



解读电子病历系统功能规范

解放军总医院 薛万国





一、为什么需要功能规范



陈竺部长在**2010**年卫生工作会议上提出“探索建立电子病历。逐步试行电子病历，并与居民健康案相对接，改善服务，提高效率。”

在推进电子病历应用发展的过程中，医院及厂商对电子病历的功能还缺乏统一的认识和规范，产品功能参差不齐，电子病历的潜在价值还未得到充分发挥；电子病历的应用改变了传统的医疗流程和医疗记录模式，直接或间接关系到医疗质量和医疗安全。

在此背景下，作为规范引导和推动电子病历发展的举措之一，卫生部医政司提出了制定电子病历系统的功能规范。

电子病历认识方面的问题



对电子病历的内容、功能、目标缺乏一致的认识。
认识不清的问题涉及：

- 病历书写与电子病历的关系
- 医生工作站与电子病历的关系
- 电子病历系统与医院信息系统的关系
- 医院内部电子病历与区域医疗信息共享之间的关系

系统框架方面的问题



由事务处理系统发展到完整的电子病历系统，建立电子病历的系统框架是基础。系统框架涉及以下基本问题：

- 缺乏强大的数据集成能力
- 缺乏长期历史数据管理机制
- 缺乏统一的病历浏览手段

系统功能方面的问题



医生工作站的功能仍然是面向医疗事务处理甚至是面向收费的，缺乏电子病历强调的提高医疗质量、降低医疗差错的功能设计。存在的问题包括以下方面：

- 欠缺以人为中心的信息组织
- 欠灵活的信息展现方式
- 缺少智能化服务功能
- 不完善的病历书写支持功能

数据安全方面的问题



数据安全问题包括认证、授权、访问控制、隐私保护、数据完整性保护等，在数据安全体系方面，一些问题没有得到重视，而另一些问题存在认识上的误区。存在的问题包括以下方面：

- 缺乏统一细化的权限管理模型
- 不注意隐私保护功能设计
- 不恰当的数字签名功能期望

美国制定功能规范后的效果

- 以病人摘要为例，各厂商功能的一致性

The image displays three overlapping screenshots of medical software interfaces, illustrating the consistency of patient summary functionality across different vendors and platforms.

Central Screenshot (Mobile App):

- Patient Summary**
- SWANSON, Art** (Jul-13-1972, 37y Male, (919) 555-1234)
- Patient complains of fever and chills.**
- Problems:** High Blood Pressure
- Allergies:** none
- Medications:**
 - Amoxicillin 200 MG/5ML Oral Suspension Reconstituted, #100 - 100 ML Bottle, TAKE 3/4 TEASPOON FOR 4 DAYS., NO REFILLS
 - Diazepam TABS, #120, TAKE 1 TABLET 3-4 TIMES DAILY, NO REFILLS
 - Aspirin (Low Dose) 81 MG Oral Tablet take 1 tablet daily #30

Left Screenshot (Desktop):

- SIEMENS** Bruce D. Hartness, RN
- Aiken, Terrence Coy**
- Alerts:** Critical Result: INR value is 0.9
- Orders:** FUROSEMIDE (LASIX) 40 MG = 1 TAB Oral DAILY

Right Screenshot (Desktop):

- HC3I.cn** 中国数字医疗网
- Rehab Intake:** Safety, POC, V/S, I&O, Assessment
- Core Total:** 17 L
- Risk Total:** 70 H



二、规范的指导原则

规范范围



- 医院内部的电子病历
- 电子病历系统的范围
 - 一切与患者医疗相关的计算机信息系统都属于电子病历系统的组成部分，其中既包括应用于门诊、病房的临床信息系统，也包括检验、放射、心电等各类医技科室的辅助检查信息系统
- 规范范围
 - 规范将范围集中在面向医生、护士使用的临床信息系统功能以及相关的基础系统功能方面，检验信息系统（**LIS**）、放射影像信息系统（**PACS**）等辅助科室信息系统的功能不列入规范范围



■ 医疗机构

- 作为医疗机构建设电子病历系统的指南
- 作为引进电子病历相关系统的准入要求

■ 厂商

- 厂商研发电子病历相关产品的依据
- 产品不必是整个电子病历系统，只要满足规范中对应该环节的功能要求即可。在具体的实践中，可以由厂商提供产品对本规范的一致性声明

规范原则



■ 提高医疗质量

- 保证医疗记录质量、提供全面的患者医疗信息、以恰当的方式展现信息、提高循证医学支持

■ 保障医疗安全

- 提供自动核查、提示、警告功能防止医疗差错，同时防止系统功能的不恰当设计影响医疗安全

■ 提高医疗效率

- 提高医疗文书记录效率，促进病历资料的电子化传递与共享

■ 保护患者隐私

- 对使用者身份识别、使用授权、访问追踪、特殊情况授权进行规范

规范的定位



- 功能规范只从用户和业务角度规定电子病历系统具备的功能，不涉及功能的实现技术，不规定功能的实现方式，也不涉及应用管理
- 功能规范并不是电子病历系统的完整功能列表，而是侧重于与提升医疗质量、保障医疗安全、提高医疗效率、保护患者隐私相关的部分重要功能列表
- 功能规范以现行的医疗法规制度所规定的医疗工作流程和医疗文书规范为参照
- 兼顾电子病历系统应用的现状和未来发展，对系统必须具备的功能和推荐或可选的功能予以区分



三、规范的要点

规范的结构



- 第一章 总则
- 第二章 电子病历系统的基础功能
- 第三章 电子病历系统的主要功能
 - 第一节 电子病历创建功能
 - 第二节 患者既往诊疗信息管理功能
 - 第三节 住院病历管理功能
 - 第四节 医嘱管理功能
 - 第五节 检查检验报告管理功能
 - 第六节 电子病历展现功能
 - 第七节 临床知识库功能
 - 第八节 医疗质量管理与控制功能
- 第四章 电子病历系统的扩展功能
 - 第一节 电子病历系统接口功能
 - 第二节 电子病历系统对接功能
- 第五章 附则

基础功能—权限管理与隐私保护



■ 常见问题

- “多人一码”背后存在系统权限设计问题
- 失之于宽：对非直接经治患者权限、医技科室访问权限
- 不够灵活：急诊、值班、会诊等特殊情况下的访问需求
- 缺乏日志：无法追踪对患者资料的访问
- 缺乏越权提醒
- 缺乏敏感患者保护

■ 重点要求

- 支持按用户角色授权、支持按工作组范围授权
- 支持按业务规则的自动临时授权
- 允许特殊情况下强行访问患者的电子病历
- 提供访问日志
- 自动隐藏较高密级的患者资料
- 警示非常规访问患者电子病历

基础功能—数据存储与管理



■ 常见问题

- 不同来源不同类型的数据没有集成和统一管理
- 大型医院由于数据量大，历史数据卸出，无法访问历史记录
- 采用私有数据格式或者“加密”存储，影响软件升级
- 只记录代码不记录文本
- 未保留医疗文档的外观格式

■ 重点要求

- 支持所有来源、类型的医疗记录的统一存储管理
- 提供历史数据的长期管理和访问机制
- 使用公开的数据存储格式
- 提供私有格式向标准格式或开放格式转换功能
- 采用“人可读”的文本方式存储数据
- 系统升级后数据能够永久继承
- 在保留记录内容的同时保留外观

电子病历建立—患者标识管理



■ 常见问题

- 缺乏统一的患者标识号，或者缺乏查重机制，导致每次就诊使用不同的标识
- 对基本信息项没有要求，只记录姓名以满足收费需要
- 缺乏多重病历的合并功能

■ 重点要求

- 必须为每位患者赋予历次就诊住院不变的唯一标识
- 规定患者的最基本标识信息项
- 具有自动查重功能
- 支持患者多重病历时的数据合并
- 支持多重标识号，如：门诊号、住院号、医保号、身份证号

医院 诊间系统-----医生: 苗																
就诊(C) 查询(Q) 统计(S) 维护(M) 退出(X)																
候诊病人: 45人		已诊病人: 38人		ID C201656	姓名 尹	女	54岁	身份 一般人员	费别 全费	医改类别						
3	郭	普通	主诉												过去史	无
4	周	军队	家族史		无	婚姻			过敏史		无	月经史				
5	王	军队	现病史													
6	张	军队	体检													
8	盖	军队	诊断													
9	陈	普通	肢体麻木;神经衰弱													
9	丁	军队	R20.801;F48.0													
11	董	普通	建议													
16	张	普通	医生 王													
18	王	普通	...													
19	李	普通														
21	张	普通														
22	张	普通														
23	尹	普通														
25	张	普通														
处置			%	类	项目名称			数量	单位	频次	执行科室			计价金额		
处方			小计:													
2010-02-01 神经内科门诊			类型	药名			规格	厂家	数量	单位	用量	用量单位	途径	频次	计价金额	天数
2010-02-01 中医科门诊			普通	盐酸帕罗西汀片(浙尖峰)			20mg*12	浙尖峰	2盒	1	20mg	口服	1/日	124.2	24	
				百乐眠胶囊			0.27g*24	扬子江	4盒	2	.27g	口服	2/日	168.28	24	
				复方天麻蜜环糖肽片			0.5g*24	晋康欣	4盒	2	.5g	口服	3/日	158.44	16	
				羟苯磺酸钙片			0.5g*20	苏南京	4盒	1	.5g	口服	3/日	197.8	27	
				阿米替林片			25mg*100	洞庭	1瓶	0.5	25mg	口服	1/晚	16.1	200	
门诊药局			0													
总费用(元)			664.82													
申请(A)			报告 预约结果 新方(F4) 插入 模板(F6) 配伍 药典 打印 刷新(F5) 保存(F2) 退出(C)													



■ 常见问题

- 自由拷贝导致病历质量问题
- 缺乏结构控制，不能自动进行时限监管
- 缺乏合理的修改痕迹保留功能
- 散布于病历中的数据缺乏一致性
- 没有充分、自动地记录时间点
- 缺乏对进修生、带教生书写病历的支持

■ 重点要求

- 支持所有的医疗护理记录类型
- 自动记录医疗记录的创建人、创建时间、完成时间
- 能够自动保存修改印痕及修改时间
- 提供方便的编辑功能，模板、自动生成、引用数据、自由文本录入
- 推荐支持结构化模板
- 适度限制复制，禁止复制粘贴非患者本人病历内容
- 支持带教医师双签名

医嘱管理



医嘱

床号 433 姓名 李健 性别 女 年龄 23 病人ID 000007

长期 / 临时

☒ 全部
☐ 长期
☐ 临时

显示范围

☒ 都显示
☐ 已执行
☐ 医嘱本

警	长期	类别	开始时间	医嘱内容	剂量	单位	途径	频次	执行时间	持续
	长	护理	1999-11-24 11:19	胸外科常规护理						11
	长	护理	1999-11-24 11:19	二级护理						11
	长	膳食	1999-11-24 11:19	普食						11
	长	药疗	1999-11-24 11:19	维生素C片	0.1g		口服	3/日	8-12-16	11
	长	药疗	1999-11-24 11:20	维生素B1片	10mg		口服	3/日	8-12-16	11
	长	药疗	1999-11-24 11:20	维生素B6片	10mg		口服	3/日	8-12-16	11
	长	药疗	1999-11-24 11:20	祛痰合剂	10ml		口服	3/日	8-12-16	11

警	长期	类别	下达时间	医嘱内容	自剂量	单位	途径	频次	持续	次 / 日	医生说
	临	药疗	1999-12-02 09:36	0.9%氯化钠注射液	100	ml	静滴			1	1日
				环磷酰胺注射剂	400	mg					
	临	药疗	1999-12-02 09:37	0.9%氯化钠注射液	100	ml	静脉续滴			1	1日
				阿霉素注射剂	40	mg					
	临	药疗	1999-12-02 09:38	0.9%氯化钠注射液	100	ml	静脉续滴			1	1日
				长春新碱注射液	1	mg					
	长	药疗	1999-12-02 09:38	5%葡萄糖注射液	500	ml	静滴	1/日		1	1日

新增(A)

插入(I)

删除(D)

子医嘱(H)

提交(T)

保存(S)

药物信息咨询(P)

关闭(C)

Ready

【0.9%氯化钠注射液】kggt,250-1000mld,输入过量可引起组织水肿;损害疾病,心功能不全,低蛋白血症者慎用。

检查检验报告管理



■ 常见问题

- 缺乏报告的及时通知、异常结果和危急值的安全处理
- 报告修改管理机制不完善
- 不能及时查看初步报告，或者初步报告的警示不足
- 参考值缺乏针对性
- 报告展现形式较为单一，不便使用

■ 重点要求

- 支持报告修改，要求修改必须通知
- 提供新报告通知
- 提供危急值告警
- 提供异常结果提示，由报告方对结果正常/异常判读
- 支持参考值条件显示
- 支持初步报告的读取及提示
- 提供多样化的结果展现形式



■ 常见问题

- 病历资料的展现形式单一，缺乏图表化展现方式
- 查看病历的路径单一，通常只能按就诊时间
- 缺乏独立的病历浏览软件，不能满足医技等部门需要
- 病历资料不能统一打印

■ 重点要求

- 支持按多种路径查阅病历：按时间、按内容、按疾病
- 提供图表化的展现形式支持
- 提供独立的基于**WEB**的浏览软件
- 支持病历资料的打印输出



■ 常见问题

- 知识库应用缺乏
- 对知识库提示的遵从情况没有记录

■ 重点要求

- 提供临床路径支持
- 提供临床指南及临床资料库支持
- 提供合理用药自动审核：审核项目的规定
- 提供医疗保险政策知识库
- 允许医师不遵从知识库的提示
- 要求对遵从情况进行记录

⑩ 谢谢!