

# 第二讲:泛在学习环境构建及关键问题分析

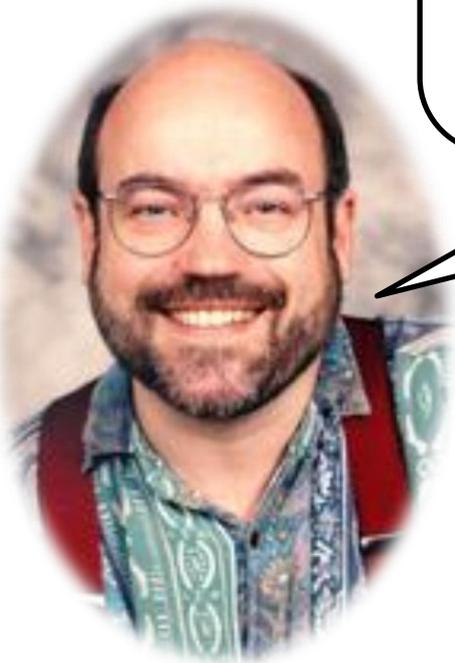
杨现民 博士  
江苏师范大学

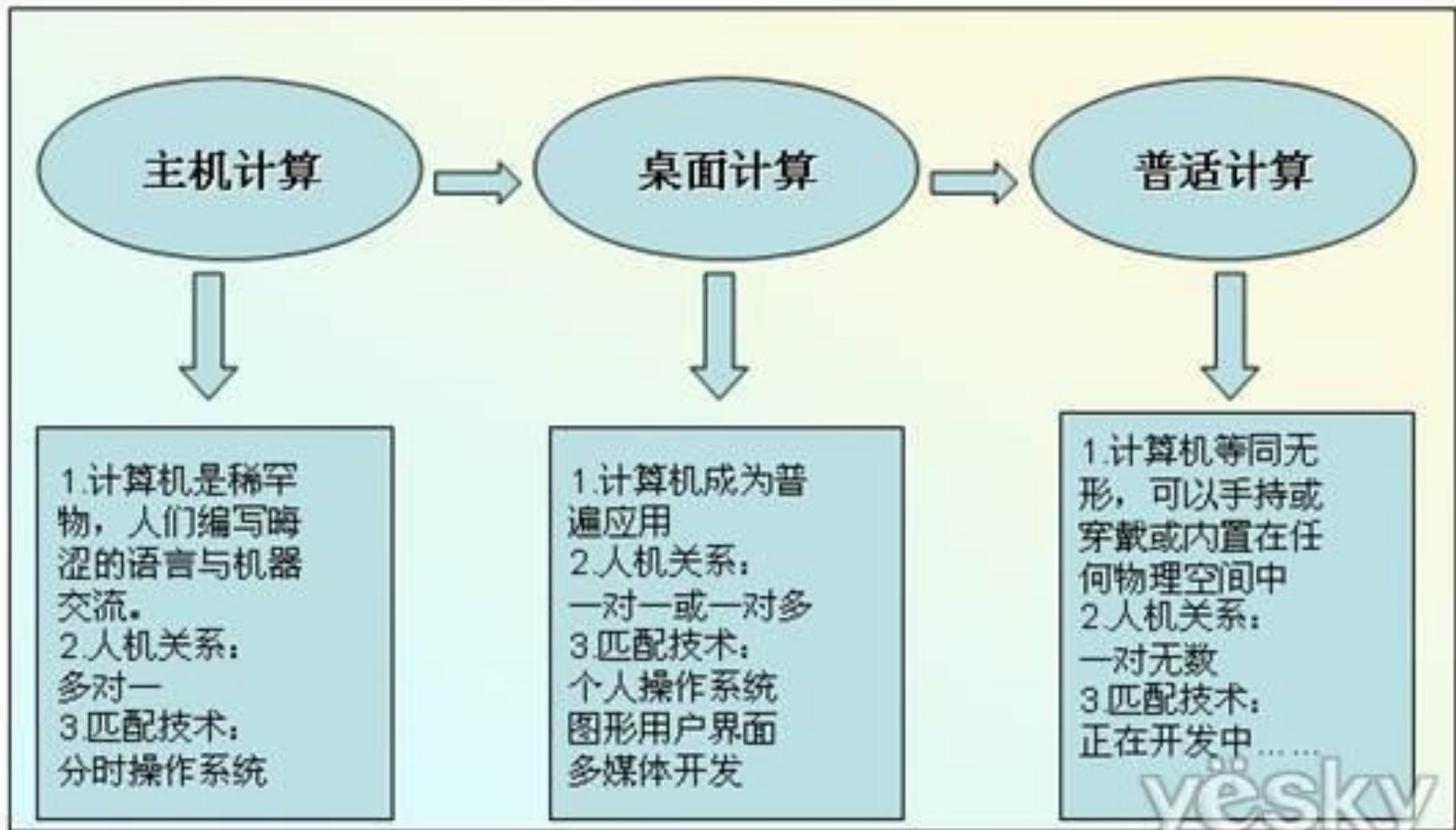
教育技术前沿课程之泛在学习研究专题  
江苏师范大学, 2012/10/11



- 1991年Mark Weiser在《Scientific American》上发表文章“ The Computer for the 21st Century”，正式提出了普适计算（ubiquitous computing）。
- 在普适计算环境下，人们能够在任何时间、任何地点、以任何方式进行信息的获取与处理。

The most profound technologies are those that disappear. They weave themselves into the fabric of everyday life until they are indistinguishable from it.





计算模式进化的三个阶段

从大型主机到微型计算机再到无处不在的普适计算设备

PC时代仅仅是人类数字时代的摇篮期，未来将出现各种各样的数字和计算设备。

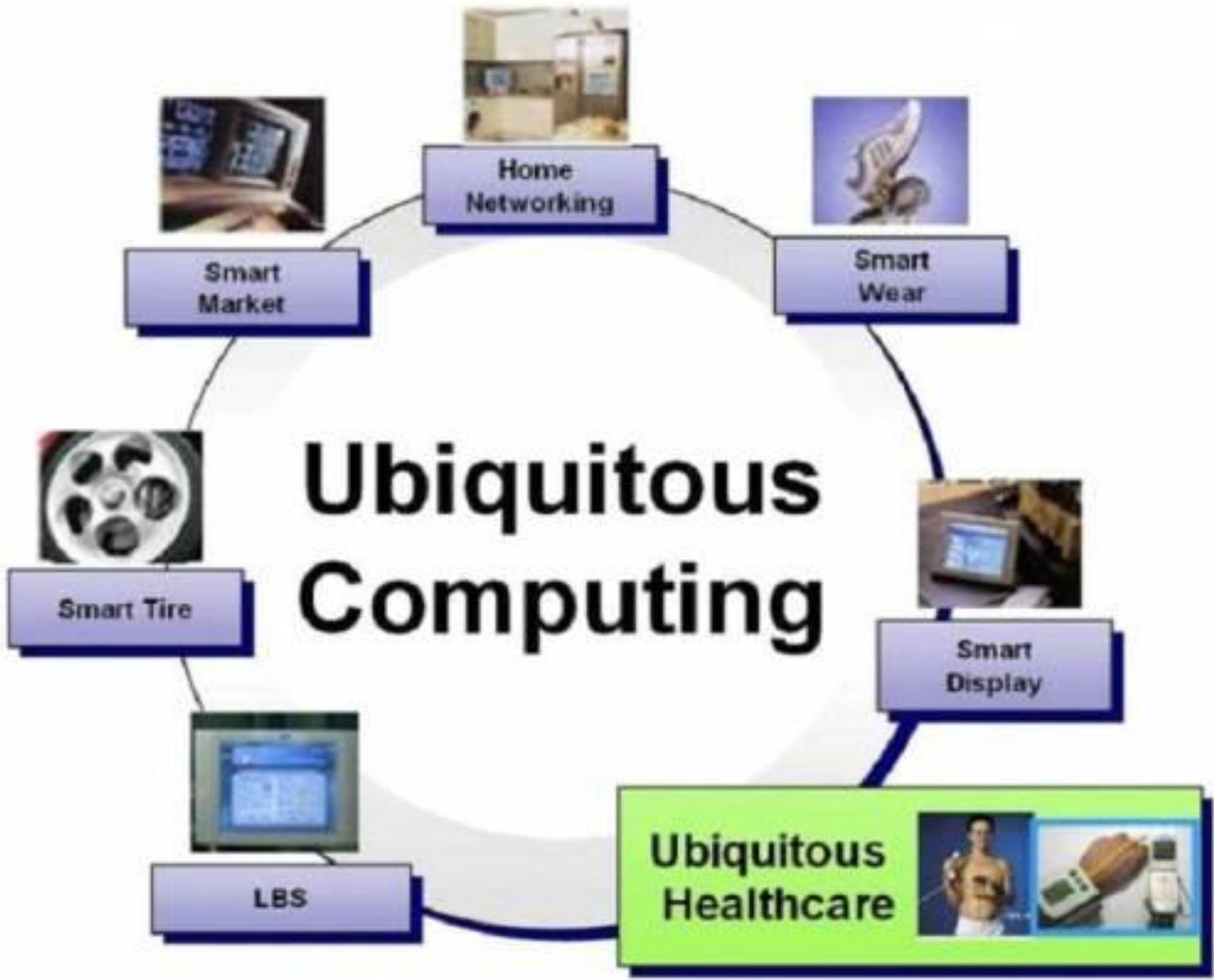




你一定认识普适计算这些设备：

智能手机、PDA





无处不在的计算使一切都变得智能起来

- 科学家表示，普适计算的核心思想是小型、便宜、网络化的处理设备广泛分布在日常生活的各个场所
- 计算设备将不只依赖命令行、图形界面进行人机交互，而更依赖“自然”的交互方式，计算设备的尺寸将缩小到毫米甚至纳米级。

## Health Monitoring Physical & Biochemical

ECG, NIBP, SpO<sub>2</sub>,  
temperature,  
motion, location

Ion, Gas, Drug,  
Metabolites,  
Tumor Marker,  
Cardiac Marker,  
Virus, etc..



## Drug Delivery Physical Therapy

Infusion pumps,  
Stimulators

Mechanical,  
Electrical,  
Optical,  
Thermal,  
etc..



Users  
anywhere

Sensors &  
Monitoring Device  
Therapeutic Device

Wireless LAN

RF

Bluetooth™

Cellular Network,  
GPS... etc

Tele-communication  
network

Internet

Medical Service  
Provider

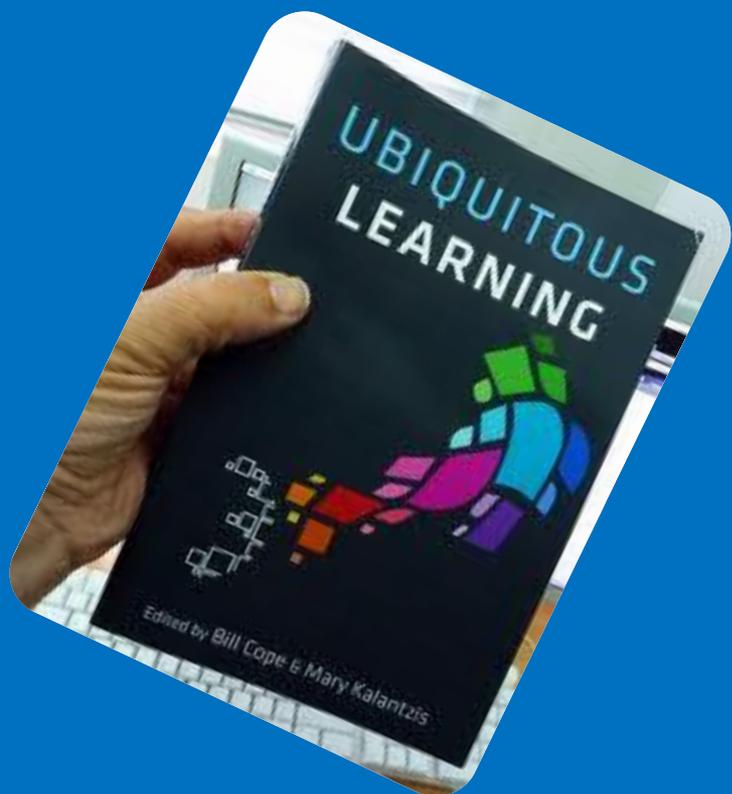


# 普适计算：我的未来不是梦

- 一篇了解普适计算的文章
  - 我本名叫“普适计算”，年芳二十，诞生于施乐公司帕洛阿尔托研究中心计算机科学实验室负责人 Mark Weiser 笔下的《The Computer for the 21st Century》文章中。或许你并不熟悉我，但想必你认识我的“娃儿”：超级计算、高性能计算、云计算……未来，我将孕育更多的孩子，服务人类。
  - 详细内容请阅读  
<http://digital.msn.com.cn/043246/792474079156b.shtml>

# 泛在学习环境的组成要素

Elements of Ubiquitous Learning Environment



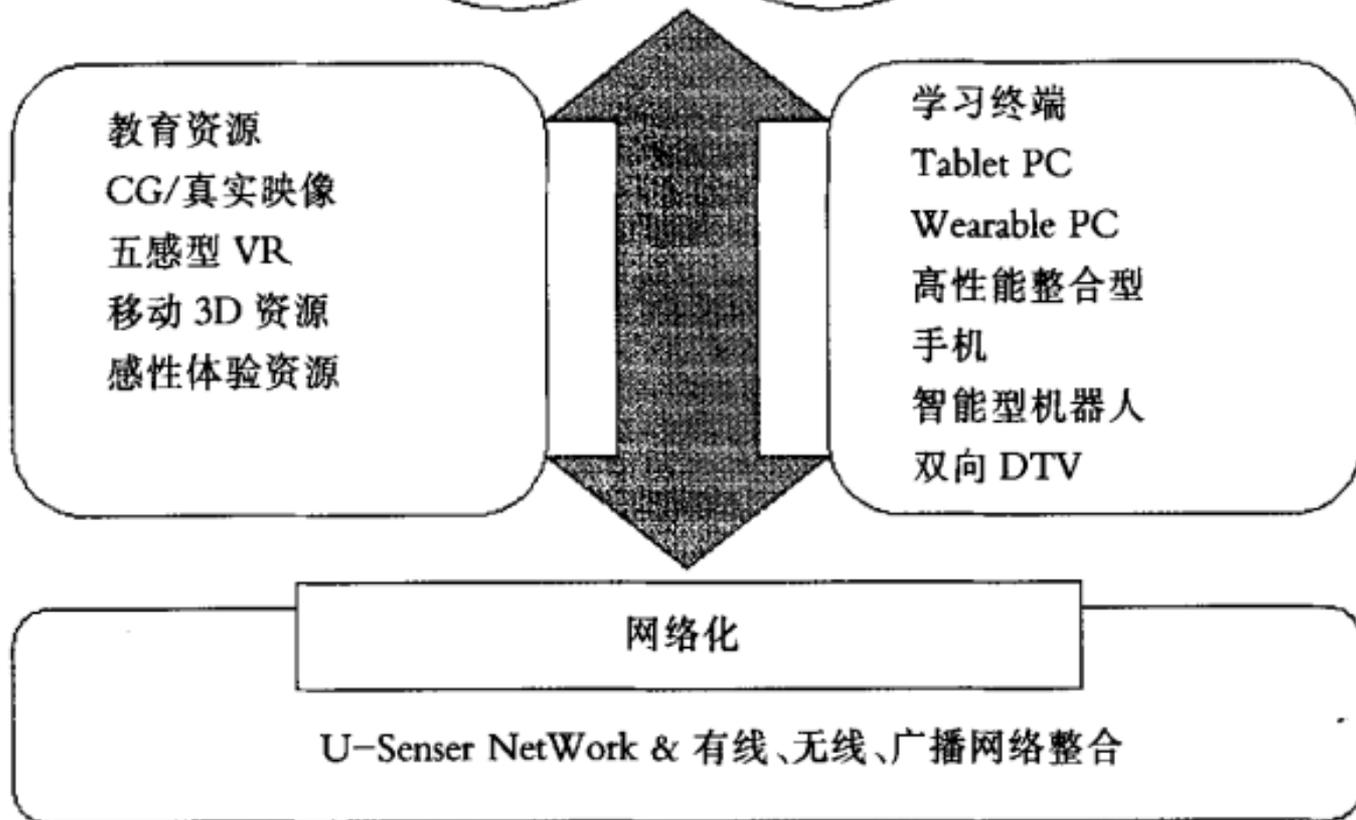
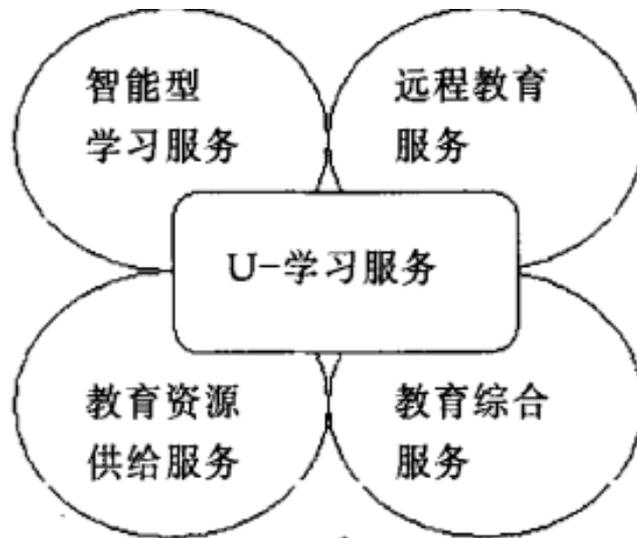
A young child with long hair, wearing a white shirt and blue shorts, is sitting on a wooden plank that spans across a stream. The child is leaning forward, reaching out with their right hand towards the water. The background shows a natural setting with rocks and a stream.

“Life learning is about respecting the everyday experiences that enable children to understand and to interact with the world and their culture.”

泛在学习是一种新型的学习方式，更是一种普适计算技术支持下的新型学习理念，即让学习消失，和生活融合，实现真正的Learning in Life。

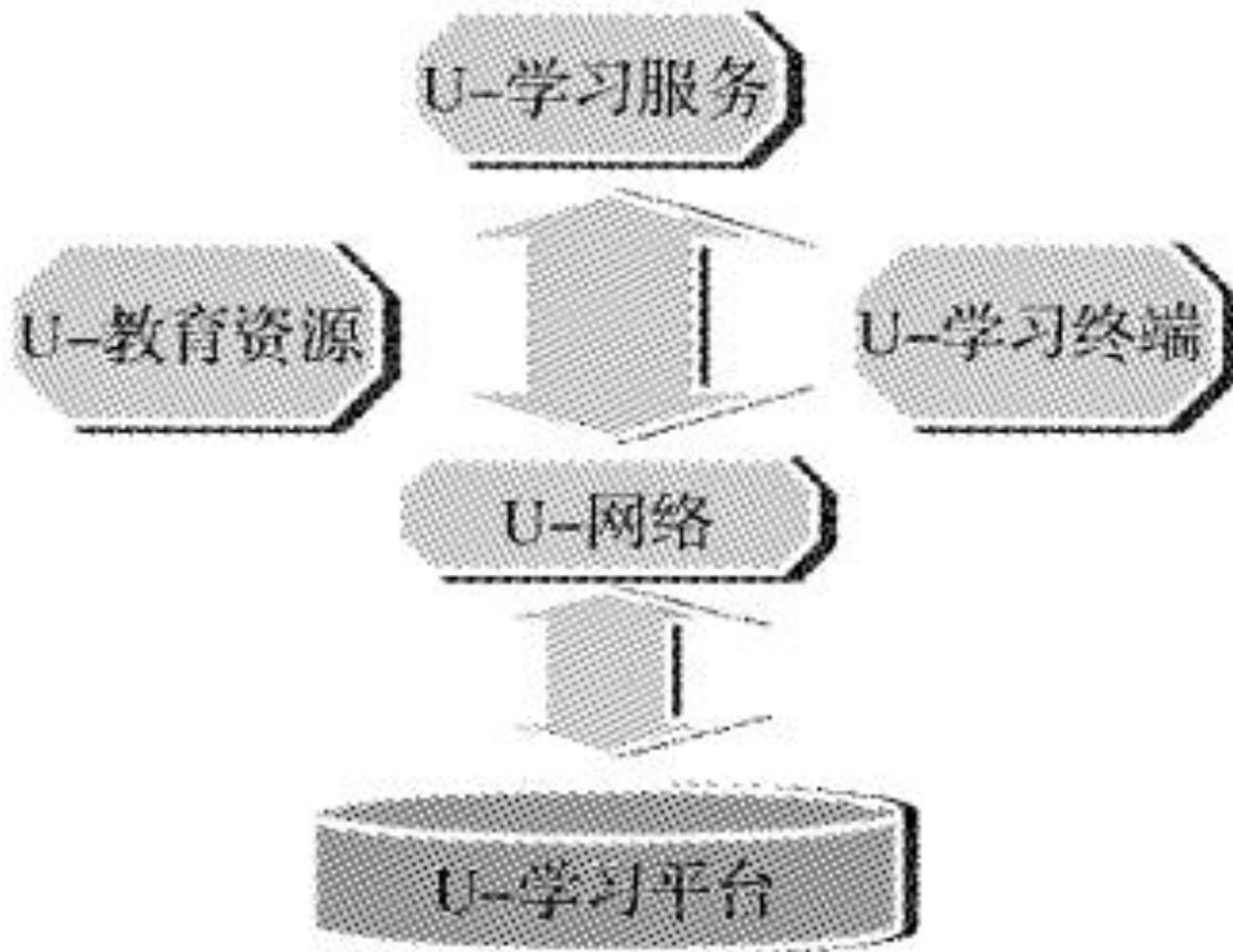


情景感知的泛在学习环境包括传感器、服务器、移动学习设备、无线网络等基础部件。（Hwang et al.,2008）

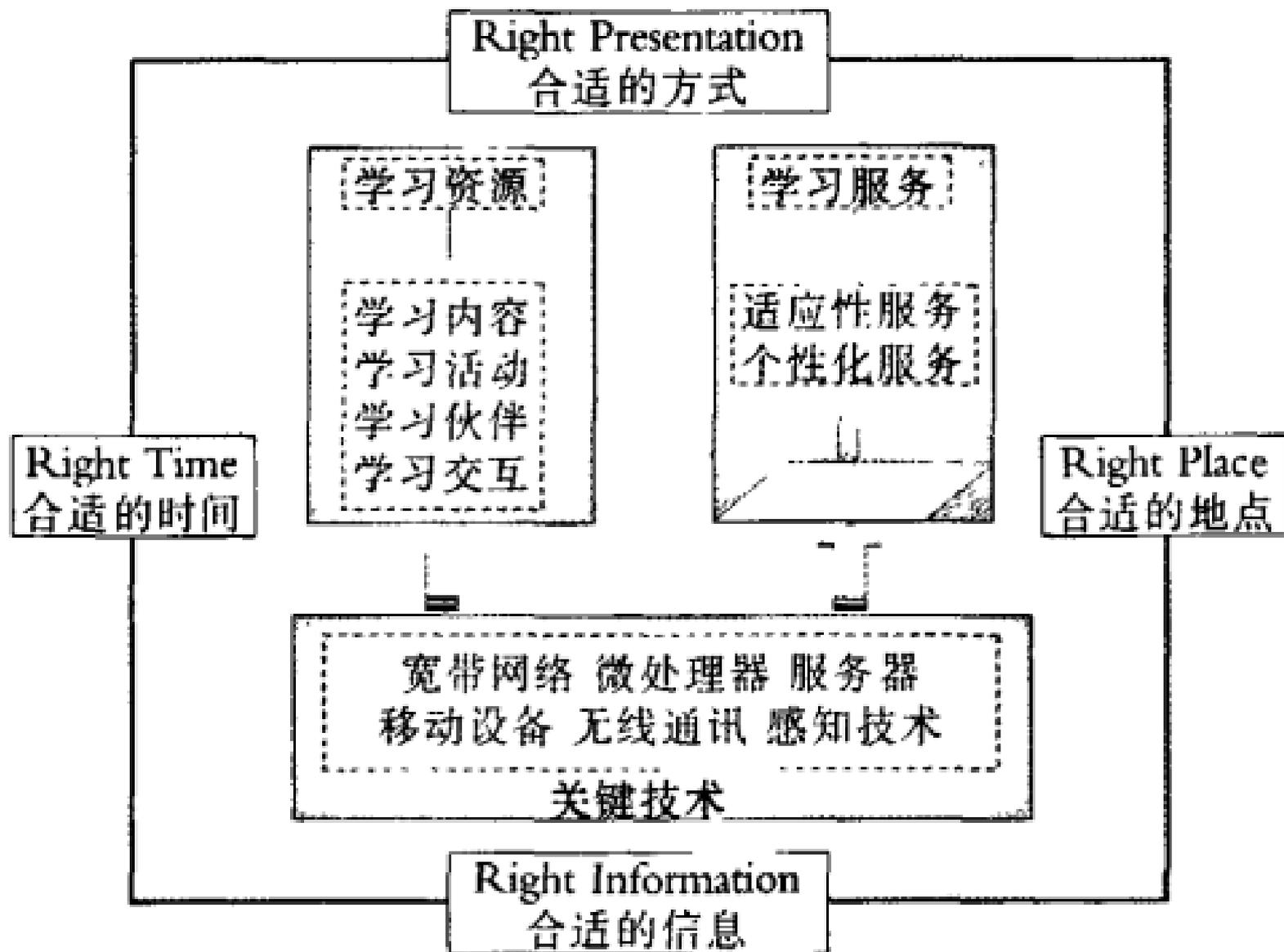


(赵海兰, 2007)

U-学习 ( Learning ) 系统模型图



(肖君等, 2009)



(张洁, 2010)

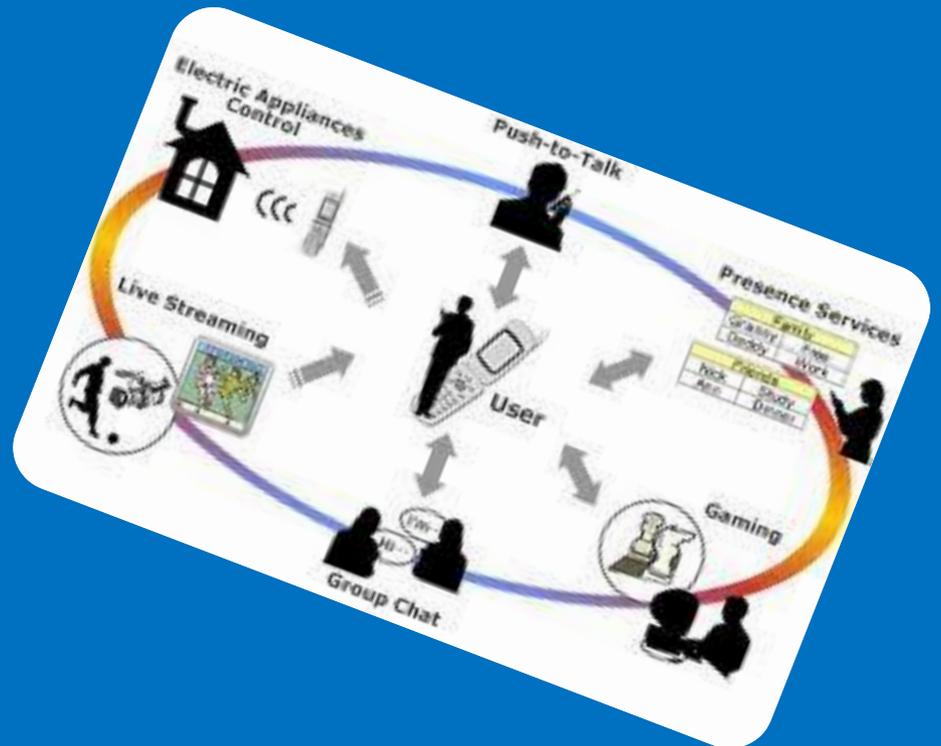


**是时候动动脑筋了！**

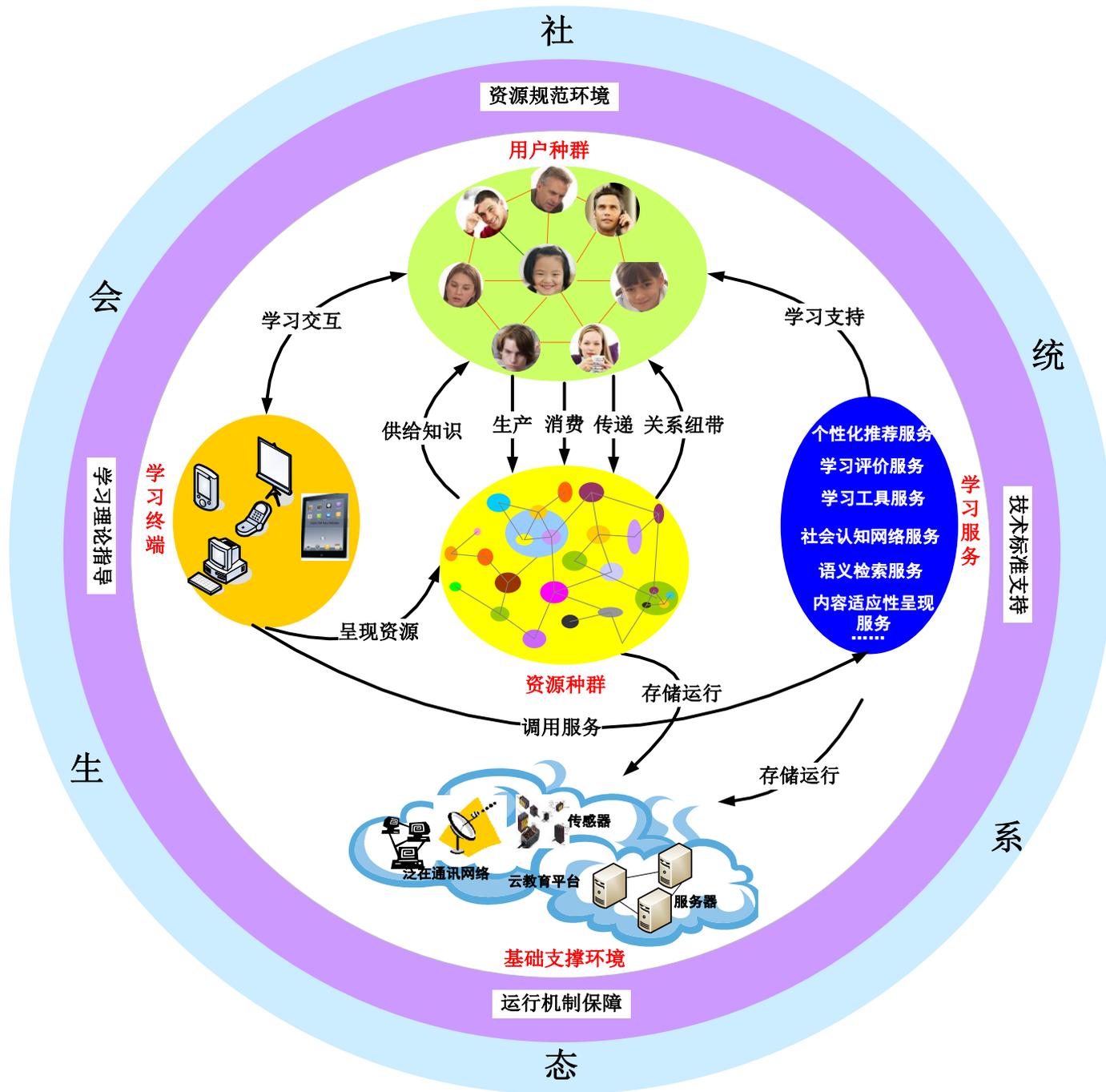
**泛在学习环境包括哪些要素？**

# 生态学视角下的泛在学习环境

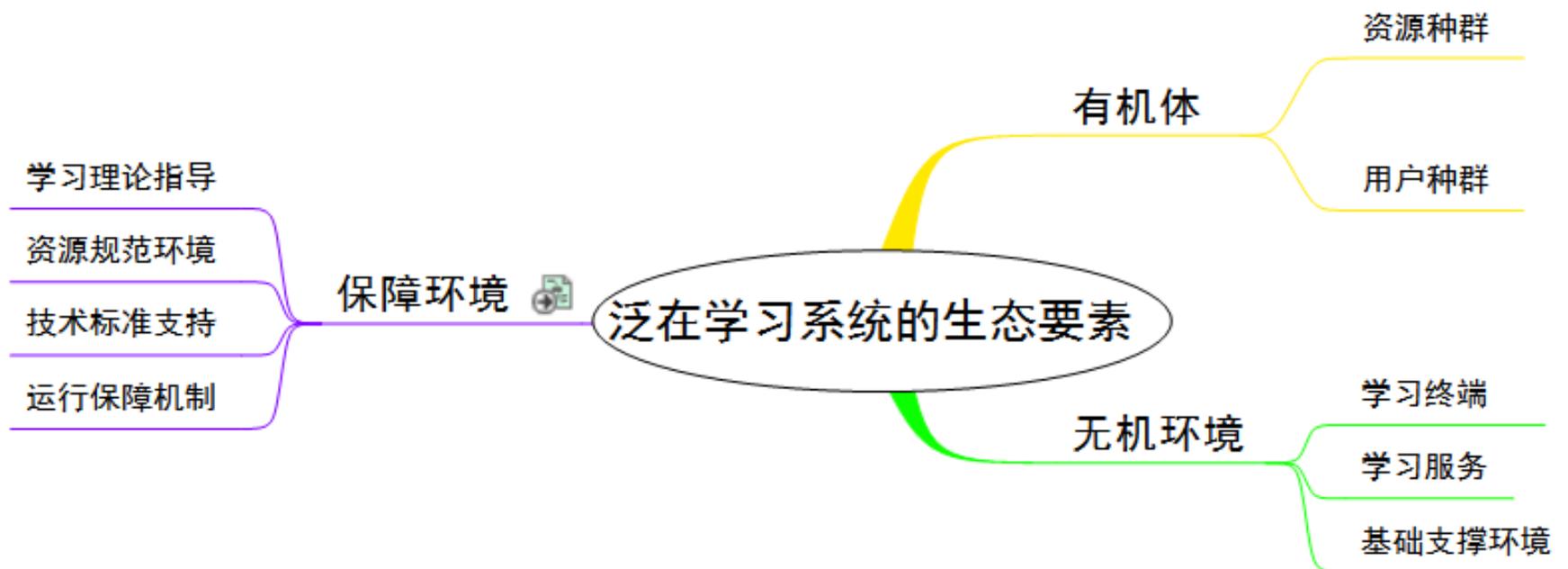
U- Learning Environment Under The Ecological Perspective



# 生态学视角下泛在学习环境



# • 有机体+无机环境+保障环境





泛在学习生态中的资源个体不是孤立存在的，而是彼此之间通过各种语义关系和用户的各种学习行为构建的资源网络中的结点。

与生物生态系统一样，资源之间同样存在动态的竞争关系，遵循自然界“自然选择，优胜劣汰”的基本规律



学习资源除了作为知识的载体，向用户种群供给知识营养外，还是社会认知网络建立的“网桥”

单靠学习资源并不能产生良好的学习效果，多样化的、满足用户各种个性化学习需求的学习服务同样是保障高效率、高质量学习的必备条件。



学习服务为用户种群提供学习支持，用户通过学习终端来实时调用能够满足其学习需求的各种学习服务



学习终端是用户进行学习交互的工具，同时负责与云计算中心进行通信，调用所需要的各种学习服务，接受响应数据，按照要求自适应呈现学习资源。



基础支撑环境为泛在学习提供包括网络、计算、存储、平台等在内的基本技术支撑，是泛在学习生态中无机环境构成的基础要素。

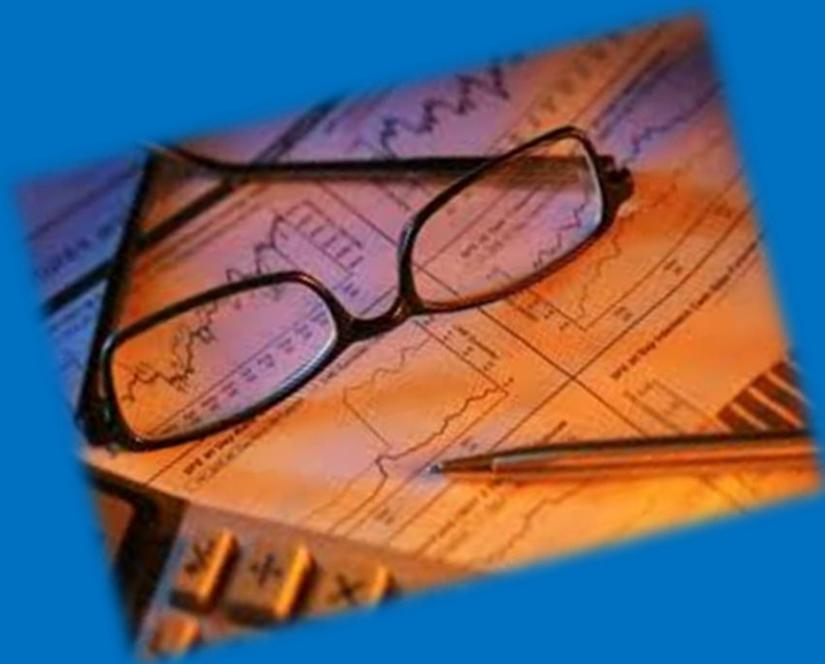


Q1:请思考泛在学习生态系统中的关键种群是什么?

Q2: 关键物种间的生态关系?

# 关键问题分析

Key Issues Analysis





黄国祯教授认为情景感知的泛在学习环境包含几个潜在的标准，主要包括**情景感知的能力**、**提供适应性学习支持的能力**、**支持无缝学习的能力**和**多终端内容自适应展现的能力**。



**← Problems**

**Solutions →**

**硬技术问题：与学习终端、基础支撑环境相关的问题**

**软技术问题：与学习资源、学习服务相关的问题**

**教学法问题：与教学模式、方法、策略等相关的问题**



# 硬技术问题的解决是基础

1. 泛在网络的铺设，网络速度，网络安全等
2. 泛在学习平台的设计、开发与运行
3. 传感设备的微型化、低功耗
4. 学习终端的无缝连接



# 软技术问题的解决是关键

1. 基于情景感知的学习资源与服务个性化推荐
2. 学习资源的协同建设与有序进化
3. 社会认知网络动态构建与共享
4. 学习资源的多终端自适应呈现

教学法问题的解决是难点

# Powerful Pedagogy

Not just another Orientation Event, "Powerful Pedagogy" helps us to re-orientate our lives and methods as Christian Trainee Teachers at NIE right from Week 1 as we hear God's Word and put it into practice.

**Join us for these July Intake Orientation Talks at these times:**

- **Wed 3 Aug** 1.00pm The Cavern, Lvl 2, Student Hub (UiD)
- **Thu 4 Aug** 4.30pm Nanyang Auditorium, NTU  
(Foyer 2. Turn left once you exit the Auditorium, we'll be there to chat with you)
- **Wed 10 Aug** 5.30pm The Amphitheater, Lvl 3, Student Hub (UiD)

1. 适用于泛在学习的学习与教学理论
2. 学习活动与教学策略设计
3. 学习评价方法设计

***Any question, please contact me:***

**Xianmin Yang**

Ph.D.

Jiangsu Normal University



TEL:15862183989

E-Mail: [yangxianmin8888@163.com](mailto:yangxianmin8888@163.com)

Vita: <http://lcell.bnu.edu.cn/TeamMember/Yang/index.html>

MicroBlog: <http://t.sina.com.cn/yangxianmin8888>

School of Information and Communication, Jiangsu Normal University

NO 57, Heping Road, Jiangsu Normal University, Xuzhou 221009

\* Actions speak louder than words \*