

临床实验室信 息系统管理

分享者：CFDA大健康社区

小李同志 15066195999

临床实验室信息管理系统管理

第一节 LIS结构和要求

第二节 LIS的选择原则

第三节 LIS的功能需求

第四节 常用LIS的介绍

第一节 LIS的结构和要求

临床实验室信息系统

(laboratory information system, LIS)

以临床实验室科学管理理论和方法为基础，借助现代通信、网络、计算机、数字化和智能化等技术，对各种信息进行综合管理，以整体提高临床实验室综合效能的复杂的人机系统

第一节 LIS的结构和要求

一、LIS对计算机的要求

二、LIS技术标准及设计依据

三、医学实验室认可对LIS要求

一、LIS对计算机的要求

1.LIS的结构

计算机网络的结构

数据库系统结构

2.LIS的组成

网络硬件组成

软件组成

(一)LIS的结构

1. 计算机网络的结构

指由计算机和通信系统组成的网络，是由数台计算机（或计算机网络设备）通过传输介质和软件以物理（或逻辑）作用连在一起

(一)LIS的结构

计算机网络的结构

计算机

网络操作系统

传输介质

应用软件

(一) LIS的结构

2. 数据库系统结构

指为适应数据处理的需要而发展起来的一种
较为理想的数据处理核心机构

(二)LIS的组成

数据库系统结构

数据库管理系统 (DBMS)

数据库应用程序

(二) LIS的组成

网络硬件组成

网络服务器
工作站
网络适配器
集线器
中继器

网桥
网关
传输介质
条形码设备

软件组成

网络操作系统软件
数据库软件
通信软件
应用软件

二、LIS的技术标准及设计依据

(一) LIS技术标准化的原则和措施

1. 标准化的基本原则

- (1) 唯一性原则
- (2) 规范性原则
- (3) 稳定性原则

二、LIS的技术标准及设计依据

2.LIS建设常用标准

CLSI: LIS1-A2、LIS2-A2、LIS3-A、LIS4-A、LIS5-A、LIS6-A、LIS7-A、LIS8-A和LIS9-A

中国: 医院信息系统功能规范、医疗机构临床实验室管理办法、临床检验项目分类与代码和ISO 15189等

二、LIS的技术标准及设计依据

(二) LIS设计的标准与规范

- HL-7
- CEN/TC251
- 医院信息系统基本功能规范

(二) LIS设计的标准与规范

- 卫生信息交换标准 (HL-7)
- 1990年，美国国家标准学会 (ANSI) 颁布，是卫生领域不同系统之间电子数据传输的协议
- 应用于

LIS数据格式标准

LIS与HIS接口标准

不同LIS间接口标准

分析仪与LIS通信接口标准

(二) LIS设计的标准与规范

欧洲医学信息学技术委员会CEN/TC251

1990年，是远程通信在卫生领域中标准化工作

内容

卫生的信息模式和病史

卫生的术语学、语义学和知识库

卫生通信和医疗卫生信息表达

医学图像和多媒体

医用设备通信

隐私、质量安全和保安措施

间断连接设备，包括“智能”卡

(二) LIS设计的标准与规范

医院信息系统基本功能规范

《临床检验分系统》的设计规范

临床检验分系统主要是：

- 协助开具检验申请单、对标本进行预处理、对检验数据自动采集或录入、对检验数据处理、对检验报告审核、对检验报告查询和打印、检验设备、检验项目维护、更新等功能

三、医学实验室认可对LIS的要求

临床实验室管理两种形式：

1. 强制性 以欧美发达国家制定的临床实验室管理文件为代表，如美国的CLIA'88
2. 自愿性 以国际标准化组织制定的标准为代表
ISO 15189 《医学实验室质量和能力的专用要求》

1.ISO 15189对LIS保护的建议

(1)在环境方面要求：

- 计算机设施设备保持清洁和妥善维护，放置地点和环境符合厂商规定
- 计算机部件及存放区便于灭火设备通行
- 对通行区内电线和计算机缆线设保护
- 具备不间断电源供应（UPS）

2.ISO 15189对LIS保护的建议

(2)在程序手册方面要求：

- 完整计算机程序手册可供授权用户随时使用
- 负责人对手册按规定间隔时间评审和批准
- 在火灾或硬件/软件故障时，为保护数据和/或计算机设备有必要的措施程序

1.ISO 15189对LIS保护的建议

(3)在系统安全性方面要求：

- 对计算机程序充分保护，以防无意的或非授权用户的改动或破坏
- 对计算机系统的授权使用制定政策
- 对访问患者数据、输入和更改患者结果、更改账单或改动计算机程序者明确授权

1.ISO 15189对LIS保护的建议

(3)在系统安全性方面要求:

- 通过LIS访问其他计算机系统数据, 有计算机安全措施, 防止未授权者访问此类数据
- 不宜危害其他系统内数据的安全

1.ISO 15189对LIS保护的建议

(4)在数据输入和报告方面要求:

- 定期将患者数据与原始输入数据相比较, 查找数据转录、存储及处理过程中错误, 确保数据传输完整性
- 系统内的表格有多份复件, 定期进行比较以确保所用复件的一致性

1.ISO 15189对LIS保护的建议

(4)在数据输入和报告方面要求：

- 有复制或比较程序
- 定期评审计算机运算的患者数据，并有文件证明
- 实验室负责人应批准和评审输出到病历的实验室报告内容及格式，以确保有效传达实验室结果并符合临床需要

1.ISO 15189对LIS保护的建议

(4)在数据输入和报告方面要求:

- 评审人工和自动方式输入计算机的数据，在接受和计算机报告前验证其正确性
- 在接受和计算机报告前，根据对预设定义的数值范围检查所有输入结果，以发现不合理或不可能的结果

1.ISO 15189对LIS保护的建议

(4)在数据输入和报告方面要求:

- 报告系统对影响检验结果准确性的样品质量进行评注和结果解释
- 有审核机制，可使实验室识别出输入或修改患者数据、受控文件或计算机程序的任何人

1.ISO 15189对LIS保护的建议

(5)在数据检索与存储方面要求:

- 存储患者结果数据和档案信息在符合患者医护所需期间内随时检索
- 计算机可完全复现已存档的检验结果, 包括所附的警示、脚注或解释性评注, 及测量不确定度

1.ISO 15189对LIS保护的建议

(5)在数据检索与存储方面要求:

- 根据各机构的需求,在规定时间内,患者和实验室数据宜可检索、“在线”。宜正确标识、妥善保存、防止损坏和防止未授权者使用数据存储媒介
- 有效备份以防硬件或软件发生故障时丢失患者结果数据

1.ISO 15189对LIS保护的建议

(5)在数据检索与存储方面要求:

- 定期监控和测试计算机报警系统以确保其功能正常

1.ISO 15189对LIS保护的建议

(6)在硬件与软件方面要求:

- 预防性维护所有计算机硬件的程序和完整记录
 - 每次备份或恢复数据文件后检查系统，以确保未发生意外更改
 - 对系统备份时发生的错误及纠正措施文件化，并报告实验室相关人员

1.ISO 15189对LIS保护的建议

(6)在硬件与软件方面要求:

- 对系统硬件及软件的任何更改均验证、确认并文件化
- 检验人员负责准确有效地向申请医师传递检验结果，并批准所有可能影响患者医护的计算机系统的改变

1.ISO 15189对LIS保护的建议

(6)在硬件与软件方面要求:

- 初次安装、改变或修改程序后, 均检查其是否运行正常
- 清楚说明程序的目的、运行方式和与其他程序的相互关系, 详细程度宜满足计算机操作者检查故障、修改系统或编程

1.ISO 15189对LIS保护的建议

(6)在硬件与软件方面要求:

- 教授计算机系统使用者如何使用新系统和对旧系统的修改部分
- 实验室应指定负责人, 当计算机出现明显故障时立即报告

1.ISO 15189对LIS保护的建议

(7)在系统维护方面要求：

- 确定停机维护时间表，以尽量减少中断对患者的医护服务
- 有处理系统全部或部分停机或重新启动的文件化程序，以确保数据完整和不中断实验室服务，及重新启动后系统运行正常

1.ISO 15189对LIS保护的建议

(7)在系统维护方面要求:

- 有处理其他系统停机的程序, 以确保患者数据完整
- 用于验证其他系统恢复、数据文件替换或更新的程序
- 对计算机的所有非程序性停机、系统周期降级、计算机其他问题及故障原因和纠正措施文件化

1.ISO 15189对LIS保护的建议

(7)在系统维护方面要求:

- 制定书面的突发事件处理方案，以解决故障时的服务问题，保证及时有效地报告患者的结果
- 保持记录，以证明例行的维护和使操作者可追溯在计算机系统进行的任何工作

2.美国CAP对LIS的要求

- 美国CAP对LIS的要求和ISO 15189基本相同
- 但CAP以逐点提问的方式阐述
- 增加了对接口、网络安全、自动核查的要求
- 自动核查的要求，是指当仪器产生的患者结果传送入临床实验室信息系统时，会自动与临床实验室设定的可接受范围进行比较，若结果超出范围，数据不能自动输入报告单
- LIS会提示数据必须由检验人员核查后才能输入，在很大程度上减少了人工数据核查的工作量，降低人力成本，节约时间

ISO 15189和CAP对LIS要求不同点

内容	ISO 15189	CAP
系统安全		
实验室遵从健康信息方便查询及说明法案	无	GEN.43387 (Phase II)
数据订正与储存		
在指定的期间内，按照个别组织的需求，患者与实验室数据可在线修改	B6.3	无
有LIS运用于血库或输血的医疗活动接口	无	GEN.43077 (Phase II)
系统使用接口把数据传送到另一台计算机系统，应用了已存档的编码和传送协议，如HL-7	无	GEN.45500 (Phase I)
设立接口引擎数据吞吐量的可接受的传输限，定期进行监视和记录参数	无	GEN.46500 (Phase I)

ISO 15189和CAP对LIS要求不同点

内容	ISO 15189	CAP
网络安全		
对网络性能和所有站点可用性进行周期性监测	无	GEN.49000 (Phase I)
网络设备可访问，并得到良好维护？清晰标示出某台设备使用某一端口	无	GEN.49500 (Phase I)
自动核对		
有实验室主任签署的用以提高自动核查程序有用性的规定	无	GEN.43850 (Phase II)
有已确定的自动核对程序并注明当改动系统后会影影响相关的逻辑性文件，并且每年至少检测一次	无	GEN.43875 (Phase II)
有文件系统用于周期性检查患者结果从数据入口准确传送到所有形式的患者报告	无	GEN.48500 (Phase II)

3.我国LIS功能需求的法规要求

- 1997年颁布，2002年修订的《医院信息系统软件基本功能规范》
- 共二十四章，其中第六章为《临床检验分系统功能规范》

《临床检验分系统》基本功能

1. 预约管理

2. 检验单信息

3. 登录功能

4. 提示查对

5. 检验业务执行

6. 报告处理功能

7. 检验管理功能

8. 检验质量控制功能

9. 统计功能

《临床检验分系统》运行要求

1. 输入数据和信息提供多种输入格式和内容，提高录入速度

~~2. 权限控制功能：录入者、审核者~~

3. 由病历号/处方号自动生成检验单号

4. 检验仪器能提供自动数据采集接口

第二节 LIS的选择原则

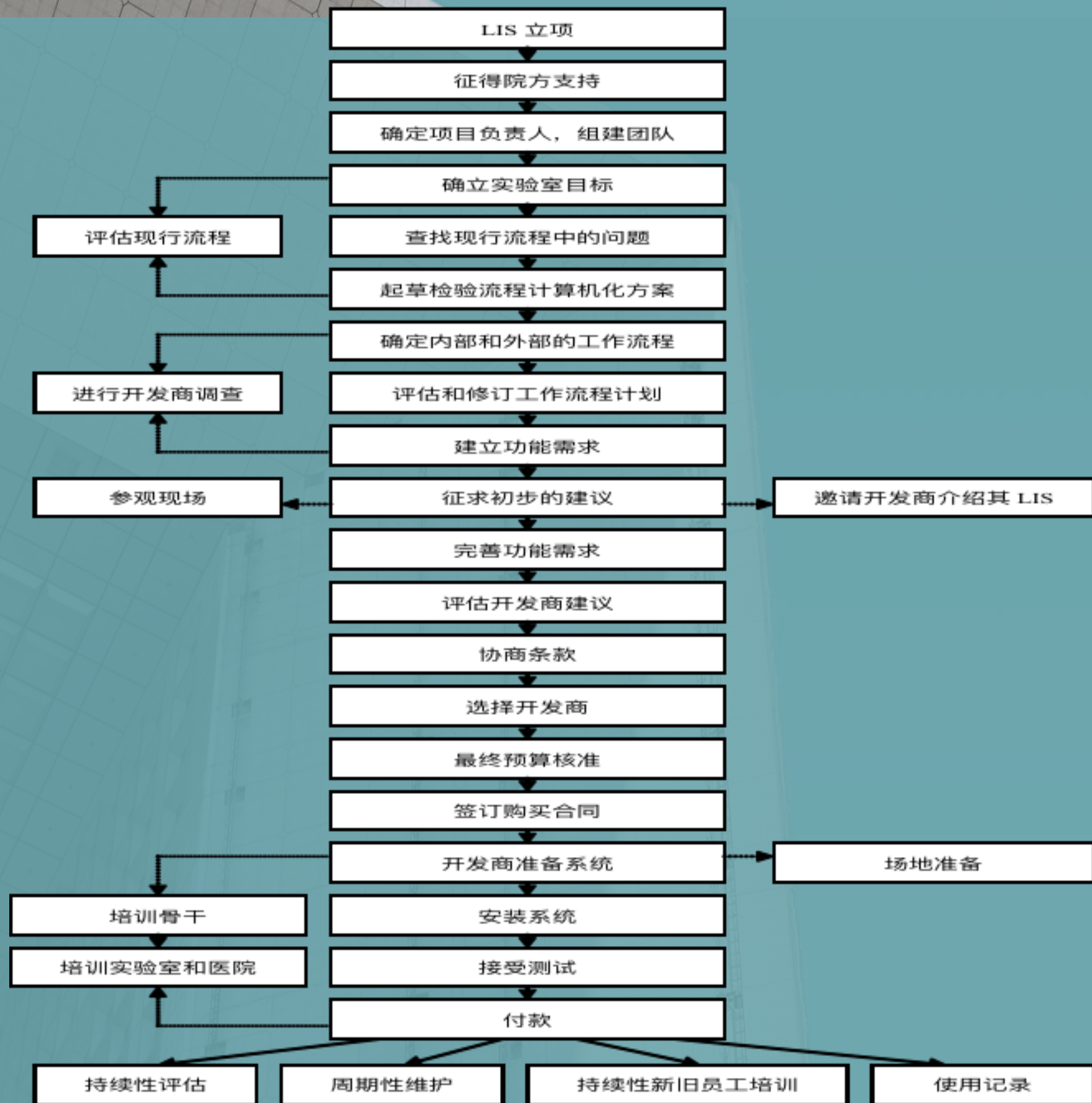
一、LIS的构建流程

二、构建LIS的基本框架

第二节 LIS的选择原则

- 2002年CLSI实验室信息系统与自动化委员会颁布
- 《临床实验室信息管理系统选择指南》（LIS3-A）为例介绍LIS选择原则

LIS的构建流程



LIS系统构建步骤

1. 确定项目负责人和建立团队

2. 建立LIS方案的初步架构

3. 功能需求

4. 供应商的调查

5. 功能需求的进一步完善

6. 核准

7. 需求计划书

8. 供应商计划书评估

9. 供应商选择

10. 购买

11. 安装

12. 人员培训

13. 系统验收

14. 记录和评估

15. 系统维护、功能增强或升级

[返回节目录](#)

二、构建LIS的基本框架

1. 确定项目负责人、选择合适团队
2. 建立LIS目标和初步架构
3. 在LIS中应用条形码技术
4. LIS与仪器的双向通信和无纸化应用
5. LIS供应商的评估原则

1.确定项目负责人、选择合适团队

(1) 项目负责人的选择：

最佳方案是在临床实验室内部筛选

最佳候选人是临床实验室主任

第二候选人是临床实验室生化负责人

(2) 项目人员的选择：

实验室服务使用者、检验员、收费员

信息中心人员、管理人员、护理人员

具备特定技能和知识人员

1.确定项目负责人、选择合适团队

(3) 信息主管职责：

- 关键设备的维护与管理
- 服务器系统管理
- 用户管理
- 磁盘和数据管理
- IP地址的管理
- 安全管理
- 网络打印机的配置和管理
- 网络升级与改造

2. 建立LIS目标和初步架构

(1) LIS目标

- 制定目标与信息技术进步有关，当信息技术发展后，实验室可实现的目标就可上一个新的台阶
- 总体目标和框架是在建立信息系统之初，由集体智慧和团队力量共同制定。后续功能可通过软件升级不断完善

2. 建立LIS目标和初步架构

(2) LIS初步方案

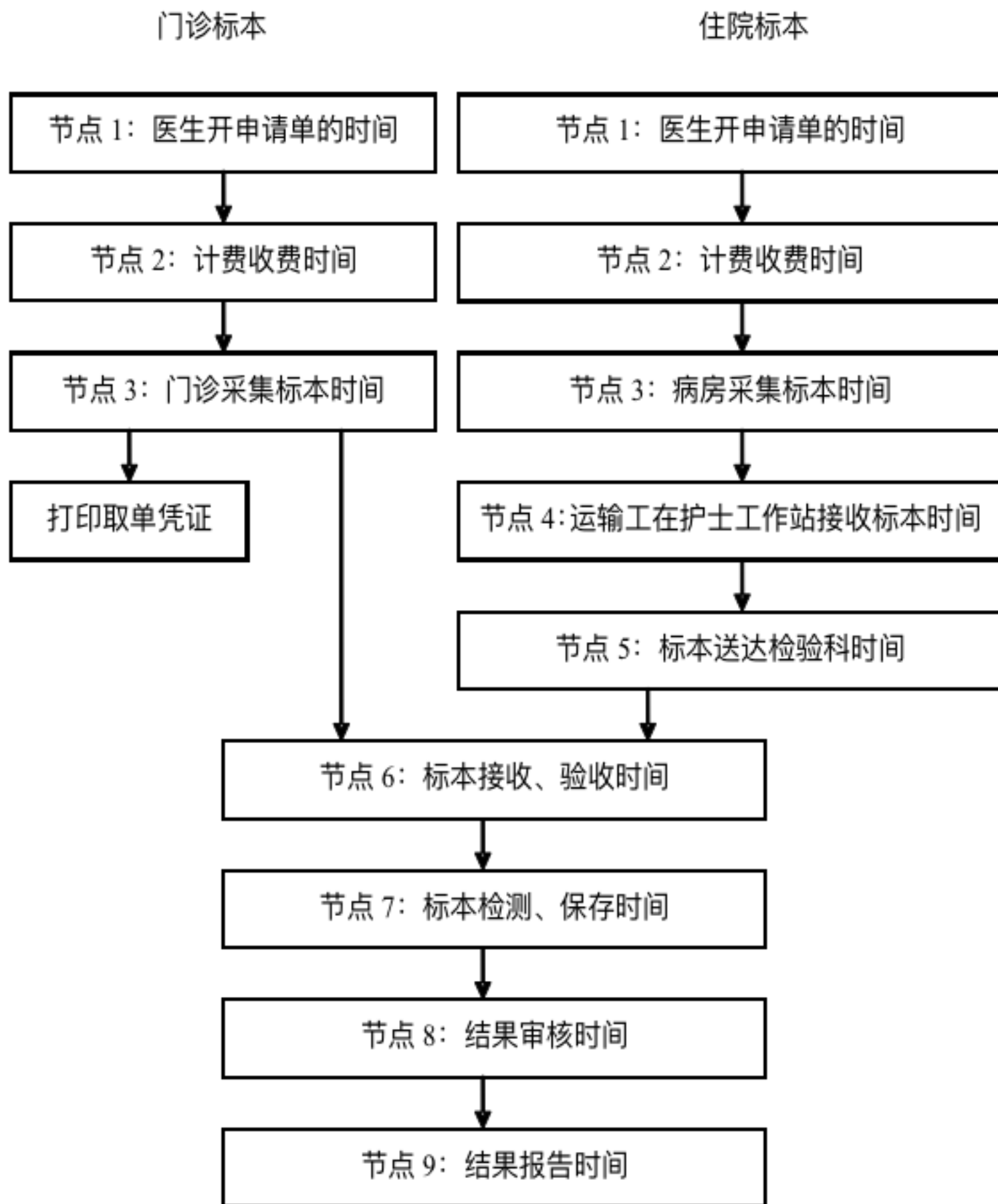
- 应以现手工操作流程为基础，参照理想中LIS方案，通过书面表格形式逐条自查对比。对现行流程自查能同时发现优缺点，并最终确定LIS架构的合理性

3.在LIS中应用条形码技术

• 条形码 (bar code) 或称条码

- 按GB/T 12905-2000条码术语定义：是由一组规则排列的条、空和对应字符组成的标记，用以表示一定的信息

条形码在门诊、住院标本流程的时间节点管理



4.LIS与仪器双向通信和无纸化

(1) LIS通信：

- 单向通信：是由工作站采集、接收仪器发出的检测数据
- 双向通信：是仪器设备自动发送检验结果，并自动接收和处理LIS发出各种指令，实现信息从计算机到仪器，再从仪器到计算机的双向传输过程

4.LIS与仪器双向通信和无纸化

(2) 无纸化操作：

- 临床医生由HIS开出电子医嘱或申请
- 护士打出条形码，贴在采集容器上
- 标本由人工或自动方式传送至实验室
- 条码阅读器自动识别标本
- 自动将检测信息传送至仪器
- 仪器完成检测后自动审核结果，并发出电子报告

5.LIS供应商评估原则

- (1) 全面调查：对国内供应商进行全面调查
- (2) 初步洽谈：找1~2家供应商进行洽谈，提交初步功能需求，了解供应商能否满足这些基本要求
- (3) 现场考察：考察供应商的能力和解决困难的态度，发现临床实验室需要修改和增减的细节，发现该LIS是否实际上能达到相关技术要求

5.LIS供应商评估原则

(4) 现场考察应注意：

- 避免受访单位的特性影响结果判断
- 请教信息主管、实验室主任和实际操作人员
- 了解急诊时系统的运行情况
- 重视医护人员的意见和建议

第三节 LIS的功能需求

一、标本采集流程

二、实验室内标本前处理流程

一、标本检验流程

三、标本检验后处理流程

四、试剂、耗材管理

五、行政管理管理

一、标本采集流程

- 包括：
 - 医师申请
 - 患者信息
 - 患者唯一性标识
 - 试管的正确选取
 - 试管唯一性标识
 - 标本传递等

二、实验室内标本前处理流程

- 包括：
 - 标本的签收
 - 标本的分类整理和编号
 - 核对标本及申请
 - 患者信息登录
 - 标本离心
 - 血清分离
 - 分杯等

三、标本检验流程

- 包括：
 - 各类仪器设备的检测能力
 - 各类分析检测的应变能力
 - 各类仪器设备的备份能力
 - 人员培训等

四、标本检验后处理流程

- 包括：
 - 检验结果审核
 - 报告打印
 - 签名确认
 - 报告派发等

五、试剂、耗材管理

• 包括：

- 请购登记
- 入库登记
- 出库登记
- 报损
- 停用
- 在用试剂库存量登记等

五、试剂、耗材管理

- 包括：
 - 请购登记
 - 入库登记
 - 出库登记
 - 报损
 - 停用
 - 在用试剂库存量登记等

六、行政管理管理

- 包括：
 - 规定数据收集时间，保证数据时效性
 - 规定数据提供数量、规格，保证数据标准化
 - 规定数据提供范围，保证数据能及时准确供给所需部门
 - 规定数据存储要求，保证为临床问题分析提供全面信息等

第四节 常用LIS的介绍

一、LIS的常用模块

二、LIS的实例

一、LIS的常用模块

常用模块

特征

分析前

计算机预约/医嘱
录入系统

内置标准化菜单检测预约功能；医师在HIS输入预约，并自动传送至LIS

条码标记系统

患者、供应商、标本容器、标本类型和标本检测的预约电子识别

一、LIS的常用模块

常用模块

特征

分析中

标本追踪系统 由标本唯一条码在检测期间进行标本追踪；
可自动或人工完成

各专业模块 血液体液学、化学、免疫学、输血学、毒理学、
POCT设备、报告结果、数字图像
临床医师沟通模块

一、LIS的常用模块

常用模块

特征

分析中

自动化系统 界面系统

实验室QC管理；异常或特定结果的手工或自动复核，自动生成、自动审查、自动释放结果；异常结果标记、报警、不可思议结果、不满足用户定义标准结果的拦截

一、LIS的常用模块

常用模块

特征

分析后

结果报告系统

报告格式； 报告结果

患者安全和错误报告
系统

临界值提醒； 自动化质量保证； 错误数据库， 能追踪产生错误的诊断

连接至电子健康档案
系统

与EHR链接使检验结果直接存入EHR， 并
预约检验

一、LIS的常用模块

常用模块

特征

其他

计费系统

自动编码检验项目，从检验预约到生成计费；支持应收账款，协助管理财务报告

物资管理系统

物资订购、使用和储存管理；追踪试剂和其他用品的批号、数量、接收、启封、有效和保质期

一、LIS的常用模块

常用模块

特征

其他

与药库数据库
连接

支持链接药库数据库系统，用于抗生素选择及管理

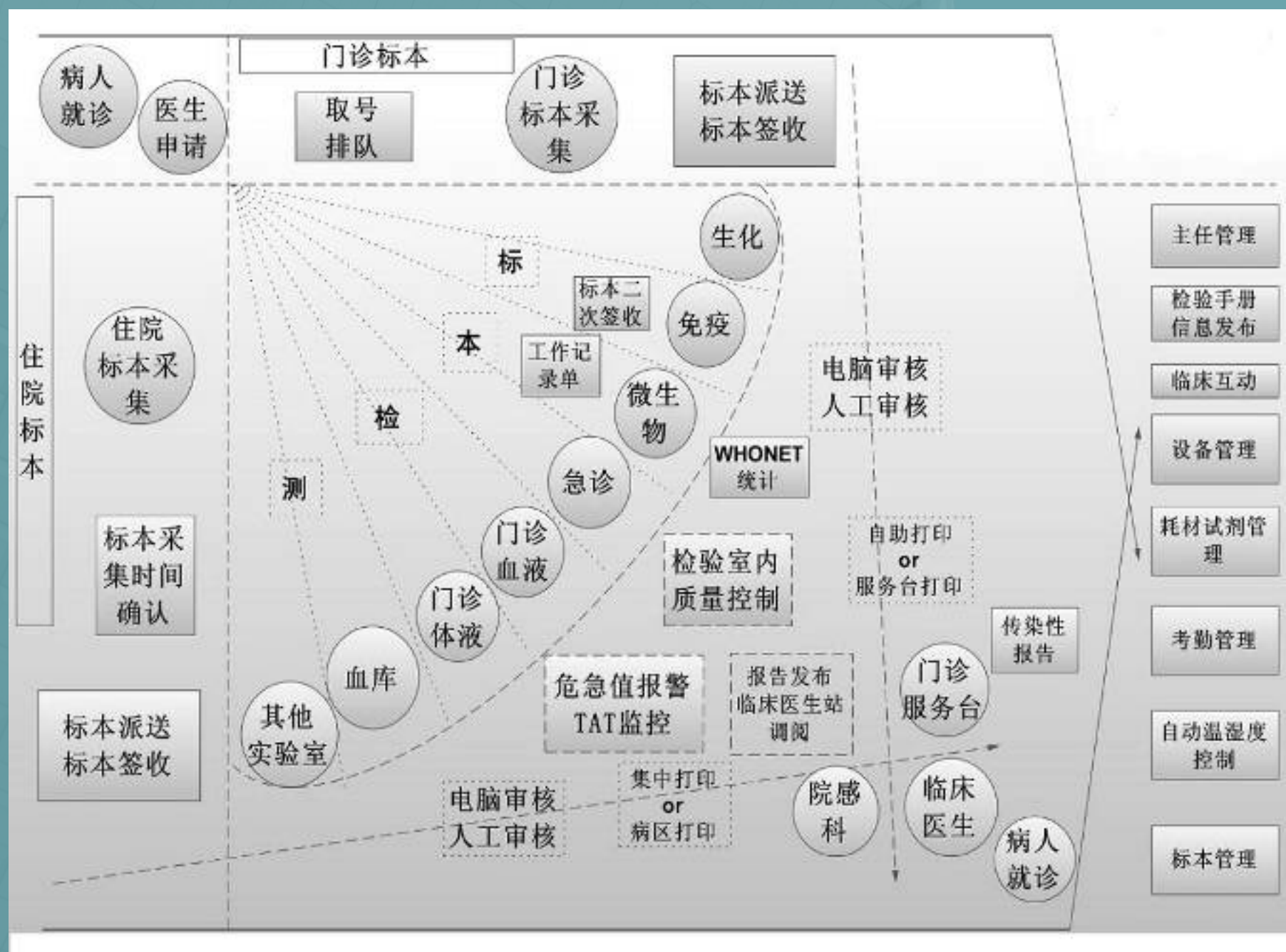
公共卫生监督
系统

监管传染病和院感；发生化学或生物威胁时，能与公共健康网络进行通讯

在线培训系统

支持链知识库；在线检验手册

二、LIS的实例



1. 检验申请模块

- (1) 住院患者检验：由HIS提供检验申请单；智能判断样本类型和数量；支持打印检验项目汇总表和条形码等
- (2) 门、急诊患者检验：填写检验申请单；收费处计费；由取单凭证取报告等
- (3) 检验申请单：一般检验项目、输血申请及用血、特殊检验项目、院感监测项目等

2.标本采集模块

- (1) 住院患者由病区医师或护士采集样本
- (2) 门诊患者在采血中心统一直接采集样本
- (3) 急诊患者设定1个工作站，通过刷卡在屏幕上显示患者信息、检验项目和收费情况，并打印条形码

3. 标本接收、验收和拒收模块

(1) 住院患者：通过扫描条形码获取医嘱信息、患者信息、检验项目、标本采集时间和采集人员信息等

(2) 门、急诊患者：通过扫描条形码获取患者信息、检验项目、收费信息、标本采集时间和采集人员信息等

4. 标本检验模块

- (1) 标本检验
- (2) 报告审核
- (3) 报告发布
- (4) 报告打印
- (5) 检验项目设置

5.室内质控模块

- (1) 自动接收仪器的质控结果
- (2) 计算均值和标准差，绘制质控图，并打印原始数据
- (3) 自动判断质控结果在控和失控状态，并给操作者提示

6. 查询模块

- (1) 按患者姓名、性别、年龄、科别、病区、病床、检验医师、项目、病历号/样本号、采样日期、接收日期、检测日期、报告日期、诊断类型、收费类型、审核医师等条件进行查询
- (2) 可按单项条件快速查询，也可模糊查询
- (3) 可按多项条件组合查询

7. 统计分析模块

- (1) 按用户定义统计条件和统计顺序
- (2) 按多种条件统计检验工作量、检验项目、检验收费情况
- (3) 可进行多种统计学指标运算
- (4) 具有报表、图形等打印输出功能
- (5) 可进行患者动态、流行病趋势分析，并以图形方式显示
- (6) 微生物数据统计

8. 检验计费模块

- (1) 在录入检验医嘱时收费、在临床实验室收到检验申请时计费、在报告发布时收费
- (2) 根据检验类型、样本类型对单一项目设置多种计费方式
- (3) 根据患者医疗待遇设置多种计费方式

9. 试剂管理模块

- (1) 进行入库登记、出库登记
- (2) 提供失效试剂清单
- (3) 提供停用试剂清单
- (4) 提供在用试剂清单
- (5) 根据检验次数估计试剂消耗量

试剂信息表

文件 日常操作 查询统计 辅助库设置 系统维护 帮助 其他系统

注 销 试剂入库 试剂出库 试剂报损 撤销数据 关闭页面 关于...

试剂厂商设置 试剂供应商设置

供应商信息列表

查询按 供应商简称 模糊查询

您可以选择字段到这分组!

供应商简称	供应商名称	联系人
镇江科美	镇江科美医疗器械有限公司	卜骏 130
英科新创	英科新创科技有限公司	王文香
血气气瓶(无锡)	血气气瓶(无锡)	无
无锡龙山塑料	无锡龙山塑料	无
无锡钧健	无锡钧健科技有限公司	吴玲 139
无锡东嘉气体	无锡东嘉气体	周伟 133
苏州新天地	苏州新天地医疗设备有限公司	左忠锁
苏州金宏	苏州金宏	荣盛 051
深圳康立	深圳康立	刁 13670
上海新标	上海新标生物科技有限公司	应纯 135
上海明华(依米)	上海明华(依米)	张伟 136
上海领检	上海领检科技有限公司	赵辉 137
上海基恩公司	上海基恩科技有限公司	戴俊前 1:
上海海尔施	上海海尔施诊断产品有限公司	周丹
上海大众	上海大众	叶少生 1:
上海阿尔法	上海阿尔法	祝清明 1:
三维公司	三维公司	王伟红 1:
南京元生	南京元生	杨焕民 1:

浏览供应商信息

供应商简称

供应商名称

联系人

电 话

传 真

地 址

邮 编

主 页

电子邮箱

输入码二

输入码一

新增(A)

修改(E)

删除(D)

保存(S)

取消(C)

帮助(H)

退出(X)

保存成功后显示提示信息

10.设备管理模块

- (1) 能登记设备基本信息
- (2) 能记录设备维修、保养和使用情况等
- (3) 能统计设备的费用信息
- (4) 能查询、打印设备的各种数据
- (5) 前处理、流水线及自动化设备异常报警

设备信息表

文件 日常操作 系统维护 帮助 其他系统

注 销 设备档案管理 设备使用记录 设备检定 设备保养 设备维修 设备计划事件 关闭页面 关于...

设备档案管理

仪器列表

设备类型

设备代号	设备名称
012	
029	酶标仪
0690005	洗板机
0690011	血球计数仪
0690012	血球计数仪
0690022	γ方免仪
0690042	彩色精子质量监测系统
0690051	微粒子免仪分析仪
0690075	微生物培养仪
0690087	血液流变测定仪
0690107	血球计数仪
0690111	微生物鉴定仪
0690112	全自动生化分析仪
0690115	血气分析仪
0690124	电泳分析仪
0690144	二氧化碳培养箱
0690153	酶标仪
0690158	生物安全柜
0690171	血球计数仪
0690177	干式生化分析仪
0690178	全自动酶免分析仪
0690179	尿沉渣分析仪
0690179-	厚干式分析仪
0690181	血球计数仪

基本信息

设备代码 设备名称 设备类型 设备状态

制造商 出厂编号 销售商 规格型号

使用部门 使用岗位 位置 保管人

购置日期 价 值 维修合同 合同期限

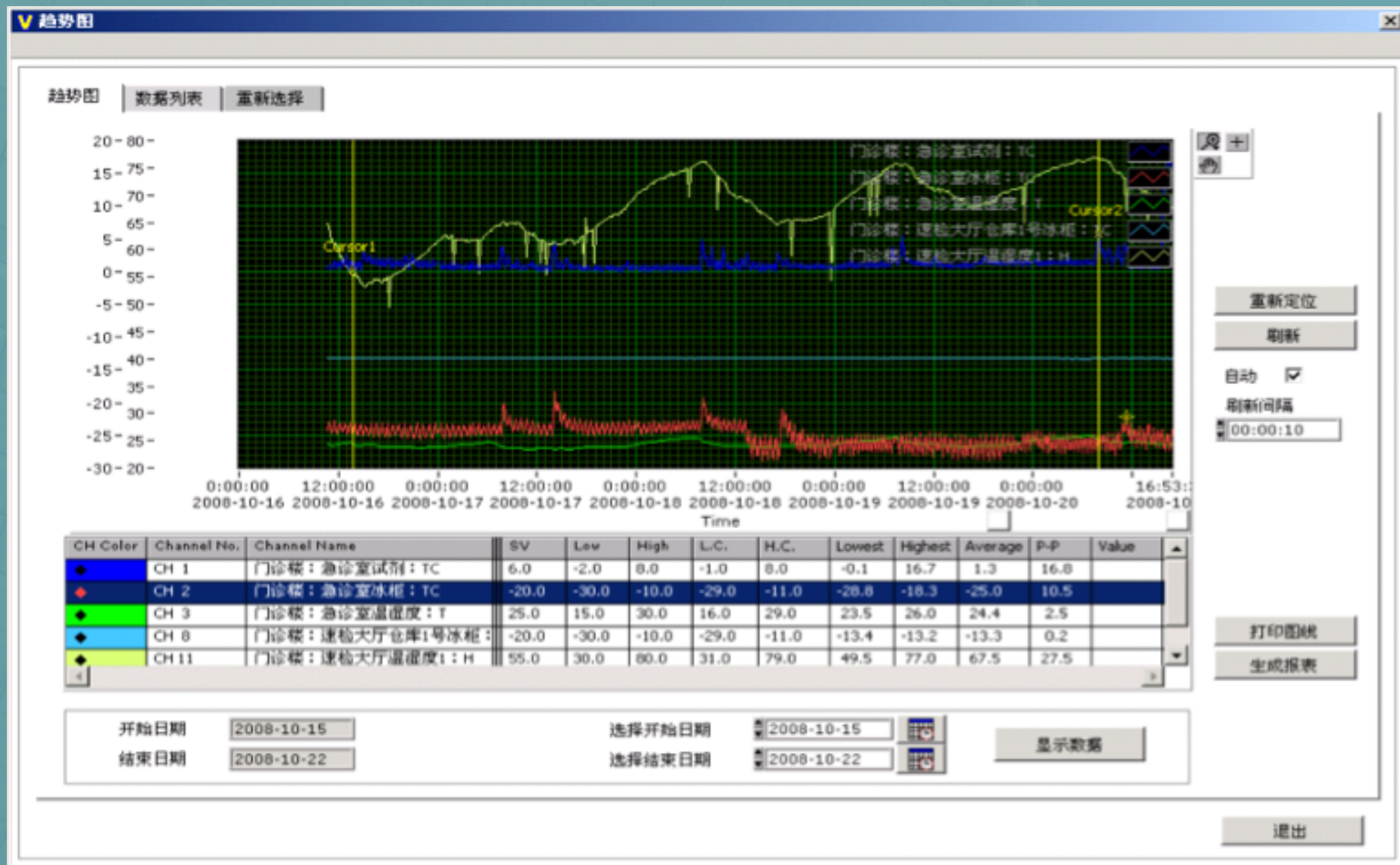
设备组件

组件代码	价格	状态	安装/删除日期	备注

11.行政管理模块

- (1) 科室人员管理
- (2) 考勤排班管理
- (3) 临床实验室信息发布
- (4) 差错及事故记录
- (5) 文件管理
- (6) 科研项目和论文管理
- (7) 教学、实习带教、进修生管理
- (8) 仪器性能验证管理
- (9) 项目性能验证管理

冰箱温度监控图表



患者满意度调查表

检验科临床服务满意度调查

总体服务满意度							
服务态度				服务质量			
<input type="radio"/> 满意	<input type="radio"/> 较满意	<input type="radio"/> 一般	<input type="radio"/> 不满意	<input checked="" type="radio"/> 满意	<input type="radio"/> 较满意	<input type="radio"/> 一般	<input type="radio"/> 不满意

姓名: 性别: 年龄: 电话: 科室:
职务: 联系方式:

目前检验科在临床服务方面存在哪些问题?

- 检验报告周期过长
- 服务态度不友好
- 标本采集周期较长
- 目前开展检测项目不能满足临床需要
- 检验结果存在异议
- 缺乏新项目、新进展介绍
- 危急值报告不及时
- 不合格标本退回不及时
- 急诊报告不及时
- 缺乏必要的检验结果解释

其他方面存在问题?

您的建议?

提交

取消

12. 数据安全模块

- (1) 日志管理，可记录各类人员的操作内容
- (2) 多层/多种权限控制，不同组/人员拥有不同操作口令
- (3) 权限可控每个菜单或界面上按钮
- (4) 根据权限不同，自动隐藏不必要菜单，使界面保持简洁
- (5) 检验数据的备份、恢复、整理和修复功能

13.LIS系统管理

- (1) 基础数据管理
- (2) 条形码应用数据管理
- (3) 业务数据核对管理
- (4) 日常维护、故障维修记录管理
- (5) 调整记录管理
- (6) 数据库备份管理
- (7) 单机数据上传管理
- (8) 使用日志、厂商管理
- (9) 文档管理
- (10) 联机仪器管理、模块管理

14.其他模块

- (1) 提供在线系统帮助。
- (2) 提供多媒体电子教程。

谢谢!

日事日毕，日新日高!

加油!

再加油!

继续加油!

返回总目录