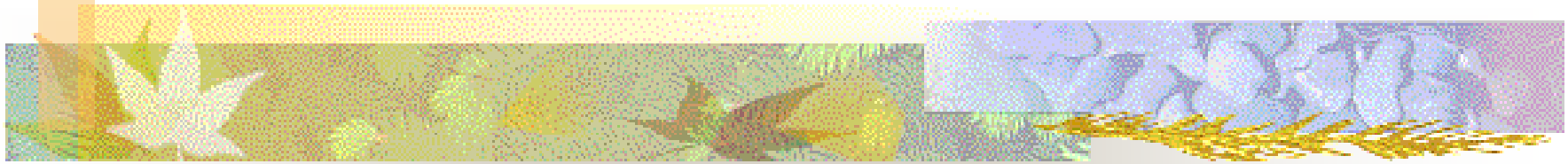


# 电子病历系统功能与应用水平 分级标准解读与应用



2012-5-10 上海  
清华大学 刘海一

# 一、背景





# 什么是电子病历？

## ■ 不同的认识

- 狭义：医生使用计算机书写病历中的文本（入院记录、病程记录、出院小结……）
- 广义：使用电子化处理医疗中的全部记录

## ■ 电子病历基本规范的定义：

- 电子病历是指医务人员在医疗活动过程中,使用医疗机构信息系统生成的文字、符号、图表、图形、数据、影像等数字化信息,并能实现存储、管理、传输和重现的医疗记录,是病历的一种记录形式。



# 我国电子病历应用的推动

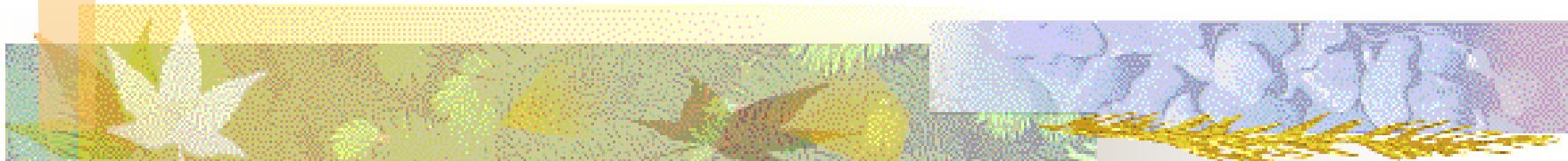
- 医改方案：重点建设以居民电子健康档案为核心的区域卫生信息平台 and 以**电子病历为基础**的医院信息平台
- 卫生部医政司委托医院管理研究所成立电子病历试点办公室并展开一系列有关电子病历应用相关规定的起草与研究
- 组织专家制定《电子病历系统功能规范》、《电子病历系统功能和应用水平分级方法与标准》



# 电子病历应用水平的评价

- 已经在178家医院应用《分级标准》进行了评估
- 卫生管理部门掌握了电子病历系统建设的情况与应用水平
- 医院明确了电子病历系统建设的发展目标与完善的方向
- 应用软件厂商的产品向合作、共享、智能化发展

## 二、分级评价标准内容





# 具体的评估方法

- 1、局部系统功能与应用的评估
  - 考察每个具体项目的功能与应用情况
  
- 2、整体系统的评价
  - 考察医院整体电子病历系统建设的平衡性



# 1、局部系统功能与应用的评估

## ■ 应用水平详细等级的描述

- 0级：未形成电子病历系统
- 1级：部门内初步数据采集
- 2级：部门内数据交换
- 3级：部门间数据交换，初级医疗决策支持
- 4级：全院信息共享，中级医疗决策支持
- 5级：统一数据管理，各部门系统数据集成
- 6级：全流程医疗数据闭环管理，高级医疗决策支持
- 7级：完整电子病历系统，区域医疗信息共享

## ■ 各个项目必须在实现低级功能的前提下才能得到高等级的分数





# 1.1、确定考察评分的项目

- 将医疗过程划分出标准的医疗角色，在每个角色中列出若干标准考察项目
  - 不同的信息系统功能划分差异较大
  - 使用标准环节与项目能够避免系统功能划分差异对评估的影响
  - 各个项目的功能要求依据规范与标准
- 按照标准医疗角色、标准项目制定评分标准，评估具有一致性
- 本标准包括9个角色37个考察项目



# 标准医疗角色与项目

- 病房医生：医嘱处理等7项
- 病房护士：医嘱执行、护理记录等3项
- 门诊医生：处方处理等7项
- 检查科室：检查预约与登记等4项
- 检验科室：标本处理等3项
- 治疗处理：治疗、手术、监护处理等4项
- 医疗保障：血液、药品处理等4项
- 病历管理：病历质量控制 1项
- 电子病历基础：存储、安全等4项



## 1.2、有效应用与评分方法

- 有效应用主要考察医院电子病历系统的应用范围，避免出现局部应用影响整个评价的情况
- 有效应用评分：统计各个标准考察项目的应用范围。重点考察这些标准项目应用的比例，按照%作为评价分数



## 1.3、考察项目的综合评分方法

- 综合评分：功能评分\*有效应用评分
- 医院总分：合计医院中全部项目的综合评分（满分252分）作为医院的总分，反映医院电子病历综合应用水平



## 2、整体系统的评估与分级方法

- 在项目表中列出各个级别的基本项目、选择项目，达到某各级别必须满足
  - 总分满足该级别最低总分
  - 实现全部基本项目，每个基本项目应用范围达到80%以上
  - 实现最低要求的选择项目，每个选择项目应用范围达到50%以上





# 基本项目

- 适应医院的差别，项目划分为“基本项目”与“选择项目”
- 基本项目
  - 是电子病历系统中的核心功能
  - 医院要达到某个级别所必须实现的功能，必须全部满足



# 选择项目

- 选择项目的数量：要求达到某级别以上的项目数量（基本项目+选择项目）应该超过总项目数的 $\frac{2}{3}$ 。约为26项（总项目为37项）
  - 选择项目：医院可选择实现的功能，不同医院可以有不同的选择
  - 有最低实现数量要求

# 基本项目与选择项目

等级	内容	基本项目 (项)	选择项目 (项)	最低总分 (分)
0级	未形成电子病历系统	--	--	--
1级	初步数据采集	6	18/29	27
2级	部门内数据交换	11	13/24	60
3级	部门间数据交换, 初级医疗决策支持	18	8/19	85
4级	全院信息共享, 中级医疗决策支持	19	8/18	120
5级	统一数据管理, 各部门系统数据集成	21	8/16	140
6级	全流程医疗数据闭环管理, 高级医疗决策支持	24	6/13	170
7级	完整电子病历系统, 区域医疗信息共享	24	6/12	210

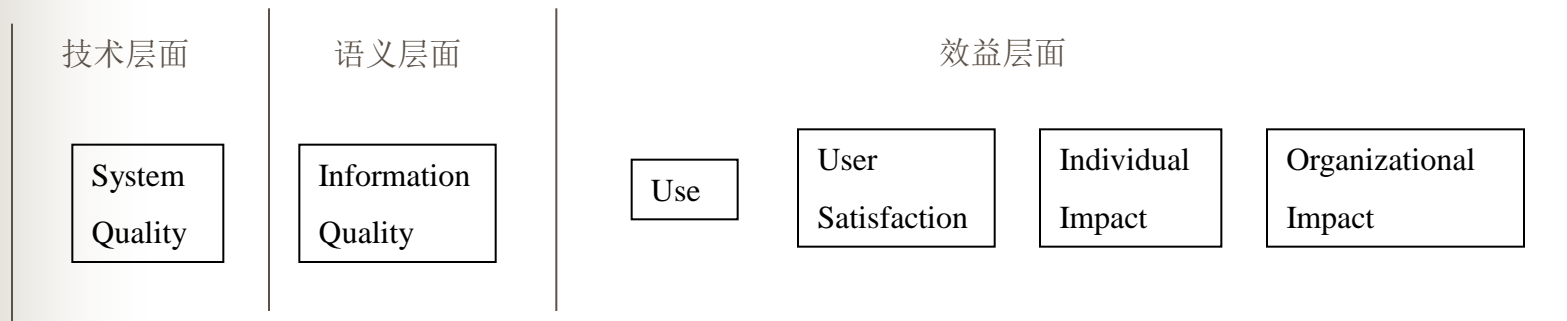


### 三、评价标准的考察范围



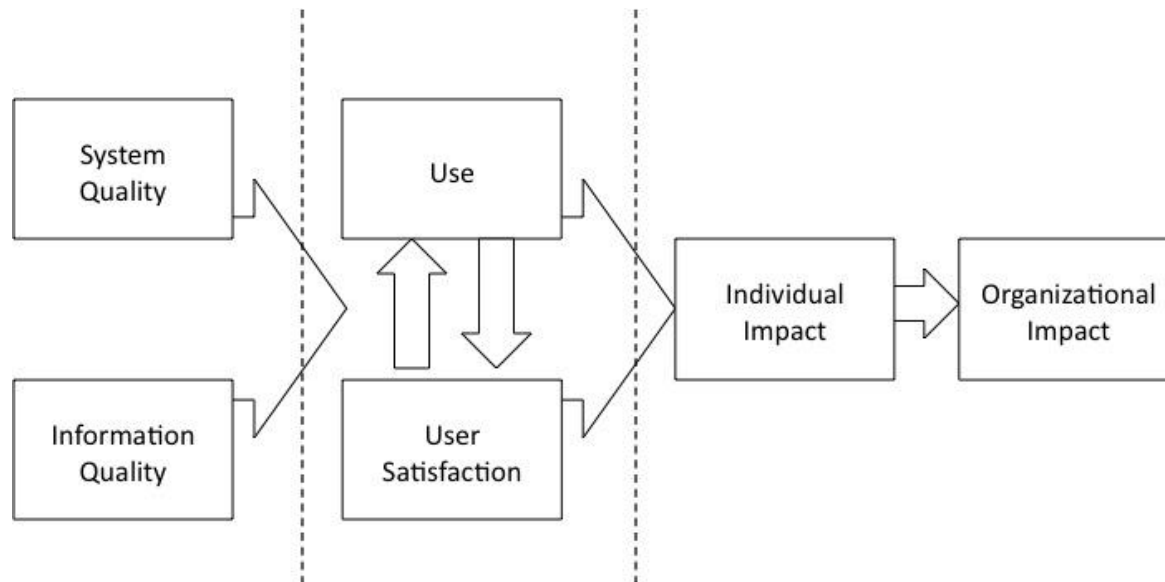
# 信息系统成功模型用与评价（1）

- DeLone & McLean（1992）提出的信息系统成功模型：
  - 建立了用6个维度的变量来描述技术层面、语义层面、效益层面三个方面的模型
    - 技术层面：信息系统质量情况
    - 语义层面：信息内容质量情况
    - 效益层面：应用情况、使用者满意度、对使用者个人效果、对使用者组织效果



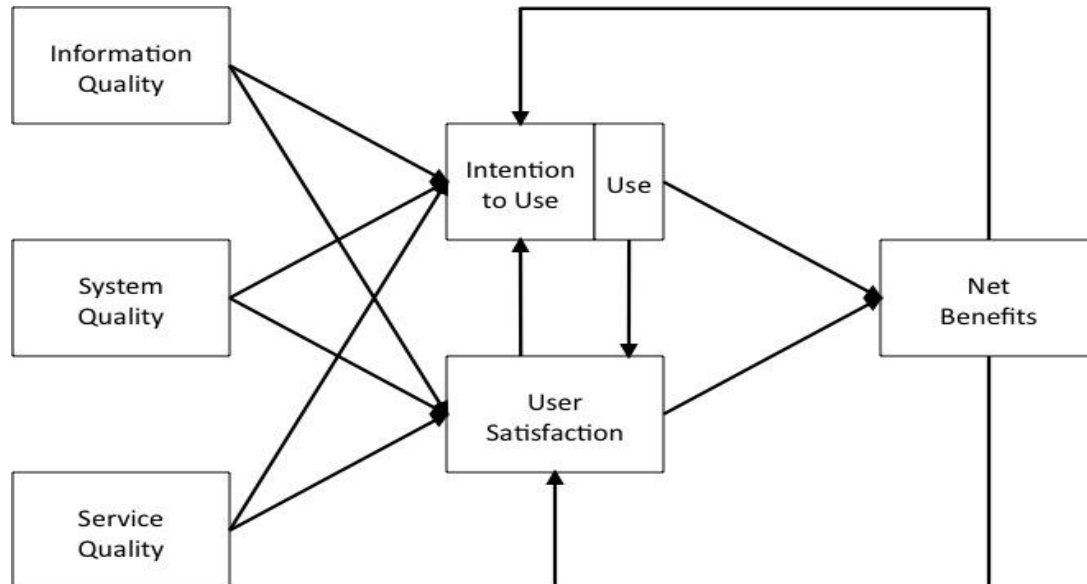
# 信息系统成功模型用与评价（2）

- 信息成功模型的6个评价变量按照应用阶段重新划分：
  - 信息产生与处理阶段、信息应用阶段、信息效果阶段
- 这些变量存在耦合
  - 系统质量影响使用者满意度
  - 信息质量也影响使用者满意度
  - 使用者的满意度影响个人的应用效果
  - 个人应用效果影响组织的应用效果
- 提供更加细致评价信息系统成功的方法，主观感受起重要作用



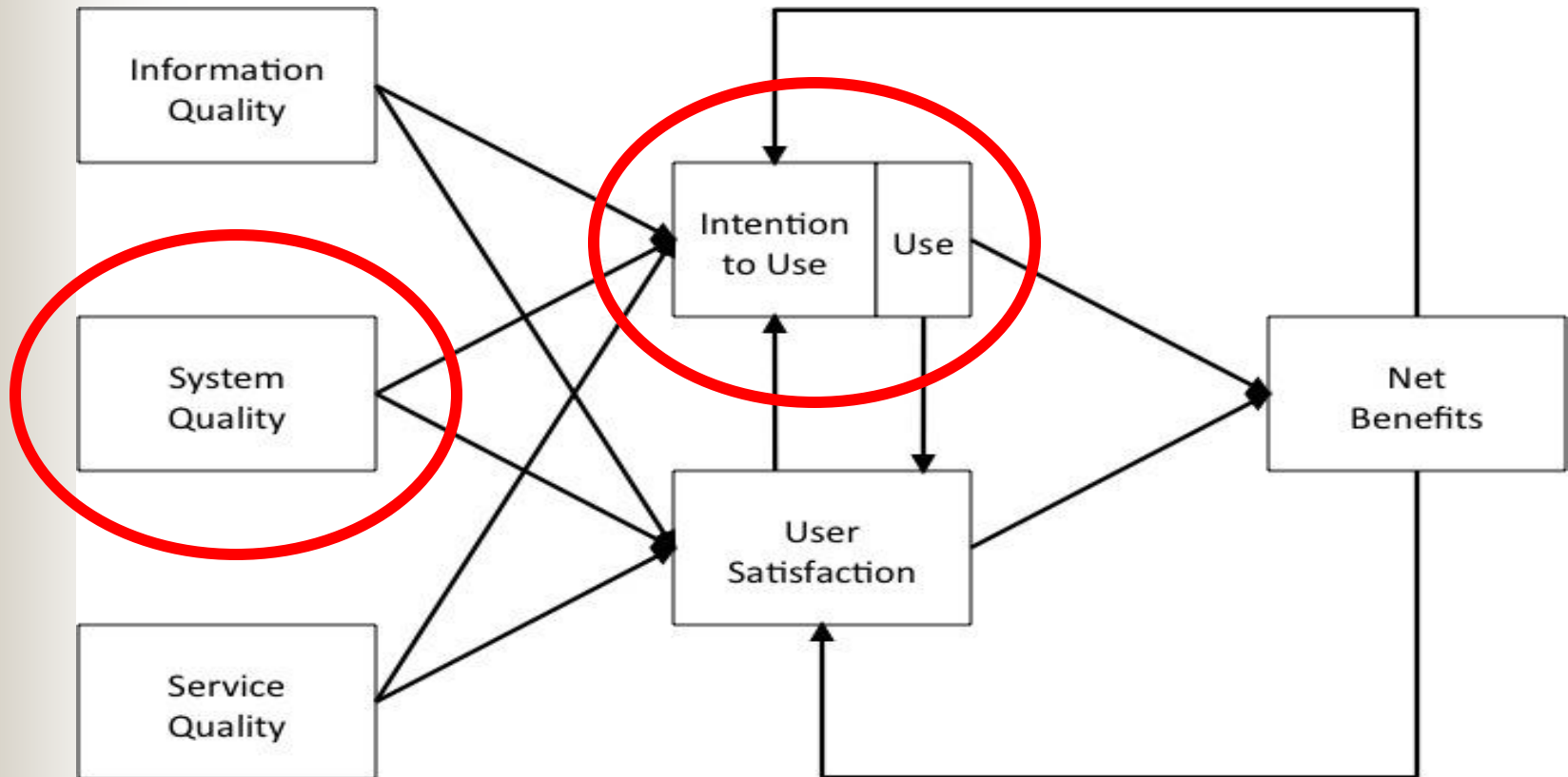
# 信息系统成功模型用于评价（3）

- DeLone & McLean（2002）提出改进的信息系统成功模型：
  - 改进的模型主要使变量尽可能独立
  - 模型针对信息环境发展的特点，如电子商务、网络的发展等
  - 对变量内容、应用效益的评价变量做了较大的调整
  - 服务质量的加入、使用意向与满意度关系的加入使评价更加接近实际的感受



# 评价标准的评价范围

- 按照D&M模型的评价范围



## 四、电子病历应用的目的



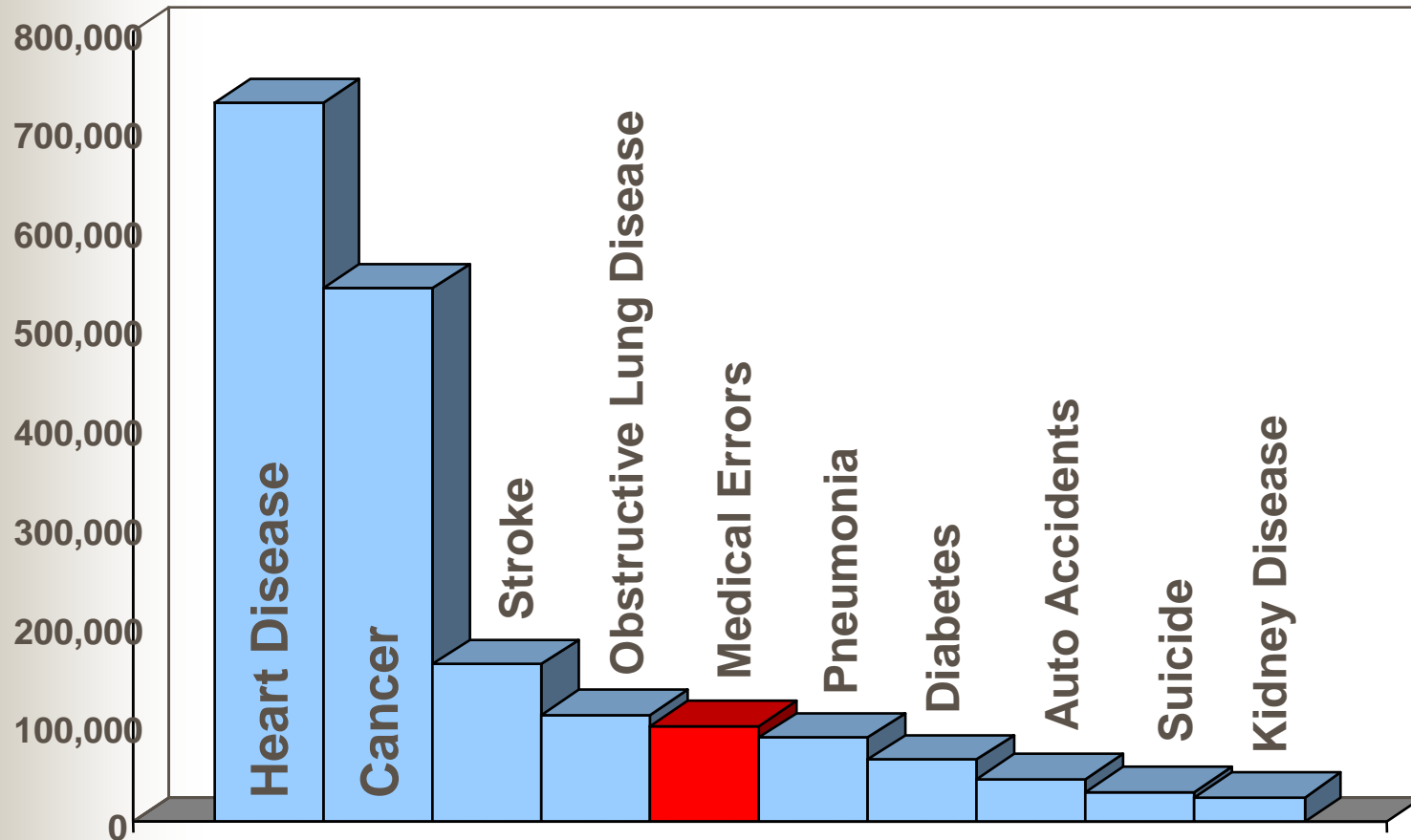




# 为什么建立电子病历系统

- 目的：提高医疗的安全性和服务质量
  - 确保医疗信息能够准确传递：
    - 医嘱→护士
    - 医嘱→药局
    - 医嘱→检查科室、检验科室
  - 减少差错：防止用错药、防止手术的错误
  - 提高医生、护士的工作效率，减少患者等待
  - 减少重复检查
  - 准确计价与收费
  - 形成持续医疗记录——形成健康记录

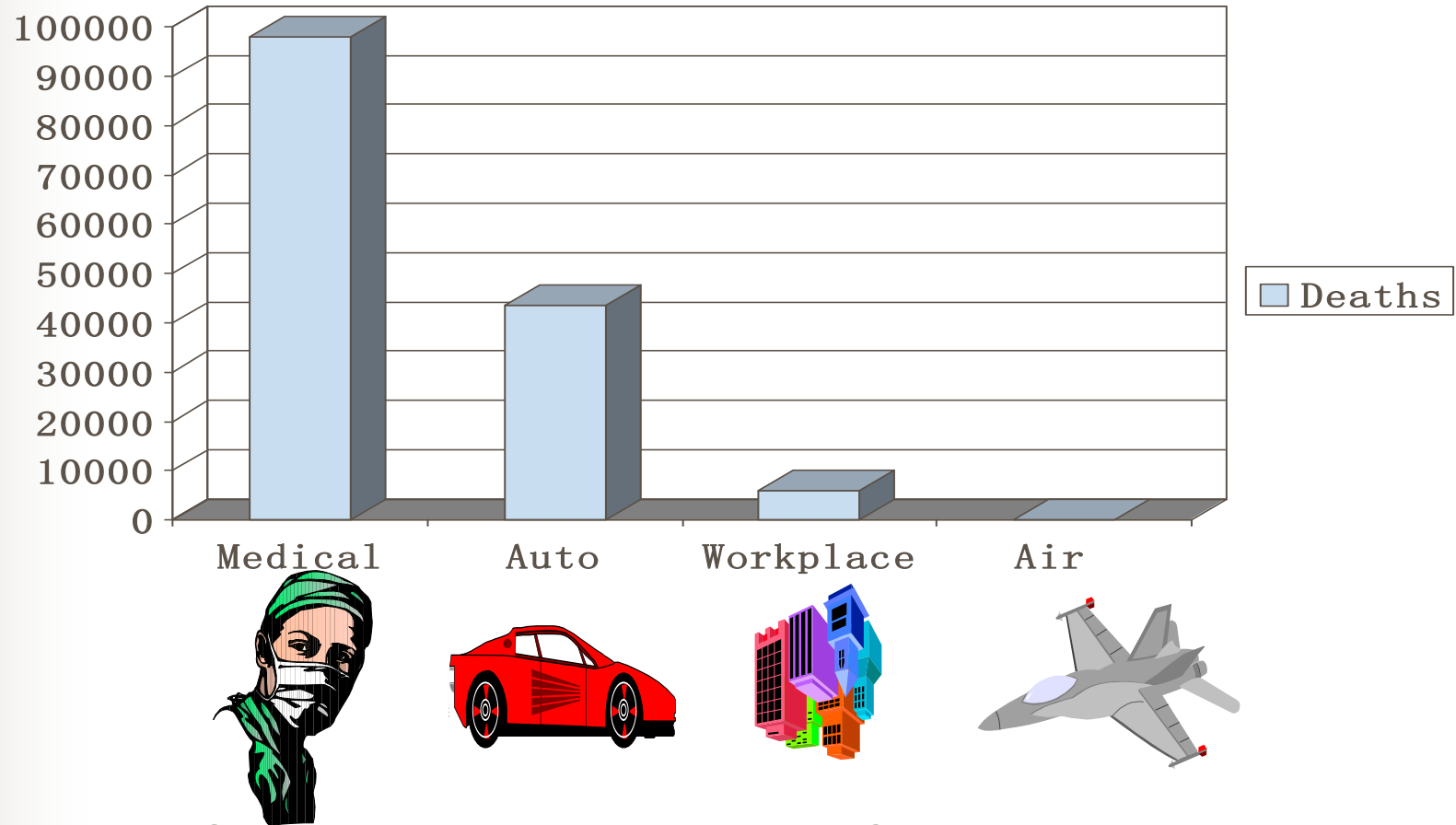
## Leading Causes of Deaths/Fatalities per Year



Source: Institute of Medicine and the Centers for Disease Control and Prevention

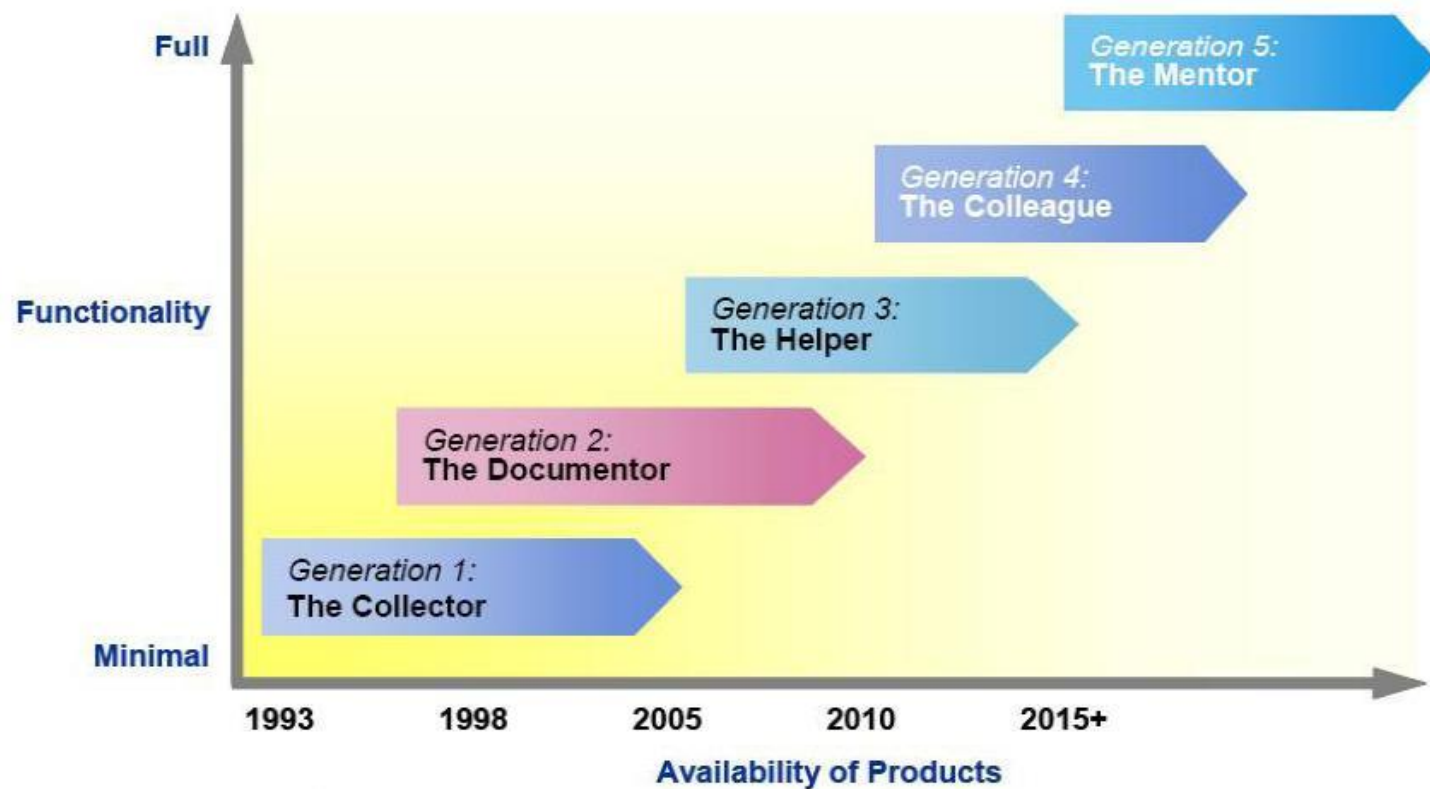


# Annual Accidental Deaths



Source: Institute of Medicine and the Centers for Disease Control and Prevention

# Gartner CPR Generations



Source: Gartner (September 2007)

# 国外研究应用电子病历系统的作用

- 不同级别的信息系统应用对于减少医疗差错有不同的效果
  - 第一代：通过局部工作记录的应用，约可将可预防差错减少15%
  - 第二代：通过部门之间信息沟通和初步决策支持信息应用，约可将可预防差错减少40%
  - 第三代：通过应用医嘱处理与管理，约可将可预防差错减少70%
  - 第四代：由于有较完整的临床决策支持体系，约可将可预防差错减少90%
  - 第五代：采用信息的整体反馈控制与决策支持，可基本控制可预防的差错

## 五、应用电子病历提升安全与质量





# 手术安全核查制度

- 卫生部办公厅关于印发《手术安全核查制度》的通知（卫办医政发〔2010〕41号）
- 电子病历系统支持手术安全核查制度落实
  - 患者识别与手术内容提示处理（手术预约与登记3—7级、病人管理与评估6级）
  - 离开手术室前核对（手术预约与登记6级、麻醉信息6级）



# 住院基本护理

- 卫生部关于印发《住院患者基础护理服务项目（试行）》等三个文件的通知（卫医政发〔2010〕9号）
- 电子病历系统支持护理服务的落实
  - 患者评估记录（病人管理与评估3—5级）
  - 护理记录电子化处理（护理记录3—6级）





# 病案质量管理

- 卫生部关于印发《病历书写基本规范》的通知（卫医政发〔2010〕11号）
- 电子病历系统支持规范的落实
  - 各类病历内容书写时限的监控（病历质量控制2—6级）
  - 病历各项内容及时采集与管理（病房医嘱处理3—5级、病房检验报告3—6级、病房检查报告3—6级、检查报告3—5级、检验报告生成3—6级）



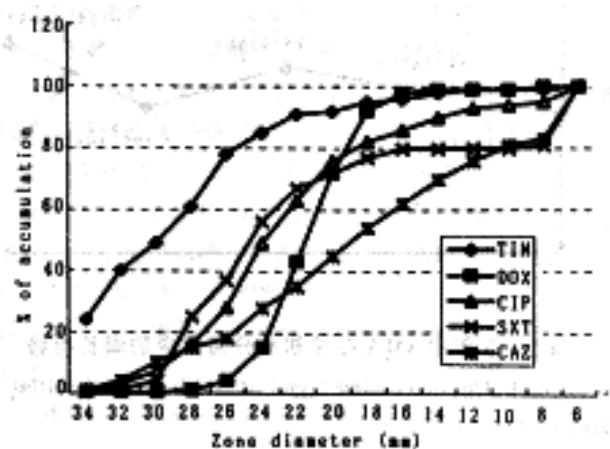
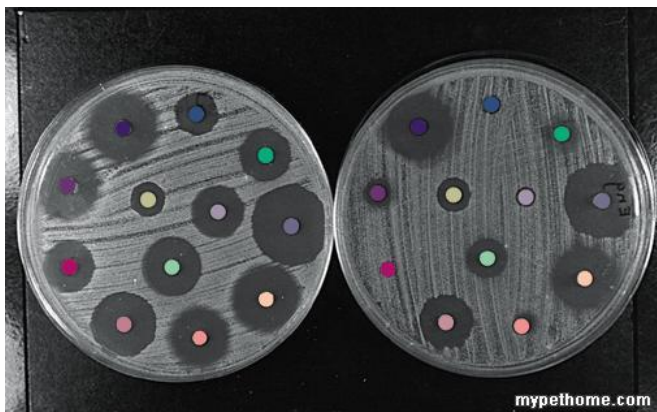
# 抗菌药物临床应用管理

- 卫生部办公厅关于继续深入开展全国抗菌药物临床应用专项整治活动的通知  
（卫办医政发〔2012〕32号）
- 电子病历系统支撑抗菌药物应用管理：
  - 医嘱、处方中药物使用记录（病房医嘱处理3—5级、处方书写3—5级）
    - 医院内部：医嘱、处方记录，
    - 卫生管理部门：报送原始数据，统计分析



# 抗菌药物临床应用管理

- 电子病历系统支撑抗菌药物应用管理：
  - 微生物检验信息记录与传送（病房检验报告3—6级、门诊检验报告3—6级、检验报告生成3—6级）



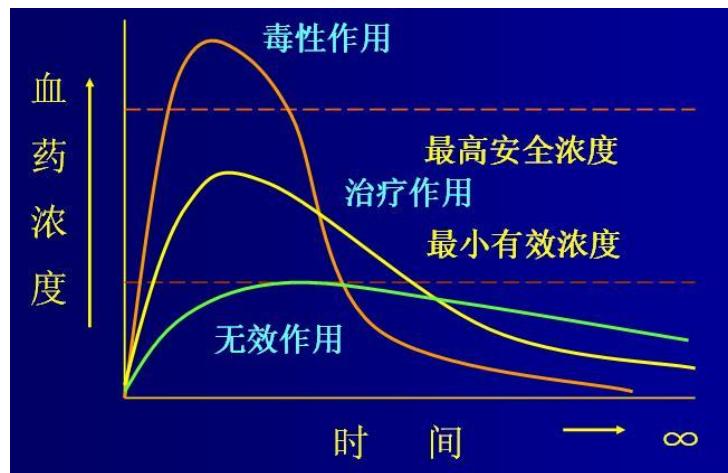


# 抗菌药物临床应用管理

- 电子病历系统支撑抗菌药物应用管理：
  - 合理用药的检查（病房医嘱处理4—6级、处方书写4—6级、门诊药品准备与调剂4—6级、病房药品准备4—6级）
  - 处方点评信息记录与通报（病房医嘱处理5级、处方书写5级、门诊药品准备与调剂5级、病房药品准备5级）

# 抗菌药物临床应用管理

- 电子病历系统支撑抗菌药物应用管理：
  - 药物合理使用深入研究与管理（病房医嘱处理6级、医嘱执行5—6级、处方书写6级），用药医嘱闭环管理，获得准确给药时间





# 提升医疗安全与质量

- 电子病历系统能够处理许多过去传统方式不易解决的问题
  - 患者身份的自动识别
  - 医疗记录的及时传递，各种信息的共享
  - 智能化的信息处理：知识库的应用、自动的警告与提示
- 医院的医疗安全与质量管理也应利用新的手段



# 谢谢！

