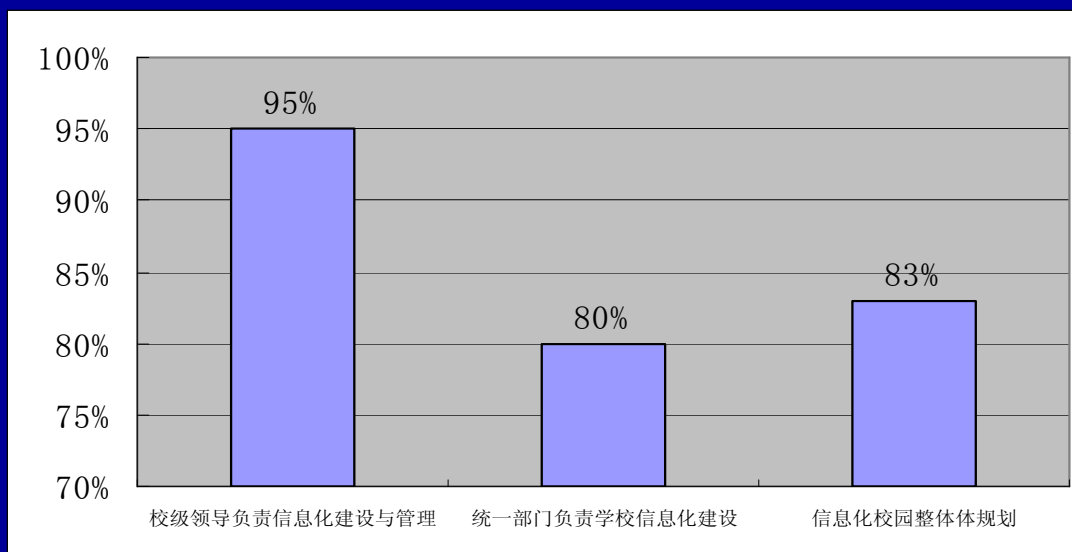
2004年上海地区高校信息化发展 现状分析

- 总体情况：
 - 各类院校发展不均衡，层次差别巨大

	现状	首要问题
一本院校	基础建设基本完成，应用情况较好	信息整合与信息共享
高职高专	校园网络刚刚建成使用或正处于建设之中	正确和熟练地使用校园网络以实现校园网络的“通用性功能”

现状分析——信息化组织保障

- 各高校普遍重视信息化工作和系统的信息化规划



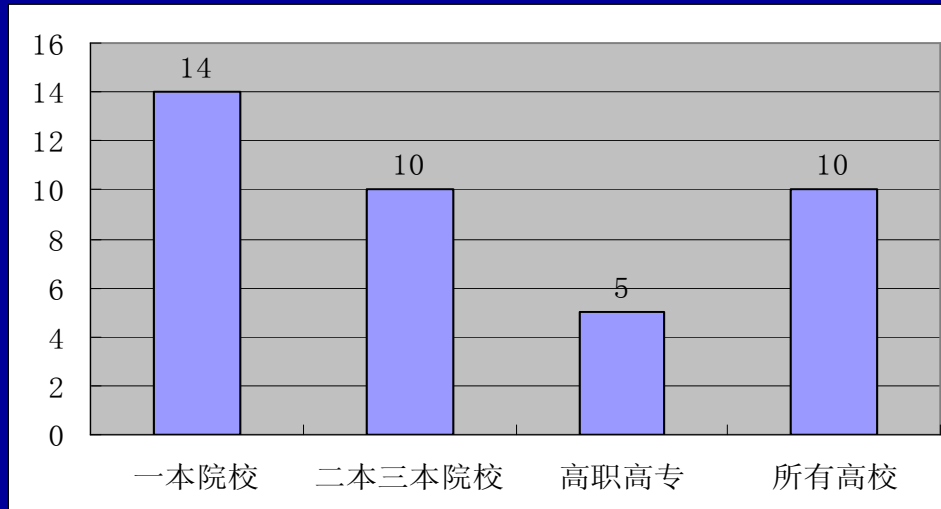
- 2004年正式参加学校组织的信息化培训平均每校192人次
- 超过60%的院校将信息化水平纳入学校内部考评制度中

现状分析

— 正式的校园网技术支持和运行维护队伍人数少

Gartner Group 的研究表明：

对于各行业局域网基本建设和运行来说，一名网络技术支持人员的最佳用户服务数为 **50 -75名**



平均各类院校校园网络技术支持人员数



现状分析

- 公共资源建设与应用

- 电子图书资源

- 积极建设，人均159.6MB
 - 但是90%的学校对电子资源的浏览次数和下载次数没有统计数据

重建设，轻应用，缺管理

- 院校之间资源共享意识强 ← 90%院校加入上海高校网络图书馆
 - 学校内部资源共享意识差 ← 80%院校对学校内部院系自建电子资料库没有统计

校内资源共享的程度低，信息孤岛现象严重

现状分析

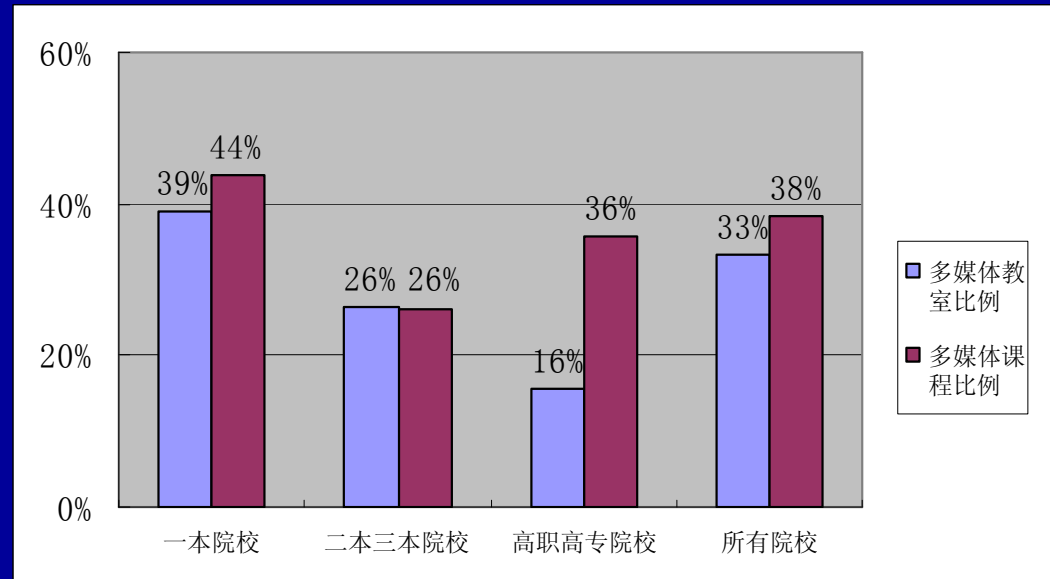
- 正版软件 ← 65%以上的学校对本校拥有的正版教学软件数量不了解

正版意识淡薄

现状分析

- 教学信息化
– 多媒体教学

普遍认同多媒体教学的重要性



- 教学交流平台 ← 由校方和院系组织建设的交流平台主要集中在一本院校，二本三本和高职高专没有

重视程度不够

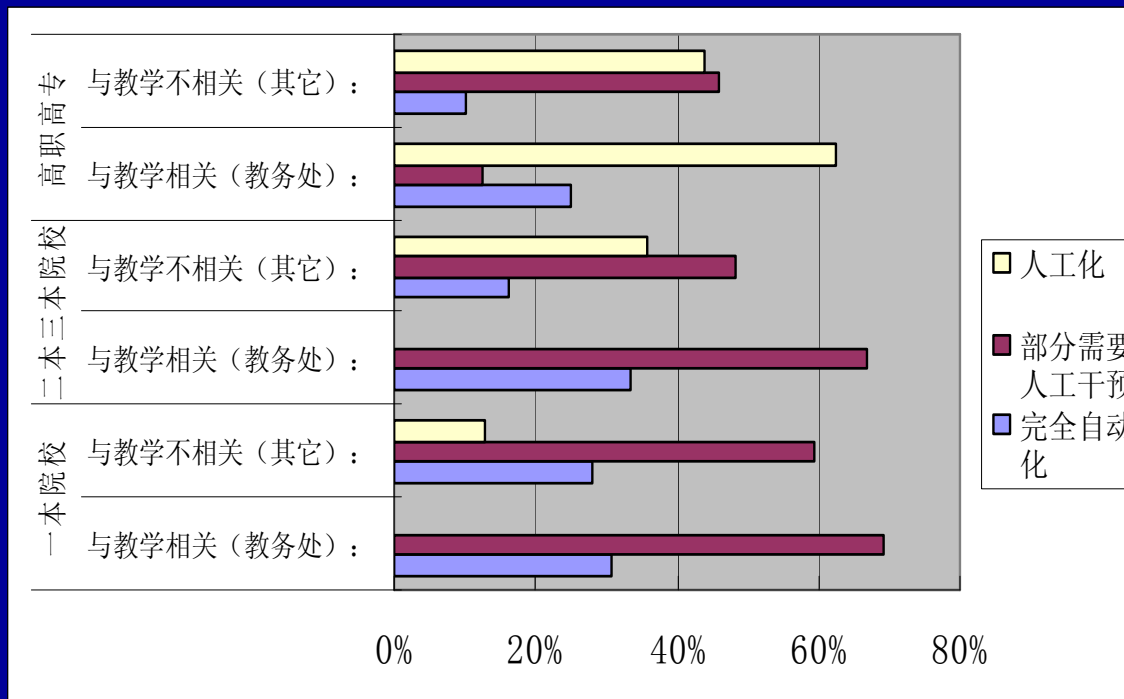
现状分析

- 科研信息化
 - 一般仅限于科研信息的发布
 - 即使是一本院校，信息化对科研的支持也是远远不够的

建设和应用都很差

现状分析

• 管理信息化 — 部门信息化水平



一本和基础较好的二本三本 —— 管理方面投入与建设较多，应用相对成熟

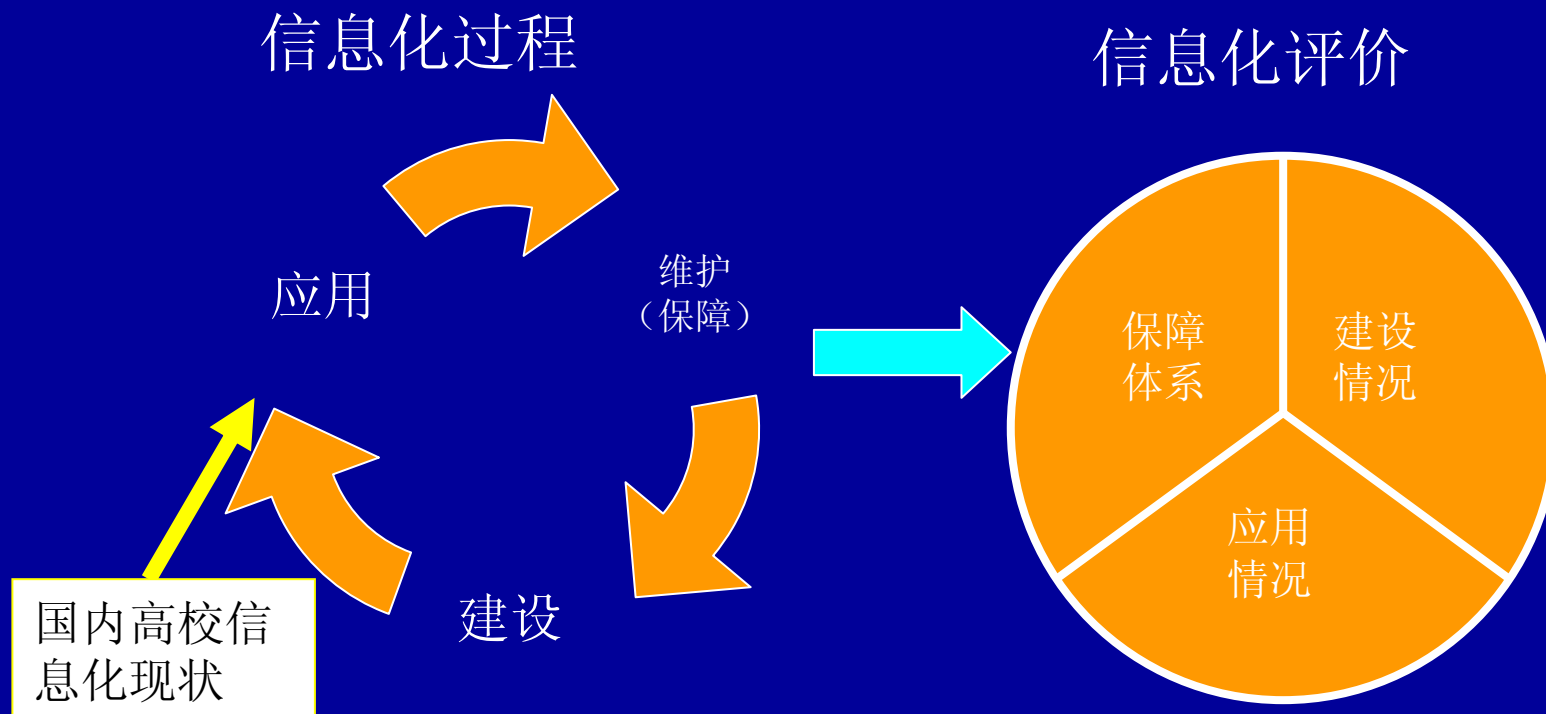
高职高专 —— 院校之间差别非常大

调查问卷的问题总结

- 调研问题较多 => 进一步精简
 - 有的题目数据范围界定和理解不一致
=> 规范化说明
 - 有的数据填不出来，数据获取困难
 - 题目不合理
 - 相关部门没有数据积累，没注意统计
- => 关于“上海市高校信息化调研问卷”的专家意见表

指标分析和进一步工作:

时效性 导向性 针对性



进一步工作

- 上海市教委即将用于2005年对上海市所有高校进行信息化水平评价
- 中国高校信息化水平评价指标体系研究
——中国高等教育学会教育信息化分会
2005年高等教育信息化研究课题
——由复旦大学牵头，北京、上海、广东、江苏、浙江等地区部分高校参与

谢谢！