

**“Innovation 2.0 in a Knowledge-based Society”  
The 2nd Mobile Government Seminar China  
“知识社会与创新2.0” 第二届中国移动政务研讨会  
23 Nov. 2008, Peking University, Beijing, China**

**Livinglab=Innovation Service Architecture  
=创新2.0+创新服务总线**

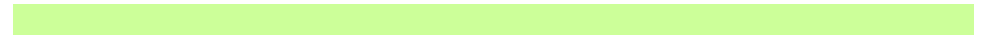
纪阳 博士  
移动生活与新媒体实验室主任  
北京邮电大学

移动政务实验室 成员  
jiyang@bupt.edu.cn

## 主要内容

- Livinglab的概念分析
- Livinglab的发展路标分析
- Livinglab所涉及的一些研究方法和组织方法分析

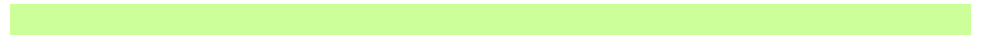
# Livinglab的概念分析




## Livinglab的概念分析

- 关于Livinglab的定义与理解
  - MIT的最初概念
  - Lulea对Living Lab的理解
  - CKIR/NOKIA对于Livinglab的概念认知
  - Bremen的BIBA研究所对Livinglab的理解
  - Jakob H. Rasmussen对Livinglab的理解
  - 欧盟委员会对于Livinglab概念的定义
  - 我们对于Livinglab的理解

# MIT的最初概念





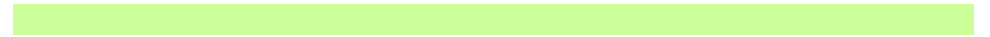
MIT, Boston, Prof William Mitchell说：“**Living Lab**是一种在不断变化的现实生活情境中，进行体验、原型设计、验证并不断优化复杂解决方案的研究方法”

Living Labs as a research methodology for sensing, prototyping, validating and refining complex solutions in multiple and evolving real life contexts.---- William Mitchell

在欧洲，**Living Lab**在四种不同的上下文中被提及

1. 把基于实验室的测试带到真实生活中
2. 专注于以用户为中心的“co-design/co-creation”过程
- 3.把Living Lab视为一种上下文感知研究和新的工作环境下服务于各种角色的人的开发方法
- 4.以真实用户为中心验证新的移动服务

# Lulea对Living Lab的理解



## Lulea对Living Lab的理解

- 为刺激创新，广大用户可以得到使用先进技术进行实验的机会。于是需要一个提供这种实验环境的机构，这样的机构可以被称为：原型开发平台（**prototyping platforms**），测试床（**testbeds**），实地测试（**field trials**），**Living Labs**，**market pilots** 和 **societal pilots**。

- **Ballon et al.**对**Testbeds**下了定义：**Testbeds**是一种标准的实验环境，它用于测试新的技术、产品和服务，但是排除生活环境和生产环境中的测试。

*“a standardized laboratory environment used for testing new technologies, products and services and protected from the hazards of testing in a live or production environment”*

- Ballon et al.** 也对**Living Lab**下了定义：**Living Lab**是一种技术成型于真实生活，终端用户也作为共同的产品生产者的实验环境。

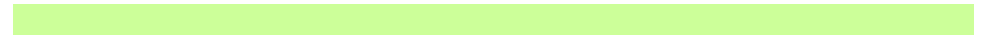
*“An experimentation environment in which technology is given shape in real life contexts and in which (end) users are considered ‘co-producers’.”—a definition of Living lab*



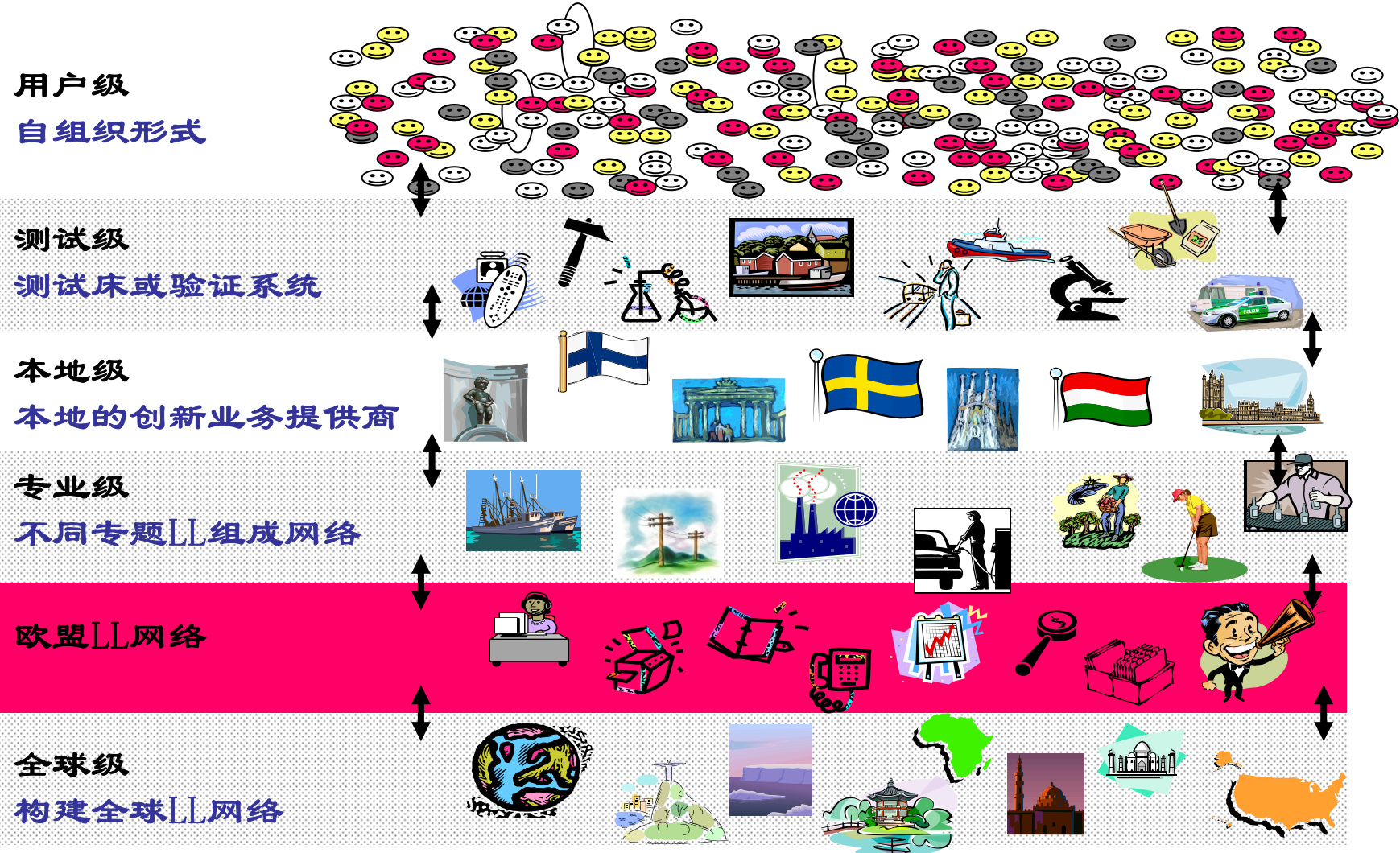
## Lulea对Living Lab的理解

- Livinglab的理念从用户研究行为方面，体现了研究者对于自然情境的重视。Livinglab过程中用户既是使用者，同时也是观察者。能够帮助研究者更好的理解自然情境对于用户行为的影响。
- Livinglab的理念强调的是从“Design for User”向“Design with User或Design by User”侧重。强调的是多学科的协同创新。

# CKIR/NOKIA对于Livinglab的概念认知



# 诺基亚/CKIR 对Living Lab的理解——Living Lab的分层结构



**Bremen的BIBA研究所对Livinglab的理解**

**Livinglab是一个创新服务提供商**

---

# What is a Living Lab?

---

*“A Living Lab is a collaboration of Public-Private-Civic Partnerships in which*

**Who** ➡ *stakeholders* [enterprises, academia, public and civic bodies, customers]

**What** ➡ *co-create* [collaborative product development from ideation to market deployment]

**What** ➡ *new products, services, businesses and technologies*  
[enterprises, academia, public and civic bodies, customers]

**Where** ➡ *in real life environments and*  
[regions of with specific attributes – urban, suburban, rural, remote, ...]

*virtual networks*  
[networks as regions in a virtual geography]






**When** ➡ *in multi-contextual spheres.”*  
[in all roles and phases of the customers’ use]

---

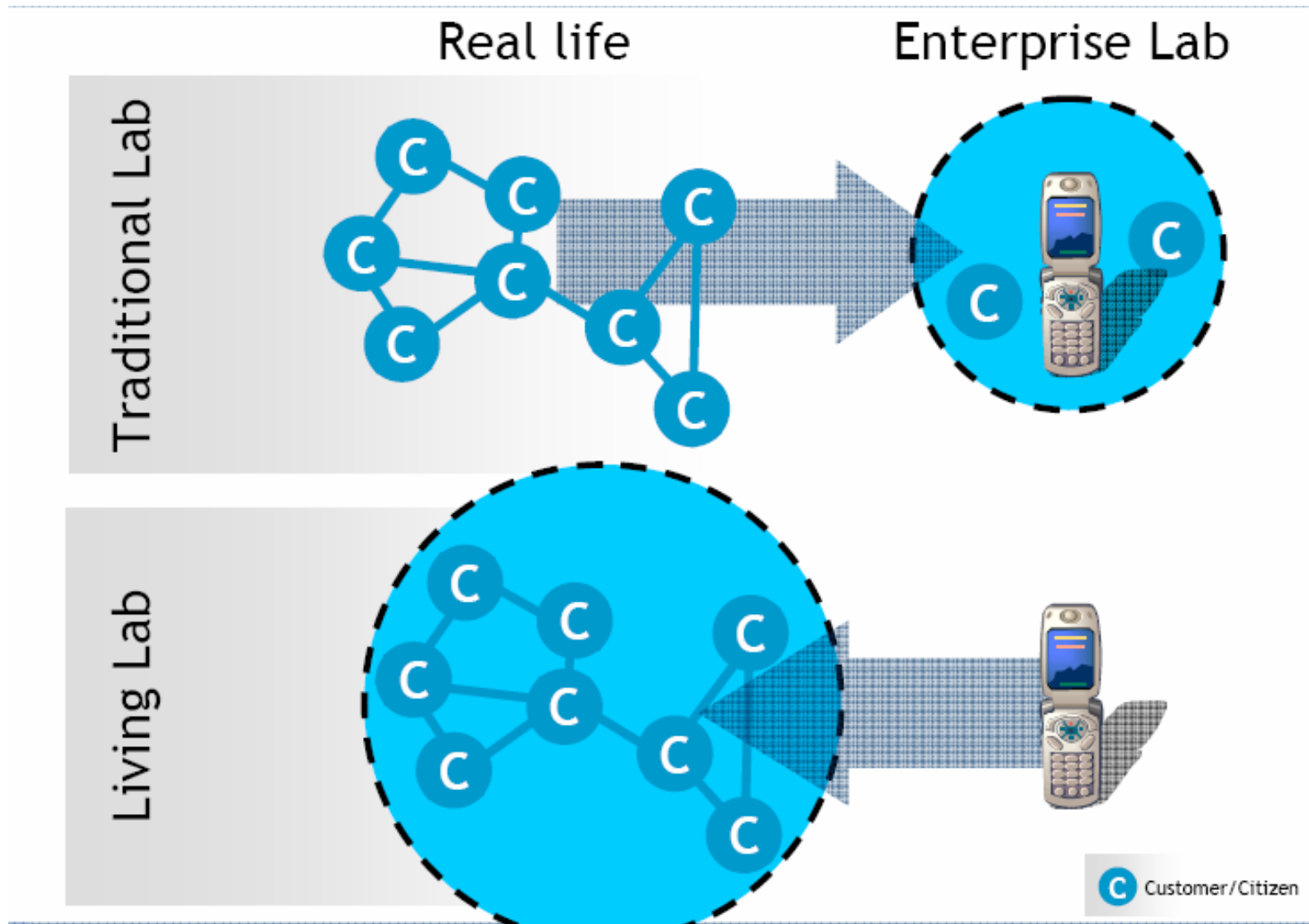
Adapted from Press Release 8.2.2006. Finish Government Prime Minister’s Office

## Living Lab是创新服务提供商

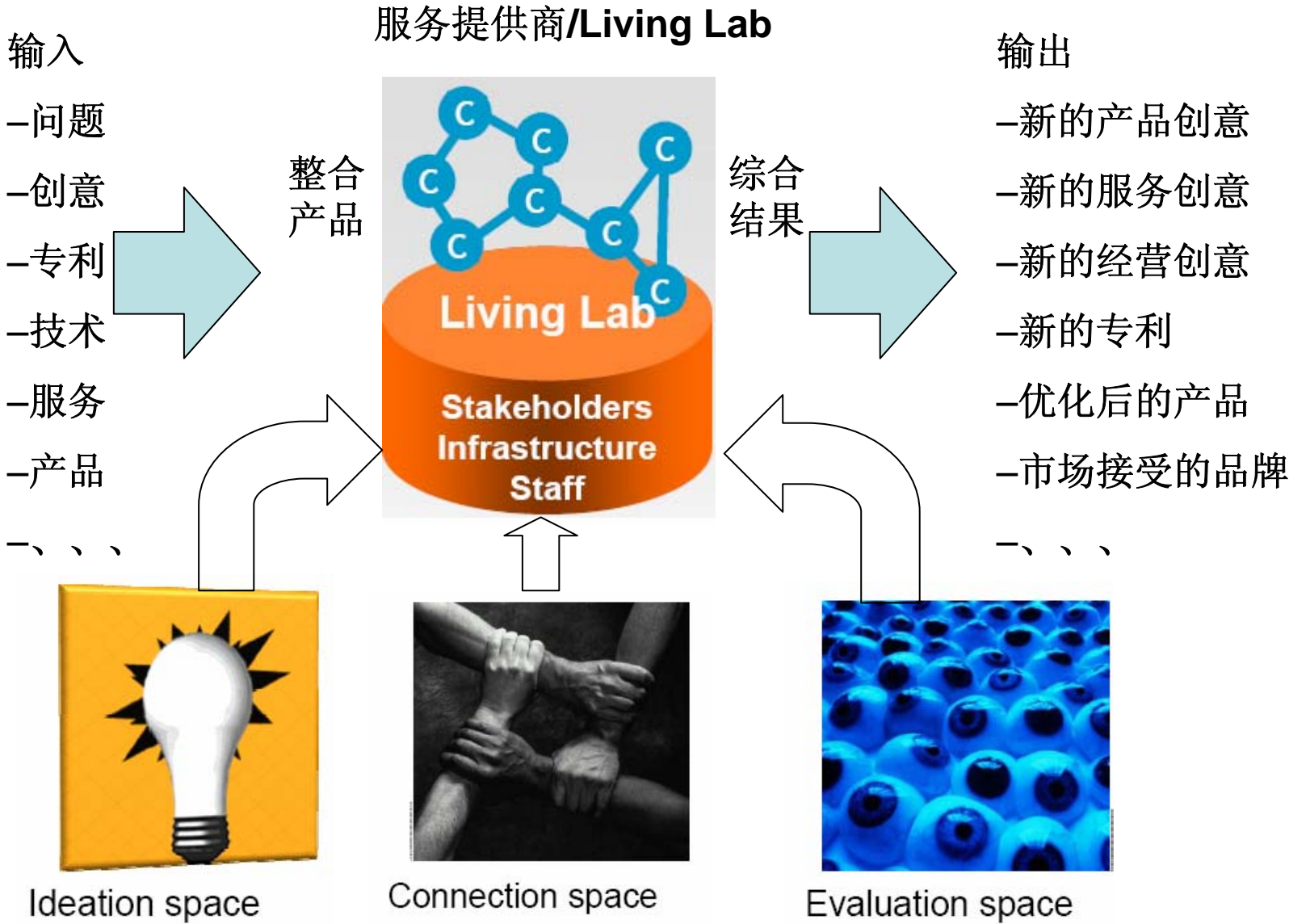
Living lab是一种协作关系，其中

Who		“拥有者”[企业、学术界、公私团体、客户]
Where		在 <b>真实</b> 的生活环境中或者 <b>虚拟</b> 的网络中 [网络是一个虚拟的地理概念]
When		在多上下文领域[在顾客使用的各种角色和阶段]
What		共同创造[从概念到市场的协作的产品开发]
What		新产品、新服务、新技术[企业、学术界、公私团体、客户]

# 把客户引入到产品开发过程中

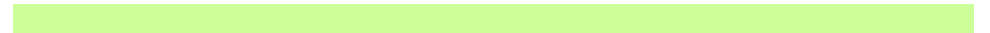



# Living Lab作为创新服务的提供者:





**Jakob H. Rasmussen**  
**Managing Director Living Labs Europe**  
**对Living Lab的解释**



- 
- **Living Lab**是一个城市级的区域，它主导大规模的城市实验，并且为发明、原型和推广新的移动技术的应用提供平台。**Living Lab**包括互动式的测试，但是它是作为一个创新环境来管理的，它远远超出了测试床的功能。
  - *A Living Lab is a city area which operates a full-scale urban laboratory and proving ground for inventing, prototyping and marketing new mobile technology applications. A Living Lab includes interactive testing, but is managed as an innovation environment well beyond the test bed functions.*

**欧盟委员会对于Livinglab概念的定义:**

**Livinglab是建构未来经济的一种系统**

---

## What is a Living Lab?

**A Living Lab is a system for building a future economy and society in which real-life user-driven research and innovation will be the normal co-creation process for new services, products and societal infrastructures.**

**A Living Lab offers services which enable the users to actively contribute to research and innovation.**

**Quote: EC Project Officer Olavi Luotonen, 2007-03-28,**

- **“Living Lab是建构未来经济的一种系统，在这里以真实生活中的用户为中心的研究和创新将成为设计新产品、新服务和新型社会结构的常规手段。Living Lab所提供的服务能够使用户积极的参与到研究和创新过程中。**

# 我对Livinglab的理解 (2008-03)

创新2.0+创新服务总线

---

## 我们对Livinglab的理解

- 从创新模式角度，Livinglab所代表的模式是一种“**创新2.0**”的模式。即用户参与式的创新是其主要特征。
- 从产业链的环节来看，Livinglab是作为一个“创新服务提供商”的角色来出现的，为大学、企业、政府提供用户参与的创新服务是其核心特征；通过营建区域创新生态环境来推进创新是其基本手段。
- 产业界关注Livinglab的核心动因是希望提高创新成功率。
- 从实现“Livinglab创新服务”的内部机理来看，Livinglab正在形成一种“**创新服务总线**”的模式。创新所需要的各种要素如：投资、市场分析、用户分析、技术基础设施、多学科专家、用户试用、社会认可评估等都能够Livinglab体系中高效集成。Livinglab能够为处于创新生命周期中各个阶段的产品和服务提供有效的支撑。Livinglab发展的趋势是在应用与市场的带动下，将上述服务与要素的提供高效化，从而能够极大的刺激区域创新的速度和成功率。
- 当前的Livinglab处于的阶段是“创新2.0”阶段，下一阶段将发展到“创新2.0”+“创新服务总线”的阶段。也就是说，目前Livinglab自身服务的有序、标准目前还是制约Livinglab发展的一个瓶颈。这需要经历一个探索期。

# Livinglab发展的路标性阶段分析

结合Livinglab发展过程中的一些大的事件探讨Livinglab概念的变化过程和规律。

---

## Livinglab发展的一些路标性阶段

- 初始概念阶段
  - 1995年，美国麻省理工大学MediaLab，Prof William Mitchell，首先提出 Livinglab Laboratory的概念。“Living Labs as a research methodology for sensing, prototyping, validating and refining complex solutions in multiple and evolving real life contexts.”
    - ▶ 该概念的提出背景与麻省从事的关于未来媒体服务的研究与泛在计算的概念有关。泛在计算实现的目标是计算主动为人服务而不为人所知。这种复杂的解决方案需要对人类行为有透彻深入的理解。而人的行为与环境是不断变化的。
- 这个时期的概念，强调以不断变化的真实生活环境作为实验室来进行建构。**真实生活中的人的角色并没有被清晰的界定。**



## Livinglab发展的一些路标性阶段

- 第一代Livinglab，Livinglab作为一种开发新产品的与用户合作的模式和方法
  - 1999年，瑞典Lulea大学的CDT开始了两个项目，**Arena and e-Street**。目前瑞典最大的Livinglab——**Testbed Botnia**正是基于这两个项目逐步发展起来，开始有序的进行用户的组织和测试。测试志愿者（**TestPilot**）通过网站志愿注册进来，成为移动业务创新的合作伙伴。基于**TestPilot**体系，**社会、心理、艺术、IT等多学科交叉的研究也开始形成**。
- 虚拟式：Testbed Botnia最初发展的时候定位自己是一个“测试床”，但后来的发展，他们逐步把测试床的概念与Livinglab的概念进行了严谨的界定，认为Testbed Botnia其实是一个Livinglab。Testbed侧重于技术验证。而**Livinglab则强调用户参与式创新**（这种概念的清晰化应当是在2004年前后完成的）。
  - ▶ 2005年10月，瑞典的Testbed Botnia的测试志愿者数量达到6411个。范围遍布全瑞典。这可能是世界上第一个大规模、区域式的“虚拟式Livinglab”。
- 实体空间式：2004年7月，美国麻省理工大学的媒体实验室基于真实家居环境中，建成一个面向进行移动与泛在计算研究的Placelab。Placelab部署了大量的传感器和监控设备。志愿者可以报名进入Placelab居住，体验新的服务，并参与科研人员的研究。Placelab积累了关于人类行为的大量的数据。Placelab给出了一个尽可能模拟实际生活的一个实验室模式。这个实验室是“活性的”。
- 即兴式：芬兰HIIT在2002年，开始进行一系列真实生活环境中用户参与式创新方法的研究。

## Livinglab发展的一些路标性阶段

- 区域式Livinglab的初步尝试，跨地区Livinglab合作的萌芽
  - 2004年 11月23日，北欧Livinglab网络在Lulea举行Kickoff Meeting。
    - ▶ LTU, CDU, CKIR, City representants, Ericsson, Telia Sonera, Nokia, IBM 等产业合作伙伴参加了会议。芬兰、瑞典等在Livinglab方面比较积极的北欧国家形成了联盟。
  - 欧盟第六框架支持研究项目，如CORELABS, MOSAIC, AMI@WORK等，欧洲开始进行一系列关于Livinglab, Network of Livinglab的研讨会，研究如何将区域性Livinglab的资源进行共享，并激励开放式创新。
- 在区域式的实践中，Livinglab也经常被解释成为一种“政府、企业、个人的新型合作关系”。这是由于Livinglab的目标已经被解释为方便生活、提高某区域居民的生活舒适度。居民成为创新合作伙伴志愿者的前提是居民相信这样一种目标。也由于这个原因，Livinglab与区域创新结缘。
  - 2005年，奥地利Bregenz宣布建成世界上第一个真正意义上的移动城市。这也被看作是一个区域化、协作化基础上的Livinglab。同样的，德国的Bremen也在建设“移动城市”。

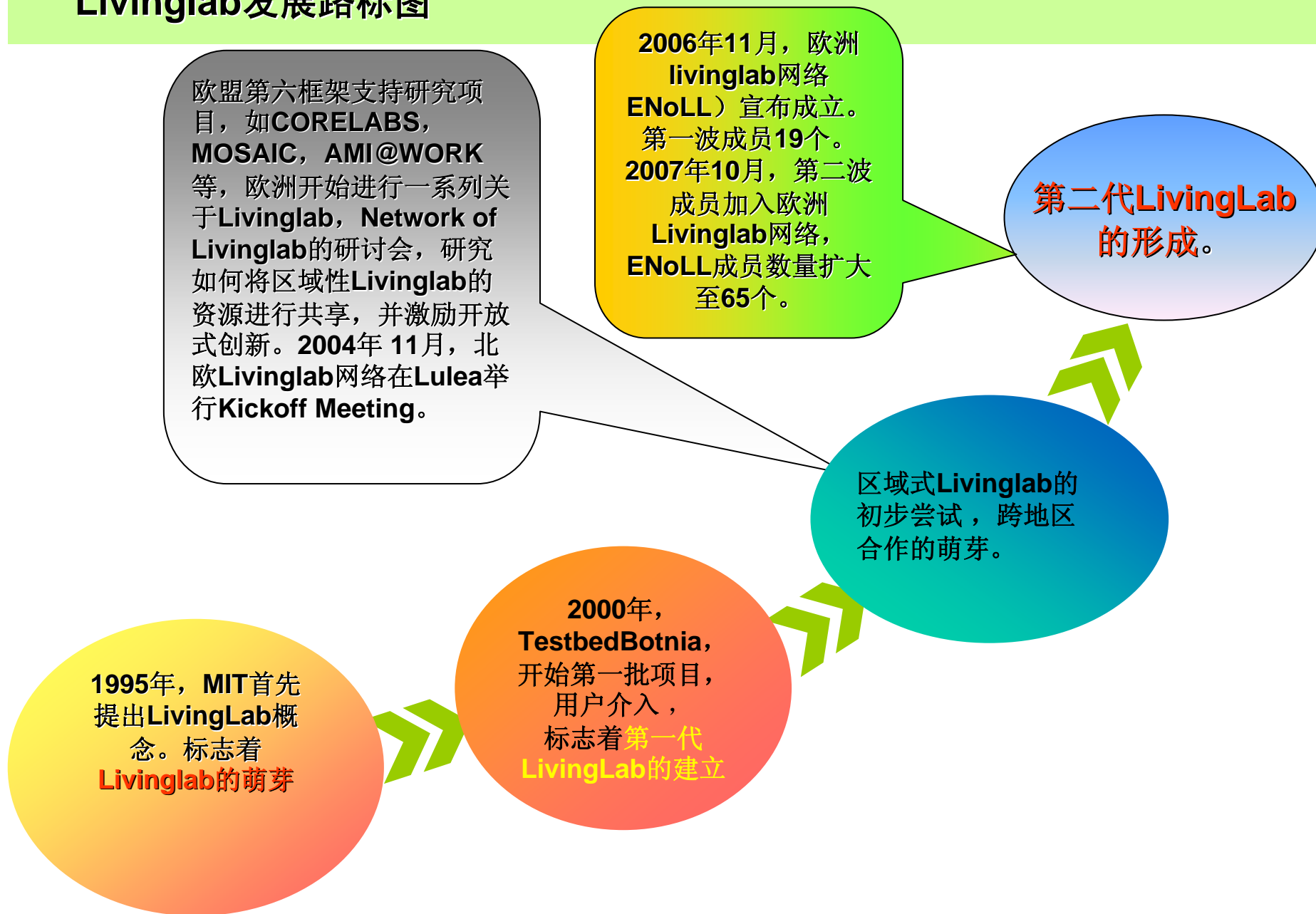
## Livinglab发展的一些路标性阶段

- 欧盟计划中开始支持Livinglab网络的建设，标志着第二代Livinglab的形成，Livinglab被作为一种**社会创新工具与平台**来发展。另外，由于Livinglab网络的作用，Livinglab的发展开始逐步实现有序化。
  - 2006年，荷兰Freeband Livinglab项目启动，这是一个面向4G业务的研究计划。其中用户体验的研究系统化的特色很明显。
  - 2006年11月，欧洲livinglab网络（ENoLL）宣布成立。第一波成员19个。
  - 2007年3月，欧盟委员会从信息社会建设的角度，对livinglab的概念进行了新的定义。Livinglab的社会属性被进一步强调——Livinglab是开发**未来经济**的一种系统，一种设计未来新服务、新产品和**新型社会结构**的常规手段。
  - 2007年10月，第二波成员加入欧洲Livinglab网络，ENoLL成员数量扩大至65个。
  - ENoLL的核心使命之一是开发、共享工具。方法论方面的共享将会有效促进livinglab的标准化。ENoLL还将推进Livinglab的国际化。

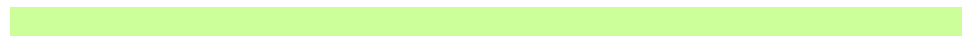
## 我国Livinglab的发展

- 在Livinglab的实践方面，我国目前处于一些萌芽期。在消化吸收理解阶段。同时，应用的需求使得我国也出现了一些类似Livinglab的事物。
  - 与国际合作的Livinglab行动
    - ▶ 2006年底，北京邮电大学开始接触Livinglab的概念。2007年在爱立信公司资助下开展了一个面向校园二手货市场的移动群组业务，采用了一些Livinglab的方法进行业务创新。
    - ▶ 2006年，上海BStar与芬兰合作，基于宽带网络作Livinglab方面的合作研究，研究宽带网络的应用。
    - ▶ 2007年，中芬关于Livinglab的国际研讨会在北京召开
- 类似于livinglab的一些活动
  - 2006年-2007年，北京城市管理科技协会提出“应用创新园”的概念，并以“体验、实验、检验”即“三验”作为“应用创新园”创新工作的核心。2007年，在环卫系统进行了三验过程的试点。2008年，北京市科委立项，从理论和实践两个方面研究论证“应用创新园”。
  - 2007年，中国移动提出建设“用户俱乐部”。北京移动发展了1000名用户志愿者，参与移动业务的创新。

## Livinglab发展路标图



## 对于目前Livinglabs的一些分类与梳理



## LivingLab 应用领域分类

类型	园区代表	特征	代表性成果
IT改造传统服务	Arabianranta	Arabianranta有很多特殊的住宅群，比如积极的老年人、残疾人士、学生公寓、高档社区等,它为这些特定人群提供特色服务	为每个家庭提供10M的光纤宽带网络接入，IPTV和VoIP电话。每家还拥有一个电子家庭管理器，用来管理家庭内部信息。
	FreeBand	属于泛在智能通信领域，针对老年人、痴呆患者、看护人员的需要提供特定服务。	上下文感知服务，目前主要针对安全和保健两大领域。
	FORUM VIRIUM, Mobile City Breman Mobile City Breganz	以整个城市作为Livinglab，发展某一产业。为了让市民们知道一些新的参与机会与生活方式的产生，为移动城市量身定做广告以及推广活动。	1. 移动护士和针对门诊病人的移动信息管理系统2. 移动城市信息与导航/1.手机短信支付停车费2. 通过短信和wap对商店商品进行订购3.短信购买车票和其他门票4. 手机订阅各种城市和社区信息。
IT科技型	德国Munich, 知识工人生活实验室	目标用户群定位于知识工人，以及他们所在的工作环境及管理组织架构等	1. 通过使用PDA来参与著名植物学家Linnaeus的300周年纪念活动。 2. 测试eHealth虚拟家庭护理系统
	瑞典Kista	高密度创新群体，应用密集。Kista园内企业主要是电信、微电子、软件等行业，包括爱立信、诺基亚、IBM、Oracle、Intel、Sun等大型跨国公司的生产基地或研发中心。	Kista移动&宽带应用演示中心，它主要是汇聚、展示、推广Kista科技园移动宽带创新业务、应用和技术的平台。

## LivingLab 规模分类

类型	园区代表	特征	代表性成果
城市级	FORUM VIRIUM, Mobile City Breman Mobile City Breganz	以整个城市作为Livinglab, 发展某一产业。为了让市民们知道一些新的参与机会与生活方式的产生, 为移动城市量身定做广告以及推广活动。	1. 移动护士和针对门诊病人的移动信息管理系统 2. 移动城市信息与导航/1.手机短信支付停车费 2. 通过短信和wap对商店商品进行订购 3.短信购买车票和其他门票 4. 手机订阅各种城市和社区信息。
以城市或区域为基础, 全国性质	Botnia Living Lab	运作时间长, 有本地基础, 有6000人以上的丰富的用户资源。	移动药品服务,移动营销,体育赛事服务, 城市“eStreet”服务...提供基于地理导航系统的开放信息共享平台/征集了12个家庭参与测试, 通过对不同家庭对e-service的需求分析, 开发适合家庭使用的移动业务
	捷克的 WIRELESSINFO	执行现存的和新的以网站为基础的GIS方案, 主要关注农村地区的空间数据管理技术, 包括农业、林业、紧急情况处理系统、后勤和公共管理。	地理信息系统 (GIS), 遥远感知 (RS), 全球定位系统 (GPS)
	斯洛文尼亚 Kranj, eLivingLab	位于欧洲重要的交通走廊上, 面向斯洛文尼亚阿尔卑斯Gorenjska地区的18个地方政府和200000名当地居民。	通过采用政府信息化服务培育偏远 (落后) 地区的中小企业。互联网电子商务盈利模式成果显著。
区域合作型	Turku Archipelago 瑞典称为Aboland	多边合作关系, 周边有9个国家	WIMAX应用; 联合九个波罗的海沿岸的国家, 为当地农村和偏远的地区提供无线宽带服务; 为各中小企业和政府职能部门搭建起合作共赢的电子商务门户。



## Livinglab的应用领域分析

- 从创新方法本身来看，Livinglab强调用户介入。因此，各个地区尝试进行Livinglab建设的地区多数都是针对服务业领域。此外，在欧盟第一波Livinglab网络中19个成员中，涉及移动应用的有15个。说明移动应用对于Livinglab方法的需求较为旺盛。
- 很多Livinglab也涉及到了城市和区域的信息化发展。因此，与地区的行业应用发展关系密切。
- 区域性的Livinglab并不单独界定个人业务、集团业务的划分。但显然这两种类型的业务对于livinglab的使用和要求会有很多不同之处。相比之下，个人业务对环境的要求更为宽松，开展起来更为便利。
- 与移动通信领域密切相关的应用有：旅游、商务、票务、城市出行、导航、娱乐、交通、教育、针对特定人群的服务等。

## 目前北京邮电大学对livinglab的尝试与探索

——群众参与的应用创新，实际上是一个科普与创新结合的过程，意味着新的教育模式、设计模式与协作模式。概念虽好，但是还需要探索和摸索。北邮在作应用创新事业的“劳动人民”。



- 平台建设:

- AIP的组织筹建
- 天津滨海新区信息社会计划
- 移动生活俱乐部，北邮
- 北邮多学科交叉研究中心成立（技术、设计、商务、媒体、机械）
- 北邮-DRC科普设计联合实验室（推进本地科普设计）
- **MINElab-Sizzlelab Livinglab Cooperation**(中芬移动泛在业务创新livinglab合作)

- 工程建设:

- 中国科技馆新馆项目（中国科普标杆）
- 汶川移动心理救援计划（北邮、中科院心理所、NOKIA）
- 移动三维北邮（北邮、泰瑞数创、爱立信）

## Mobile Life Club, A living lab activity in BUPT

- **Initiated by BUPT in March, 2008**
- **Partners**
  - **BUPT, CMCC, CCW, Institute of Psychology (CAS) , Terra-IT, BMSTC**
- **Tasks of Mobile Life Club in 2008**
  - **Help CMCC to do the user evaluation on Mobile data service, to personnel users, as well as enterprise users, with CMCC, CCW, CAS etc.**
  - **Construct an open service research platform for “real-world internet”, with Terra-IT**

## Living Lab activities: Mobile Life Club

- The activities of Mobile Life Club
  - Experience Trying
    - ▶ **New service from operator**
  - Innovation activities
    - ▶ **Lectures about multi-disciplinary research on ser**
    - ▶ **Brainstorming on service concept**
    - ▶ **Idea contest and collection**
  - Service Test
    - ▶ **On-line survey/mobile survey**
    - ▶ **Paper-prototype test**
    - ▶ **Usability test**
    - ▶ **Experience test**
  - Service developing activities
    - ▶ **Part-time service designer**
    - ▶ **Part-time service developer**



## Other Livinglab Activities in Beijing

- **Setting up connection with possible Livinglab-like activities in China**
  - **AIP, Beijing Municipal Management Committee**
  - **Information Society, Tianjin Developing Zone**
  - **User Club, CMCC**
  - **University-Village Help online, Bangba, Help-online Association**

## Mobile EMS Survey (SurveyTone)

- **System Discription**

- Based on the theory of Experience Sampling Method (ESM), we use intelligent mobile phone to realize a mobile internet survey system

- User could set the questionnaire by themselves.

- **Special Functions**

- ESM

- ▶ Periodically alerting and periodically questionnaire publishing

- Multi-media questionnaire creation and setting

- ▶ Text, picture, audio-video questionnaire
    - ▶ Single/multi-answer

- Reaction-time recording

- Powerful management and analysis tools at backend side, with internet access.



## **“To Future” – A showcase area in new CSTM**

- **The new CSTM building is in the north-east of Olympic Park, and will open in Oct.2009 to celebrate the 60 anniversaries of People Republic of China. BUPT win the bid of a showcase area named as “to the future”, which means we need to design, make and integrate 20 pieces showcases for the new CSTM.**
- **The main customers of CSTM are the teenagers from all China. Almost 30,000 per 1 day will visit this new science center.**
- **The subtopic for “to future” defined covers telecommunications, mobile, digital life, circular economy, sustainable development, advanced lab tour, Health, etc. The top level technical innovation will be selected and showed to the children.**
- **The possible mobile ubiquitous innovation idea and solution for linking people of different area together is welcome.**



# Post-Traumatic Psychology Study and Mobile Support Service



Initiator: Institute of Psychology, BUPT,

China Mobile, NOKIA



## Post-Traumatic Psychology Study and Mobile Support Service

- **Partnership**
  - BUPT MINElab
  - Institute of Psychology, China Academy of Science
  - NOKIA Research China
- **Task**
  - Long term research for mobile support service in post-traumatic situation, esp. for Wenchuan
- **Current focus area**
  - Post-traumatic user study
  - Mobile Intervention tools
    - ▶ Social networking tools
    - ▶ Special Service for PTSD
  - Mobile Investigation tools
    - ▶ Self psychology state evaluation tools online/offline
  - Contents for Psychology help
    - ▶ Multimedia, text, game content design of psychology help

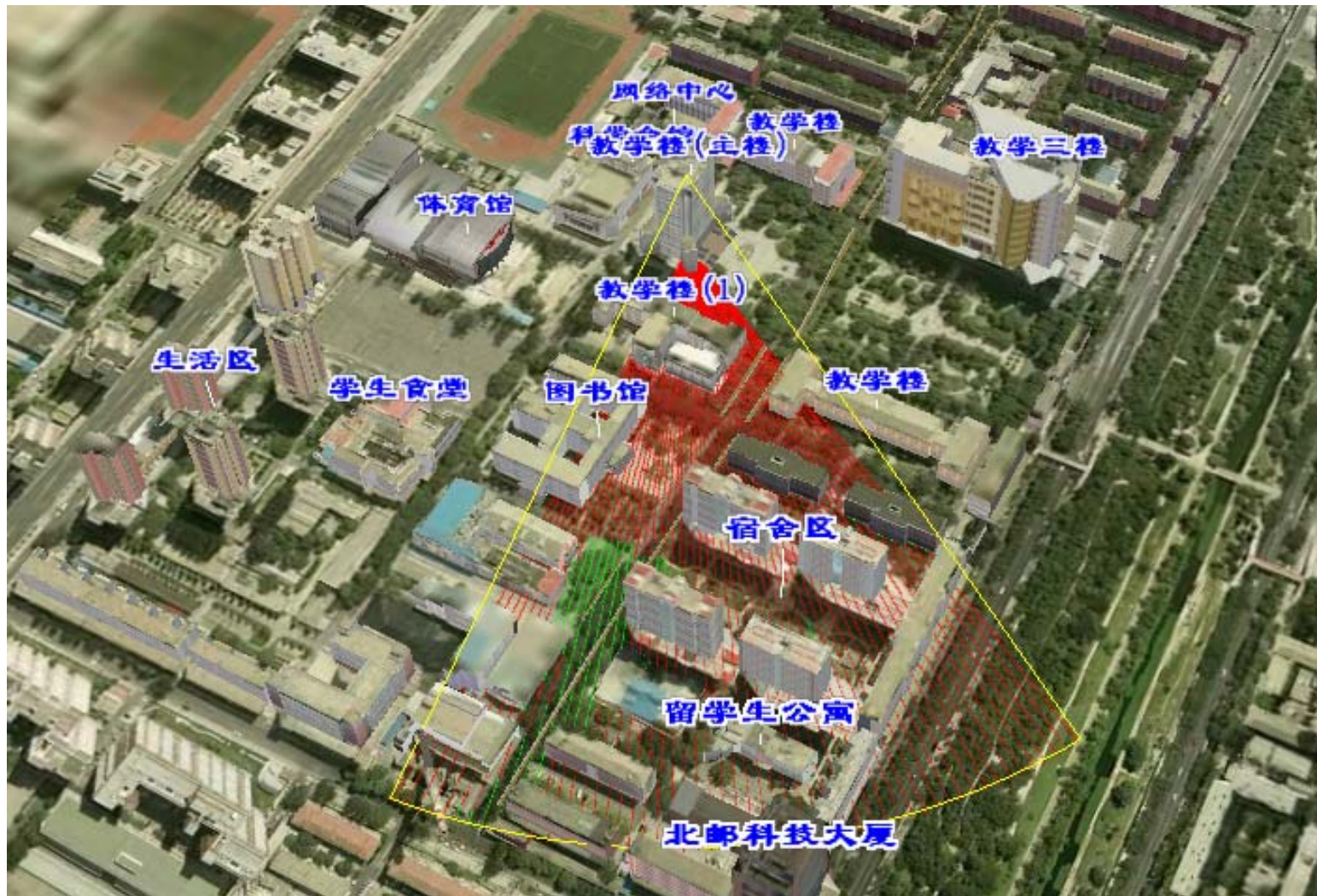
## Real-World Mobile Internet Livinglab

- a 3D community with opening network platform.
  - Open access to Internet users for information generation
  - Open API to the third-party developers
    - ▶ A common platform and some corresponding interfaces to third-party for research, development and application.
  - Application suitable for mobile users, as well as related adaptation capabilities.
    - ▶ POI related searching, advertisement
    - ▶ LBS service
  - Application innovation and user experience study
    - ▶ Applications, such as Remote Assistance communication, three-dimensional navigation, rescue in case of an emergency, the best path access etc.
  - Multi-disciplinary evaluation for 3D internet public services
    - ▶ Usability and Experience evaluation
    - ▶ Culture and Privacy evaluation
  - Possible application when considering ubiquitous intelligence capability

# Panorama



## View shed analysis



谢谢关注

**“Innovation 2.0 in a Knowledge-based Society”  
The 2nd Mobile Government Seminar China**

**“知识社会与创新2.0”**

**第二届中国移动政务研讨会**

**<http://www.mgov.cn/seminar/>**