



**管理信息化信息化方案 y 医院院  
信息化系统技术方案**

# 榆林市第二医院（中心医院） 信息化建设方案

榆林城投信息产业有限责任公司

# 目录

## 1 新院 IT 规划设计 5

1.1 总体目标 5

1.2 IT 规划蓝图 5

1.3 建设阶段划分 6

1.4 建设原则 7

## 2 新院第一阶段建设内容 9

2.1 软件信息系统 9

### *2.1.1 医院信息系统 HIS 11*

2.1.1.1 门急诊挂号系统 11

2.1.1.2 门急诊划价收费系统 11

2.1.1.3 门诊分诊叫号系统 11

2.1.1.4 急诊观察系统 12

2.1.1.5 门急诊输液管理系统 12

2.1.1.6 住院登记系统 12

2.1.1.7 住院收费系统 12

2.1.1.8 住院结算系统 12

2.1.1.9 药库管理系统 13

2.1.1.10 门诊药房管理系统 13

2.1.1.11 住院药房管理系统 13

2.1.1.12 医技管理系统 13

2.1.1.13 配液中心管理系统 13

2.1.1.14 医务管理系统 13

2.1.1.15 护理考核管理系统 14

2.1.1.16 病人咨询服务系统 14

2.1.1.17 系统管理子系统 14

2.1.1.18 基本信息维护系统 14

2.1.1.19 门诊应急系统 14

### *2.1.2 临床检验信息系统 LIS 14*

### *2.1.3 医学影像系统 PACS/RIS 16*

2.1.3.1 核心服务管理 16

2.1.3.2 存储管理系统 16

2.1.3.3 排队叫号系统 17

2.1.3.4 放射 PACS/RIS 系统 17

2.1.3.5 超声 PACS/RIS 系统 24

2.1.3.6 内镜 PACS/RIS 系统 27

#### *2.1.4 电子病历系统EMRS30*

2.1.4.1 电子病历系统平台 30

2.1.4.2 住院电子病历系统 31

2.1.4.3 护理病历系统 33

2.1.4.4 病历质控系统 34

2.1.4.5 护理质控系统 35

2.1.4.6 查询检索系统 35

2.1.4.7 临床路径系统 36

#### *2.1.5 临床信息系统CIS40*

2.1.5.1 门诊医生工作站 40

2.1.5.2 住院医生工作站 41

2.1.5.3 住院护士工作站 43

2.1.5.4 麻醉监护系统 45

2.1.5.5 病案管理系统 45

2.1.5.6 合理用药系统 46

2.1.5.7 医院感染管理系统 46

2.1.5.8 传染病报卡系统 47

2.1.5.9 输血管理系统 48

#### *2.1.6 就诊卡（一卡通）及业务流程优化49*

2.1.6.1 就诊卡管理系统 49

2.1.6.2 门诊账户管理系统 51

#### *2.1.7 移动医疗系统MMS52*

2.1.7.1 移动医生工作站 52

2.1.7.2 移动护士工作站 52

2.1.7.3 移动输液管理系统 52

#### *2.1.8 医院综合运营管理系统H-ERP52*

2.1.8.1 业务基础平台 53

2.1.8.2 会计核算系统 53

2.1.8.3 成本核算系统 54

2.1.8.4 预算管理系统 55

2.1.8.5 固定资产管理系统 55

2.1.8.6 物流管理系统 56

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| 2.1.8.7 绩效管理系统        | 56        |
| 2.1.8.8 人力资源管理系统      | 57        |
| 2.1.8.9 医院综合统计分析系统    | 58        |
| 2.1.9 办公自动化系统OA       | 58        |
| 2.1.10 医院门户网站         | 59        |
| 2.2 硬件基础设施            | 59        |
| 2.2.1 逻辑部署架构设计        | 59        |
| 2.2.2 物理部署架构设计        | 60        |
| 2.2.3 IT硬件基础设施详细设计    | 62        |
| 2.2.3.1 网络系统建议方案      | 63        |
| 2.2.3.2 主机系统建议方案      | 63        |
| 2.2.3.3 数据库软件建议方案     | 64        |
| 2.2.3.4 存储系统建议方案      | 65        |
| 2.3 安全方案设计            | 67        |
| 2.3.1 物理安全要点          | 68        |
| 2.3.2 网络安全要点          | 68        |
| 2.3.3 主机/应用环境安全要点     | 68        |
| 2.3.4 区域边界安全要点        | 68        |
| 2.3.5 安全运维中心要点        | 69        |
| <b>3 投资预算</b>         | <b>70</b> |
| 3.1 总体投资预算            | 70        |
| 3.2 软件信息系统投资预算 ( 万元 ) | 70        |
| 3.3 硬件基础设施投资预算        | 70        |

# 1 新院 IT 规划设计

## 1.1 总体目标

榆林市第二医院新院信息化建设的总体目标是：以医院管理和电子病历为重点，构建一套“流程优化、功能完善、信息共享、业务协同、易用高效、安全可靠、标准规范”的信息系统，全面支撑医院医、教、研一体化管理，实现人、财、物、医疗等资源的科学管理和高效利用。

## 1.2 IT 规划蓝图

基于榆林市第二医院整体业务模式构建要求，榆林市第二医院新院 IT 规划建设将以患者（或保健对象）为中心，以电子病历为核心，围绕与电子病历相关的诊疗业务、管理以及支撑体系，促进信息资源在临床诊疗和运营管理中的高效利用，形成覆盖医院所有临床业务和综合管理的，一体化的医院信息系统，整体

IT 规划蓝图具体如下图所示：

图1-1榆林市第二医院新院 IT 规划蓝图

如上图所示，榆林市第二医院新院 IT 规划蓝图可概括为“1 个基础、1 个平台、双网双卡、7 大核心系统、1 个门户、2 大体系”：

- 1 个基础：IT 硬件网络基础；
- 1 个平台：基于电子病历的医院信息平台；
- 双网双卡：医院内、外网和就诊卡（一卡通）、员工卡；
- 7 大核心系统：医院信息系统（HIS）、临床信息系统（CIS）、医院运营管理系统（H-ERP）、科研与知识管理系统、客户管理与服务系统（CRMS）、商业智能与决策支持系统（DSS）、区域医疗协作系统；

- 1 个门户：医院门户平台（网站）；
- 2 大体系：信息标准体系、信息安全体系。

总体规划将围绕新院的临床业务和医院管理为重点，以电子病历为核心，实现医院信息系统（HIS）、临床信息系统（CIS）、医院运营管理系统（H-ERP）、客户管理与服务系统（CRMS）的信息资源整合与高度共享，通过双网双卡和基于电子病历的医院信息平台，为商业智能与决策支持系统（DSS）、区域医疗协作系统、科教与知识管理系统提供支撑。医院门户平台（网站）为新院对外服务提供统一窗口，逐步完善配套的 IT 硬件网络基础设施，并将信息标准、信息安全两大支撑体系贯穿其中。

### 1.3 建设阶段划分

**二院新院信息化建设将分为 3 个阶段持续推进，具体如下：**

#### 1、 第一阶段建设目标：

响应的当前新医改下公立医院改革的要求，二院新院将走以质量、效益为主的内涵式发展道路，以病人为中心，以“质量，安全、服务、效率”四个关键维度为核心，以医院管理和电子病历为重点，促进临床诊疗、医疗管理与质量控制的可持续改善，建立健全医院运营管理体系，实现运营与医疗的高效协同。

**二院新院 IT 规划将紧紧围绕两大主线与一个结果来建设，即：**

#### 1) “两大主线”：

- 以病人为中心，以电子病历为核心和基础，以医疗管理与质量控制为目的，建立健全临床诊疗全过程管理模式；
- 以会计为核心，预算为主线，成本与物流为基础，绩效与薪酬为杠杆的医院综合运营管理模式。

## 2) “一个结果”：

以信息资源的整合、共享与综合应用为目的，为医院可持续发展提供可靠的信息支撑。

## 2、 第二阶段建设目标：

深化医院以质量效益为主的内涵建设，通过 IT 技术构建整体数字化医院，为榆林市第二医院新院的医疗、教学、科研一体化发展提供全面的信息支撑，实现医院人、财、物、医疗等资源的科学管理和高效利用。

## 3、 第三阶段建设目标：

以新院为中心，通过 IT 网络将新院成熟的服务资源延伸到区域内的基层医疗卫生机构，深化医疗服务的均等性和可及性。为区域居民构建全周期的服务模式，即从健康服务、社区诊疗（乡镇医疗）、临床医疗、康复医疗的全过程服务，在医院、社区（县、乡镇）、企业、家庭、个人都能够得到全方位服务。

# 1.4 建设原则

## 1、 总体架构科学合理、可持续发展

总体架构是整个系统建设的灵魂和基础，总体规划就好比大楼的地基。系统框架决定了系统将来的扩展、对业务变化的适应能力、以及系统的可持续发展。

## 2、 遵循标准规范

医院信息化建设将遵循国内外医疗卫生信息化相关的规范和标准，如 HL7、SNOMED、2011 版《医院会计制度》、《电子病历规范》等等。

## 3、 信息共享、互联互通

遵循统一的数据交换标准，构建具有快速扩展能力和与第三方软件的插件式



接口。在医院内部系统之间、院内外系统之间实现信息共享与互联互通，是未来 5 年医院信息化建设最重要的一个内容之一。

#### **4、 组件化、模块化、平台化**

信息系统设计采用基于 SOA（面向服务的架构）的分析设计方法，并且根据系统的开放性、扩展性、安全性、敏捷性等非功能需求，构建所有系统需要的基础服务组件。这些 SOA 服务组件按照业务特性进行组合，实现系统之间、模块之间的松耦合。SOA 服务可以进行不断的扩展，是一个开放的平台。

#### **5、 实用性**

医院信息系统建设以“以病人为中心、以临床信息为主线，以提高医院经济、社会效益，提高医院科学管理水平，提高医生医疗水平、提高医院医疗服务质量为基本点”为设计思想，真正达到医院信息化管理的要求，最大限度的满足实际工作的需要。

#### **6、 安全性、可靠性**

未来医院的各项工作将越来越依赖信息化，全面提高医院信息系统的安全性至关重要。信息系统具备 7×24 小时的在线支持能力，满足医院不间断运行，同时在出现紧急情况时，能够很快启动应急方案，确保关键业务运行。

#### **7、 跨数据库平台**

医院信息系统支持多种数据库类型，如 Oracle、IBMDB2、MSSQLServer，以便医院数据可以在不同的数据库平台之间进行数据移植、信息共享。

## 2 新院第一阶段建设内容

### 2.1 软件信息系统

根据第一阶段建设目标，软件信息系统建设内容如下图所示：

图2-1 新院第一阶段软件信息系统建设内容

如上图所示，新院第一阶段软件信息系统建设包括 10 大部分，系统列表如下：

| 序号 | 建设内容       | 系统名称      |
|----|------------|-----------|
| 1  | 医院信息系统 HIS | 门急诊挂号系统   |
| 2  |            | 门急诊划价收费系统 |
| 3  |            | 门诊分诊叫号系统  |
| 4  |            | 急诊观察系统    |
| 5  |            | 门急诊输液管理系统 |
| 6  |            | 住院登记系统    |
| 7  |            | 住院收费系统    |
| 8  |            | 住院结算系统    |
| 9  |            | 药库管理系统    |
| 10 |            | 门诊药房管理系统  |
| 11 |            | 住院药房管理系统  |
| 12 |            | 医技管理系统    |
| 13 |            | 配液中心管理系统  |



| 序号 | 建设内容            | 系统名称           |
|----|-----------------|----------------|
| 15 |                 | 护理考核管理系统       |
| 16 |                 | 病人咨询服务系统       |
| 17 |                 | 系统管理子系统        |
| 18 |                 | 基本信息维护系统       |
| 19 |                 | 门诊应急系统         |
| 20 | 临床检验信息系统 LIS    |                |
| 21 | 医学影像系统 PACS/RIS | 核心服务管理         |
| 22 |                 | 存储管理系统         |
| 23 |                 | 排队叫号系统         |
| 24 |                 | 放射 PACS/RIS 系统 |
| 25 |                 | 超声 PACS/RIS 系统 |
| 26 |                 | 内镜 PACS/RIS 系统 |
| 27 | 电子病历系统 EMRS     | 电子病历系统平台       |
| 28 |                 | 住院电子病历系统       |
| 29 |                 | 护理病历系统         |
| 30 |                 | 病历质控系统         |
| 31 |                 | 护理质控系统         |
| 32 |                 | 查询检索系统         |
| 33 |                 | 临床路径系统         |
| 34 | 临床信息系统 CIS      | 门诊医生工作站        |
| 35 |                 | 住院医生工作站        |

| 序号 | 建设内容             | 系统名称       |
|----|------------------|------------|
| 36 |                  | 住院护士工作站    |
| 37 |                  | 麻醉监护系统     |
| 38 |                  | 病案管理系统     |
| 39 |                  | 合理用药系统     |
| 40 |                  | 医院感染管理系统   |
| 41 |                  | 传染病报卡系统    |
| 42 |                  | 输血管理系统     |
| 43 | 一卡通管理系统          | 就诊卡管理系统    |
| 44 |                  | 门诊账户管理系统   |
| 45 | 移动医疗系统 MMS       | 移动医生工作站    |
| 46 |                  | 移动护士工作站    |
| 47 |                  | 移动输液管理系统   |
| 48 | 医院综合运营管理系统 H-ERP | 业务基础平台     |
| 49 |                  | 会计核算系统     |
| 50 |                  | 成本核算系统     |
| 51 |                  | 预算管理系统     |
| 52 |                  | 固定资产管理系统   |
| 53 |                  | 物流管理系统     |
| 54 |                  | 绩效管理系统     |
| 55 |                  | 人力资源管理系统   |
| 56 |                  | 医院综合统计分析系统 |

| 序号 | 建设内容       | 系统名称 |
|----|------------|------|
| 57 | 办公自动化系统 OA |      |
| 58 | 医院门户平台     |      |

## 2.1.1 医院信息系统 HIS

### 2.1.1.1 门急诊挂号系统

门急诊挂号系统是用于医院门急诊挂号处工作的计算机应用程序，包括预约挂号、窗口挂号、退号处理、换科、排班、挂号日结、查询统计等基本功能，支持现金、刷卡、记账等多种收费方式。门急诊挂号系统直接为门急诊病人服务的，建立病人标识码，减少病人排队时间，以提高挂号工作效率和服务质量是其主要目标。

### 2.1.1.2 门急诊划价收费系统

门急诊划价收费系统包括门急诊划价、收费、退费、打印报销凭证、结账、统计等功能。支持记帐、公费、医保等多种结算方式。支持留观病人的费用结算，支持现金、支票、IC 卡等多种支付方式。

### 2.1.1.3 门诊分诊叫号系统

门诊分诊叫号系统传送的各科室挂号数、患者信息及其号码顺序，系统可依照挂号顺序自动分配患者到所挂科室的出诊医师处看病（既可以指定到诊室，也可以指定到具体医师）；同时护士可手工强制管理候诊排队情况，以及临时调整候诊患者的队列次序。

### 2.1.1.4 急诊观察系统

急诊观察系统包括急诊留观登记、接诊、急诊留观出院登记、留观划价、急

诊留观病人信息维护管理等功能。

#### **2.1.1.5 门急诊输液管理系统**

门急诊输液管理系统包括患者登记、配药确认、注射确认、皮试结果录入、座位管理、打印输液卡等功能。

#### **2.1.1.6 住院登记系统**

住院登记系统用于住院病人信息登记、管理的计算机应用程序，包括住院患者信息登记、患者信息修改、诊断录入、转科转床、无费退院、担保管理、身份变更、出院登记、出院召回、查询统计等功能。

#### **2.1.1.7 住院收费系统**

住院收费系统用于住院病人费用管理的计算机应用程序，包括住院病人结算、费用录入、打印收费细目和发票、住院预交金管理、欠款管理等功能。医院住院收费管理软件的设计应能够及时准确地为患者和临床医护人员提供费用信息，及时准确地为患者办理出院手续，支持医院经济核算、提供信息共享和减轻工作人员的劳动强度。

#### **2.1.1.8 住院结算系统**

住院结算系统用于住院病人出院结算管理的计算机应用程序，包括中途结算、出院结算、欠费结算、结算召回、日结报表、查询统计等功能。

#### **2.1.1.9 药库管理系统**

药库管理系统用于协助整个医院完成对药品库房管理的计算机应用程序，其主要目标是对药品信息、药品出入库、药品库存的日月年结算、药品有效期、药品批次以及多级等信息的管理。

#### **2.1.1.10 门诊药房管理系统**

门诊药房管理系统用于协助整个医院门诊业务完成对药品管理的计算机应用程序，其主要目标是实现收费、门诊医生站连接，实现后台配药，药品台帐体系，结合统计期和月结、对帐功能。

#### **2.1.1.11 住院药房管理系统**

住院药房管理系统用于协助整个医院住院业务完成对药品管理的计算机应用程序，其主要目标是实现收费、住院医生站连接，实现后台配药，药品台帐体系，结合统计期和月结、对帐功能。

#### **2.1.1.12 医技管理系统**

医技管理系统包括门诊、住院医技终端确认、取消及查询等功能。

#### **2.1.1.13 配液中心管理系统**

所有静脉输液药品摆药信息统一传送到输液配置中心，配液中心管理系统用于配置中心统一集中配置确认，配置中心统一打印标签、发放配置好的输液药品。

#### **2.1.1.14 医务管理系统**

医务管理系统包括纠纷管理、排班管理、医生资质管理、投诉登记管理、医疗缺陷管理、以及对患者过敏症状和过敏类型、过敏源进行管理等功能。

#### **2.1.1.15 护理考核管理系统**

护理考核管理系统包括护理呈报考核管理、护理绩效管理、实习生转科管理、护士排班管理、护理工作量及文件呈报管理等功能。

#### **2.1.1.16 病人咨询服务系统**

病人咨询服务系统是为病人提供咨询服务的计算机应用程序。以电话、互联网、触摸屏等方式为患者提供就医指导和多方面咨询服务，展示医院医疗水平和医德医风，充分体现“以病人为中心”的服务宗旨是该系统的主要目标。



### **2.1.1.17 系统管理子系统**

系统管理子系统是用于系统流程定制，系统功能架构的重新组合，提供用户系统定制的平台，用户可以根据自己的需要重新安排系统的流程和功能组合。

### **2.1.1.18 基本信息维护系统**

基本信息维护系统提供用法维护、最小费用维护、支付方式维护、样本类型维护、频次维护、科室分类维护、ICD 诊断编码维护、科室常用项目维护、科室常用诊断维护以及其他常数维护等功能。

### **2.1.1.19 门诊应急系统**

门诊应急系统是医院门诊管理系统必要的组成部分。其作用就是在门诊服务器或者网络环境发生故障的时候，临时顶替门诊管理系统，确保医院门诊基本的工作流程得以顺利进行。待门诊网络环境恢复以后，使用数据上传工具将本地数据系统完整地上传数据到门诊数据库中。

## **2.1.2 临床检验信息系统 LIS**

临床检验信息系统 LIS 是协助检验科完成日常检验工作的计算机应用程序。其主要目标是协助检验师对检验申请单及标本进行预处理，检验数据的自动采集或直接录入，检验数据处理、检验报告的审核，检验报告的查询、打印等；系统包括检验仪器、检验项目维护等功能。实验室信息系统可减轻检验人员的工作强度，提高工作效率，并使检验信息存储和管理更加简捷、完善。

LIS 采用 .NET 架构，支持 C/S 或 C/S+B/S 混合架构；与 HIS、EMRS、血库管理系统无缝连接，信息高度共享；支持“一管血”管理、全流程条码管理、检验设备双向通信方式、智能核准、实时预警等。

**功能描述：**

## 1. 常规检验

患者信息录入；检验单合并-糖耐量；检验单合并-多仪器；待查功能；核准，批量核准，取消核准；打印；预览，批量打印；图像显示功能；结果显示预警功能；显示历史结果，图像，表格等。

## 2. 微生物检验

手工阳性药敏报告；培养结果录入；增删改药敏结果内容；微生物选择；阴性报告描述；微生物结果跟踪；微生物报告评语等。

## 3. 酶标检验

对 OD 值和 CutOff 值进行处理；其他内容同常规检验等。

## 4. 质量控制

质控图（U 图，Z 分数图，优顿图）；质控设置（质控规则，靶值，质控物）；质控信息查看；失控报告；质控数据比较；普通样本数据比较；表格，图像显示，打印，导出；相关性拟和曲线；数据汇总，报表等。

## 5. 主任管理

科室管理；排班管理；工作情况查询；结果修改记录；权限管理等。

## 6. 查询统计

检验科常用查询和统计功能。

## 7. 系统维护

系统管理；项目管理；数据字典维护；检验单设置；微生物维护；自动更新程序等。

## 8. HIS 接口

LIS 接收检验申请信息；HIS 系统查询检验结果信息等。

## 9. 条码系统

门诊条码打印程序；住院护士站条码程序；体检条码打印程序等。

## 10. 试剂管理

试剂出库；试剂入库；盘点；形成申请单；公司信息，试剂信息；对试剂内容进行查询统计处理；试剂库存预警，试剂过期预警等。

## 11. 仪器管理

对仪器的基本信息进行维护；仪器的工作情况的处理；仪器维护运行情况的记录等。

## 12. 杂品管理

对检验科办公用品的管理等。

## 13. 检验设备接口

提供单向串口、单向网络、单向文件/数据库连接功能；双向连接功能等。

## 2.1.3 医学影像系统 PACS/RIS

### 2.1.3.1 核心服务管理

核心服务管理支持 UNIX、Linux 及 Windows 操作平台，支持 ORACLE、MSSQL 及 DB2 等大型关系型数据库，支持系统对于影像/存储/数据库/备份服务器以及客户终端的实时监控，提供记录系统中所有硬件及软件的所有错误、修复及升级的记录等功能。

系统具有高度的可靠性，具有完善的应急方案。当整体网络发生故障时，提供网络和本地单机的切换方案，优先保证检查工作不停顿，当系统从故障中恢复后，应当提供故障期间数据的自动转移方案。

### 2.1.3.2 存储管理系统

存储管理系统具有高安全性、可靠性和容灾能力。支持在线、近线及离线存储与管理，可设定存储管理策略，支持自动和手动方式管理，支持采用集中式数据库及独立影像储存管理机制，支持影像的分级存储，图像存储支持非压缩，JPEG、JPEG2000 无损、有损压缩及文件级的压缩。

### **2.1.3.3 排队叫号系统**

排队叫号系统包括排队终端管理、叫号、大屏幕显示控制点、语音播叫等功能。

#### **1. 排队叫号管理**

- 排队终端管理模块：管理、调节各诊室的患者队列；
- 医生叫号模块：医生向队列系统发出相应的指令，如：下一个、重新播叫、最后一个等指令。

#### **2. 显示控制点**

- 大屏幕显示模块：在大屏幕上显示各诊室的患者队列情况及相关信息。

#### **3. 语音拨叫点**

- 语音播叫模块：语音播叫，呼叫相应的患者进行就诊。

### **2.1.3.4 放射 PACS/RIS 系统**

放射 PACS/RIS 系统包括科室管理工作站、预约登记工作站、技师管理工作站、影像诊断工作站、影像会诊工作站、集中胶片报告管理工作站、胶片扫描工作站，提供 DICOM/Worklist 服务、非 DICOM 网关、DiDir 光盘刻录服务、电子胶片刻录服务等。

#### **2.1.3.4.1 放射科室管理工作站**

1. 提供用户单点登录，统一维护

2. 根据用户类别或组类别赋予使用权限
3. 系统所有用户由系统管理员统一创建，并根据该用户在业务流程中担任的角色设置用户权限
4. 可根据用户需求设置初始密码。可按用户或者组类别赋予使用权限，支持对于个别用户或者用户组，分配使用或者变更系统资源及数据的使用控制功能
5. 每个用户必须使用各自的 ID 和密码登录系统，访问系统中的数据
6. 支持多种索引方式快速检索病人基本信息/检查基本信息
7. 特殊疾病的统计和查询
8. 诊断准确率统计
9. 阳性率统计
10. 支持将检查信息导出到 Excel
11. 登记员工作量统计，检查技师工作量统计
12. 按时间段工作量统计
13. 设备利用率统计（根据时间和检查机房统计）
14. 检查项目明细统计
15. 申请科室明细统计
16. 胶片使用量，收费情况统计
17. 报告医生（一级）、审核医生（二级）工作量统计
18. 审核医生（二级）对报告医生（一级）修改率统计
19. 统计报表打印

#### **2.1.3.4.2 预约登记工作站**

1. 支持检查预约/取消

2. 检查单打印，可打印条码
3. 检查预约单可以按检查类型和检查项目自由配置格式和内容
4. 支持由 HIS 系统直接预约，获取门急诊和病区电子申请单
5. 支持由 HIS 系统直接登记
6. 支持磁卡、IC 卡、条码输入、手工输入
7. 支持申请单拍摄、扫描功能
8. 支持检查的确认、取消和改变
9. 英文姓名（拼音）自动输入
10. 显示和查询病人检查状态
11. 复诊患者在输入住院号（门诊号）之后，会自动从数据库中得到影像号、姓名、性别、年龄等信息
12. 支持多个检查项目同时登记
13. 支持全键盘操作，所有登记过程无需鼠标操作，加快登记流程

#### **2.1.3.4.3 技师管理工作站**

1. 支持使用条码扫描的方式定位病人
2. 可以调出当前患者的基本信息、检查信息、收费信息等，进行确认并修改
3. 可查看当前患者的电子或扫描申请单
4. 检查情况的记录
5. 机房门口叫号系统的排序和告知信息更新
6. 支持重拍、补拍及紧急拍片
7. 支持影像质控功能，可以对胶片质量进行分级，并可对胶片的使用进行

## 统计查询

8. 可支持胶片打印管理，保存胶片打印记录

### 2.1.3.4.4 影像诊断工作站

1. 信息查询
2. 支持按病人编号、病人姓名、性别、年龄、检查日期、检查号、诊断医师、申请科室、设备类型、检查部位、申请医师、报告医师、操作医师、审核医师、显示诊断结论、显示阅片状态、显示报告状态、显示审核状态等查询条件
3. 用户可配置查询条件
4. 可通过患者标识、归档类型、报告/检查属性、报告描述、诊断信息等多种方式的组合、模糊查询功能
5. 菜单结构
6. 图像导入功能（将光盘内的 DICOM 图像或硬盘中其他图像导入到工作站中）
7. 选择检查记录时可调出相关历史检查记录
8. 图像布局功能：使图像的各个系列独立显示在窗口的功能
9. 对于过去同一检查可将过去图像和最近图像进行比较的功能
10. 预设窗宽、窗位功能
11. 工作表清单中能看到序列号和影像
12. 在同一界面中查看病人影像和报告
13. 图像调阅及显示
14. 图像显示满足检查模式、序列模式和图像模式三种不同模式
15. 系统支持按检查类型相关的显示设置自动安排显示布局，支持按用户可

选择和可定义的显示设置调整显示布局，用户也可手工调整图像显示顺序

16. 同屏显示一个病人的多次检查的图像，允许经特殊授权用户显示非本科室产生的图像
17. 同时调阅一个病人或多个患者不同诊断序列、不同体位、不同时期、不同成像设备的影像对比显示和诊断
18. 恢复原始图像功能
19. MR 和 CT 图像定位线显示、导航
20. 图像多定位线显示
21. 同一窗口内多序列图像多定位线交叉引用
22. 多序列图像在同一窗口内显示
23. 同一窗口内同一检查的多序列图像同步滚动对比
24. 同一窗口内不同检查的多序列图像同步滚动对比
25. 同一窗口内不同病人多序列图像同步滚动对比
26. 鼠标滚动显示图像
27. 显示 DICOM 文件头信息
28. 影像动态播放显示
29. 单帧调节影像播放速度，支持播放过程中动态调整
30. 关键图像标记和显示
31. 支持多屏设置显示
32. 序列拆分功能
33. 图像处理
34. 支持图像无级缩放



35. 图像旋转、翻转
36. 图像移动漫游
37. 图像黑白翻转
38. 伪彩
39. 放大镜
40. 图像复制
41. 窗宽、窗位调节
42. 预设窗宽/窗位
43. 可根据不同图像要求预设多种窗宽/窗位及快捷方式调整窗宽/窗位
44. ROI 自动窗宽、窗位调节
45. 窗宽、窗位曲线调节
46. 支持按部位默认的窗宽、窗位或存储时设定的窗宽、窗位显示
47. 同时显示多幅图像时，可以独立调整各幅图像的窗宽、窗位
48. 系统允许用户自定义窗宽、窗位组合，并可方便选择
49. 显示双窗宽/窗位
50. 测量、标记
51. 距离测量
52. 角度测量：三点测角、扇形角
53. 椭圆测量
54. 任意形状面积测量
55. 文字注释、图形、箭头标注，可手画线
56. 允许经特殊授权用户保存标注信息，系统在显示图象时，可以选择关闭

或打开注解

57. 长度、面积计算显示
58. ROI 平均密度值测量：圆形、矩形、任意形状
59. 心胸比测量
60. 报告编辑系统
61. 急诊检查红色显示
62. 报告任务自动刷新，支持任务优先级
63. 可以浏览电子申请单和已拍摄申请单
64. 可在无图状态下书写诊断报告
65. 报告单预览功能（在书写、审核、打印时都可随时预览报告）
66. 报告单样式管理功能，可以随意设置多种格式的报告单样式
67. 在书写报告过程中可随时切换报告单样式
68. 支持报告回退流程
69. 历史诊断报告列表功能，审核医生可查看当前病人同模态的历史诊断报告
70. 常用词汇管理，支持报告模板管理
71. 报告模板功能，有常见疾病的模板，模板分为公有模板和私有模板，并可以互相转换
72. 报告内容模板分级管理（检查大部位/详细检查部位/内容模板）
73. 按照使用频率自动调整报告内容模板排列顺序
74. 通过为诊断报告设置关键词，可以按关键词分类检索诊断报告
75. 报告书写/审核权限分为三级：报告/审核/审核后修改权限。报告打印或

审核后，可以修改并留痕迹。

76. 内置图文报告功能
77. 诊断报告分类、组合、模糊检索功能
78. 支持诊断结论查询，并将查询结果导出到 EXCEL 作进一步统计打印
79. 支持将典型报告内容保存为教学用报告的功能
80. 支持阳性记录、阳性率统计

#### **2.1.3.4.5 影像会诊工作站**

1. 提供多窗口显示 CT、MRI、DSA、CR、DR、超声等多种影像设备的图像
2. 放射科、影像中心的综合会诊
3. 临床科室的综合会诊
4. 手术室数字阅片系统
5. PACS 网络的显示终端
6. 多层螺旋 CT、MRI 的阅片终端
7. 远程会诊、电教中心的工作平台
8. 提供不同检查之间的比较、处理多幅影像文件，同时提供图形信息的高速调阅

#### **2.1.3.4.6 DICOM/Worklist 服务**

1. 支持与医院所有 DICOM 和非 DICOM 影像设备的连接，包括 CT、MR、CR、DR、RF、DSA、PET、US、ES 等所有医疗影像设备
2. DICOMQ/RSCU/SCP
3. DICOMStorage
4. 支持 DICOM 存储承诺服务 StorageCommitmentSCU/SCP，确保影像资料传

送的正确性与完整性

5. 支持 DICOM 传送与接收
6. 支持 DICOMRAWDATA 、 DICOMPart10 、 DICOMJPEG-Lossless 、 DICOMJPEG-Lossy 、 BMP 、 JPG 等影像类型
7. 对于非 DICOM 标准的影像通过 DICOMGATEWAY 的方式，进行图像格式的转换
8. 可直接接收所有符合 DICOM3.0 标准的影像数据图像导入
9. 光盘导入（将光盘内的 DICOM 图像或硬盘中其他图像导入到 PACS 系统中）
10. DICOMserver 故障时，诊断和临床应用完全不受影响，诊断工作站可以从影像设备直接获取影像
11. 提供 DICOMModalityWorklistSCP 工作清单列表功能
12. 支持 Worklist 设备自动传递 DICOMWorklist 基本信息，实现英文影像主机系统病人姓名（拼音）的自动转换中文工作，避免设备端信息重复输入
13. 不支持 worklist 的非 DICOM 设备，通过自定义机制关联病人信息

#### **2.1.3.4.7 非 DICOM 网关**

1. 可接收各种非 DICOM 影像设备，进行单帧或多帧采集，并转换为标准 DICOM格式
2. 能够对非 DICOM 标准影像采集实时显示，调节图像对比度、亮度、饱和度、色度等
3. 通过视频信号采集医学图像时，图像的几何分辨率应不低于原始图像的分辨率

#### **2.1.3.4.8 集中胶片报告管理工作站**

1. 提供统一报告查询、发放、补打以及胶片领取工作站
2. 提供自助打印报告功能，病人只需扫描条码或输入编号，就能方便打印检查
3. 报告打印格式可由用户定制，至少应预提供符合有关质控管理规定的报告格式
4. 报告可支持集中打印，和分散打印两种模式
5. 已打印发放的报告可以由授权用户补打，并记录每次打印状态

#### **2.1.3.4.9 胶片扫描工作站**

1. 支持各种尺寸的放射胶片扫描
2. 提供任务列表功能，能够从登记工作站或者技师确认工作站接收任务列表
3. 提供直接指定病人功能，通过输入病人 ID ，获得病人基本信息
4. 提供检查项目及描述输入功能，允许用户直接输入与胶片有关的检查信息
5. 能够将图像及相关信息保存到影像服务器或者形成 DICOM 格式的本地文件

#### **2.1.3.5 超声 PACS/RIS 系统**

超声 PACS/RIS 系统包括超声科室管理工作站、预约登记工作站、图文报告工作站等。

##### **2.1.3.5.1 科室管理工作站**

1. 提供用户单点登录，统一维护
2. 根据用户类别或组类别赋予使用权限

3. 系统所有用户由系统管理员统一创建，并根据该用户在业务流程中担任的角色设置用户权限
4. 可根据用户需求设置初始密码。可按用户或者组类别赋予使用权限，支持对于个别用户或者用户组，分配使用或者变更系统资源及数据的使用控制功能
5. 每个用户必须使用各自的 ID 和密码登录系统，访问系统中的数据
6. 支持多种索引方式快速检索病人基本信息/检查基本信息
7. 特殊疾病的统计和查询
8. 阳性率统计
9. 支持将检查信息导出到 Excel
10. 登记员工作量统计
11. 按时间段工作量统计
12. 申请科室明细统计
13. 报告医生工作量统计
14. 统计报表打印

#### **2.1.3.5.2 预约登记工作站**

1. 支持检查预约/取消
2. 检查单打印，可打印条码
3. 检查预约单可以按检查类型和检查项目自由配置格式和内容
4. 支持由 HIS 系统直接预约，获取门急诊和病区电子申请单
5. 支持由 HIS 系统直接登记
6. 支持磁卡、IC 卡、条码输入、手工输入
7. 支持申请单拍摄、扫描功能

8. 支持检查的确认、取消和改变
9. 显示和查询病人检查状态
10. 复诊患者在输入住院号（门诊号）之后，会自动从数据库中得到影像号、姓名、性别、年龄等信息
11. 支持多个检查项目同时登记
12. 支持全键盘操作，所有登记过程无需鼠标操作，加快登记流程

### **2.1.3.5.3 图文报告工作站**

1. 通过 DICOM3.0 接口自动采集患者的动、静态超声图像
2. 视频采集支持静态图像（照相、定时采集）和动态图像（录像）两种采集方式
3. 静态图像定时采集：可定义最小 1 秒钟采集一幅图像，连续自动采集多幅图像
4. 支持脚踏板采集方式和键盘鼠标采集方式
5. 实时显示：实时显示图像内容
6. 单帧采集：采集一帧图像到采集图像列表中
7. 多帧采集：连续采集图像到图像列表中
8. 删除图像：删除图像列表中选中的图像
9. 录像：录制动态影像保存为 avi 格式
10. 录像回放：对录制的动态影像进行回放
11. 用户身份验证以密码保密
12. 支持无人使用后定时屏幕锁定，用户重新输入密码后才可以使用，保障系统安全

13. 密码维护功能
14. 保存操作系统异常前已经采集的图像，重新进入图文报告系统后能够恢复
15. 系统提供对图像的移动、翻转、镜像、放大、缩小等图像显示处理工具，提供角度、直线、箭头、圆、矩形、多边形、手绘线和文字等批注工具
16. 在图像采集之后，需要对诊断报告进行编辑，在诊断报告编辑过程中可以调入已有的报告模板，同时也可以将新写的报告以报告模板的形式保存起来，供以后的诊断应用
13. 应用报告模板：根据患者的诊断部位调用已定义的典型报告模板，模板调入后可进行简单的编辑，快速生成影像诊断报告
14. 重点标记：对检查结果为阳性、或典型病例可将该患者的检查标记为“阳性”和“典型病例”，供科研和教学使用
15. 输出报告格式选择：可选择根据医院的超声输出报告样自定义的输出报告模板，作为输出报告的样式
16. 图像描述：报告的图像一般有文字说明，是对图像性质等的描述，其文字内容由诊断医生输入，并将在报告上打印出来
17. 存为模板：当医生在完成一份诊断报告之后，认为该报告可作为典型模板保存起来，可以使用该功能，将已写的报告自动按检查设备、部位等保存为私有模板，便于以后同类型诊断使用
18. 相关诊断功能：显示本病人的所有不同时间、不同设备的相关影像检查资料
19. 报告的打印和预览：在打印之前可以选择系统中已定义好的输出报告模



板，以确定输出报告的形式

### 2.1.3.6 内镜 PACS/RIS 系统

内镜 PACS/RIS 系统包括内镜科室管理工作站、预约登记工作站、图文报告工作站等。

#### 2.1.3.6.1 科室管理工作站

##### ■ 功能概述：

1. 提供 PACS 和 RIS 的用户单点登录，统一维护
2. 根据用户类别或组类别赋予使用权限
3. 系统所有用户由系统管理员统一创建，并根据该用户在业务流程中担任的角色设置用户权限
4. 可根据用户需求设置初始密码。可按用户或者组类别赋予使用权限，支持对于个别用户或者用户组，分配使用或者变更系统资源及数据的使用控制功能
5. 每个用户必须使用各自的 ID 和密码登录系统，访问系统中的数据
6. 支持多种索引方式快速检索病人基本信息/检查基本信息
7. 特殊疾病的统计和查询
8. 阳性率统计
9. 支持将检查信息导出到 Excel
10. 登记员工作量统计
11. 按时间段工作量统计
12. 申请科室明细统计
13. 报告医生工作量统计
14. 统计报表打印

### 2.1.3.6.2 预约登记工作站

#### ■ 功能概述：

1. 支持检查预约/取消
2. 检查单打印，可打印条码
3. 检查预约单可以按检查类型和检查项目自由配置格式和内容
4. 支持由 HIS 系统直接预约，获取门急诊和病区电子申请单
5. 支持由 HIS 系统直接登记
6. 支持磁卡、IC 卡、条码输入、手工输入
7. 支持申请单拍摄、扫描功能
8. 支持检查的确认、取消和改变
9. 显示和查询病人检查状态
10. 复诊患者在输入住院号（门诊号）之后，会自动从数据库中得到影像号、姓名、性别、年龄等信息
11. 支持多个检查项目同时登记
12. 支持全键盘操作，所有登记过程无需鼠标操作，加快登记流程

### 2.1.3.6.3 图文报告工作站

#### ■ 功能概述：

1. 通过 DICOM3.0 接口自动采集患者的动、静态内镜图像
2. 视频采集支持静态图像（照相、定时采集）和动态图像（录像）两种采集方式
3. 静态图像采集定时采集：可定义最小 1 秒钟采集一幅图像，连续自动采集多幅图像

4. 支持脚踏板采集方式和键盘鼠标采集方式
5. 实时显示：实时显示图像内容
6. 单帧采集：采集一帧图像到采集图像列表中
7. 多帧采集：连续采集图像到图像列表中
8. 删除图像：删除图像列表中选中的图像
9. 录像：录制动态影像保存为 avi 格式
10. 录像回放：对录制的动态影像进行回放
11. 用户身份验证以密码保密
12. 支持无人使用后定时屏幕锁定功能，用户重新输入密码后才可以使用，保障系统安全
13. 密码维护功能
14. 保存操作系统异常前已经采集的图像，重新进入图文报告系统后能够恢复
15. 系统提供对图像的移动、翻转、镜像、放大、缩小等图像显示处理工具，提供角度、直线、箭头、圆、矩形、多边形、手绘线和文字等批注工具
16. 在图像采集之后，需要对诊断报告进行编辑，在诊断报告编辑过程中可以调入已有的报告模板，同时也可以将新写的报告以报告模板的形式保存起来，供以后的诊断应用
17. 应用报告模板：根据患者的诊断部位调用已定义的典型报告模板，模板调入后可进行简单的编辑，快速生成影像诊断报告
18. 重点标记：对检查结果为阳性、或典型病例可将该患者的检查标记为“阳性”和“典型病例”，供科研和教学使用

19. 输出报告格式选择：可选择根据医院的内镜输出报告样自定义的输出报告模板，作为输出报告的样式
20. 图像描述：报告的图像一般有文字说明，是对图像性质等的描述，其文字内容由诊断医生输入，并将在报告上打印出来
21. 存为模板：当医生在完成一份诊断报告之后，认为该报告可作为典型模板保存起来，可以使用该功能，将已写的报告自动按检查设备、部位等保存为私有模板，便于以后同类型诊断使用
22. 相关诊断功能：显示本病人的所有不同时间、不同设备的相关影像检查资料
23. 报告的打印和预览：在打印之前可以选择系统中已定义好的输出报告模板，以确定输出报告的形式

## **2.1.4 电子病历系统 EMRS**

### **2.1.4.1 电子病历系统平台**

电子病历系统平台包括模板库、可视化模板设计、自定义控件、模板分类、模板结构化、模板标准化、模板内容有效性设置、权限维护、组套维护、Snomed维护、病历书写规范维护、病历并发控制、病历预警、病历封存、日志管理、上级修改、痕迹保留、签名管理、护理计划管理等功能。

电子病历系统提供与 HIS 系统、LIS 系统、PACS 系统、临床路径、移动护士站、移动医生站等接口。

#### **■ 功能概述：**

##### **1. 模板库**

- 提供标准模板库，包含各科室通用模板库

- 支持模板库内容更新
- 2. 可视化模板设计
  - 支持可视化模板设计，模板设计快捷方便
  - 支持标准组件，模板移植性强
- 3. 自定义控件
  - 模板制作支持自定义控件设计，方便扩展
- 4. 模板分类
  - 支持通用模板和专科模板分类
  - 支持医生模板、护士模板、医技模板、共享模板分类
  - 支持模板按照性别分类
- 5. 模板结构化
  - 支持模板内容结构化，能够根据属性设置生成结构化树
- 6. 模板标准化
  - 模板结构与内容符合卫生部电子病历基本架构与数据标准规定
- 7. 模板内容有效性设置
  - 通过设置该属性，对生成的病历内容进行有效性验证
- 8. 权限维护
  - 提供和 HIS 系统人员级别对照功能，方便维护
  - 提供多类型、多级别电子病历权限维护，符合临床使用需求
  - 根据患者来源、病历类型、病历名称、病历操作设置病历权限
- 9. 组套维护
  - 支持组套维护功能，组套分为个人组套和科室组套

- 组套支持文本组套和病历组套

- 提供标准图片库组套

#### 10. Snomed 维护

- 支持国际标准医学术语集维护

#### 11. 病历书写规范维护

- 提供病历书写规范库

- 支持自定制病历规范

### 2.1.4.2住院电子病历系统

住院电子病历系统提供患者选择、消息管理、日程管理、病历导航、病历编辑、病历签名、病历打印等功能。

#### ■ 功能概述：

##### 1. 患者选择

- 支持患者分类：自动获取分管患者、科室患者、周内出院患者、授权患者，并且提供权限控制

- 支持复合条件患者查询功能

##### 2. 消息管理

- 支持接收、查看、发送消息
- 支持按照登陆人、当前患者、当前病历关联消息
- 支持消息查询统计功能

##### 3. 日程管理

- 支持日程管理功能，可以增加、查看、删除日程计划

##### 4. 病历导航

- 支持病历按照类型自动分类显示

- 支持按照病历类型自动获取模板

## 5. 病历编辑

- 提供标准录入，支持上下标、字体、特殊符号等文本编辑功能

- 提供选择项录入，支持选择项维护

- 支持内嵌 Snomed 录入

- 支持组套录入，组套支持文本组套和病历组套

- 支持插入图片，提供图片标记功能

- 提供病历间内容共享功能，能够根据病历节点自动获取数据，避免重

复录入，也使病历数据一致与 His、Lis、Pacs 等医院信息系统无缝连接，实时

读取数据，并支持复制检验检查结果实时查看病历书写规范，指导病历书写

## 6. 病历签名

- 支持病历签名功能，支持三级签名功能，根据签名更新病历状态

- 支持数字签名功能

## 7. 病历打印

- 支持多种打印属性设置，根据病历样式定制打印效果

- 支持表格式病历打印和图表式病历打印

- 支持全部、单页、选定范围页打印功能

- 支持续打功能，支持选定区域打印功能

### 2.1.4.3 护理病历系统

护理病历系统支持体温单图表病历的编辑处理，提供体温单快速录入、自定义表单、患者选择、病历导航、病历编辑、病历签名、病历打印等功能。

## ■ 功能概述：

### 1. 支持体温单图表病历的编辑处理

- 可灵活支持国家标准样式与用户自定义样式

### 2. 支持体温单快速录入功能

- 根据体温单录入规则，自动提醒体温单录入工作

### 3. 自定义表单

- 支持护理表格式病历编辑处理，能够自定制表格样式及内容

### 4. 患者选择

- 支持患者分类：自动获取分管患者、科室患者、周内出院患者、授权患者，并且提供权限控制

- 支持复合条件患者查询功能

### 5. 病历导航

- 支持病历按照类型自动分类显示

- 支持按照病历类型自动获取模板

### 6. 病历编辑

- 提供标准录入，支持上下标、字体、特殊符号等文本编辑功能

- 提供选择项录入，支持选择项维护

- 支持内嵌 Snomed 录入

- 支持组套录入，组套支持文本组套和病历组套

- 支持插入图片，提供图片标记功能

- 提供病历间内容共享功能，能够根据病历节点自动获取数据，避免重复录入，也使病历数据一致



## 7. 病历签名

- 支持病历签名功能，根据签名更新病历状态
- 支持数字签名功能

## 8. 病历打印

- 支持多种打印属性设置，根据病历样式定制打印效果
- 支持表格式病历打印和图表式病历打印
- 支持全部、单页、选定范围页打印功能
- 支持续打功能，支持选定区域打印功能

### **2.1.4.4病历质控系统**

病历质控系统包括项目维护、质控标准设置、事前提醒、实时监控、终末评分、质控查询等功能。

#### 1. 项目维护

- 支持自定制质控项目维护
- 支持质控项目支持按照病历类型、质控逻辑进行设置，生成质控规则项目

#### 2. 质控标准设置

- 支持自定制指控标准
- 质控标准支持总分、甲级最低分、乙级最低分等设置

#### 3. 事前提醒

- 按照质控标准，能够事前提醒病历完成事项

#### 4. 实时监控

- 能够实时监控病历运行中的问题

- 支持临床医务人员和病历管理人员实时交互
5. 终末评分
- 选择患者和评分标准，对病历进行评分
  - 支持自动评分和手工评分功能
  - 根据评分结果自动运算病历得分、病历等级
  - 支持返修提醒，告知临床医务人员病历缺陷，设置返修期限
6. 质控查询
- 支持病历质控结果查询，支持自定制报表格式

#### **2.1.4.5 护理质控系统**

护理质控系统包括项目维护、质控标准设置、事前提醒、实时监控、终末评分、质控查询等功能。

##### **■ 功能概述：**

1. 项目维护
    - 支持自定制质控项目维护
    - 支持质控项目支持按照病历类型、质控逻辑进行设置，生成质控规则
- 项目
2. 质控标准设置
    - 支持自定制指控标准
    - 质控标准支持总分、甲级最低分、乙级最低分等设置
  3. 事前提醒
    - 按照质控标准，能够事前提醒病历完成事项
  4. 实时监控

- 能够实时监控病历运行中的问题
  - 支持临床医务人员和病历管理人员实时交互
5. 终末评分
- 选择患者和评分标准，对病历进行评分
  - 支持自动评分和手工评分功能
  - 根据评分结果自动运算病历得分、病历等级
  - 支持返修提醒，告知临床医务人员病历缺陷，设置返修期限
6. 质控查询
- 支持病历质控结果查询，支持自定义报表格式

#### **2.1.4.6 查询检索系统**

查询检索系统支持病历关键字查询、复合条件检索、多节点、多逻辑组合的复杂条件检索、多步骤检索、检索条件同义词维护、检索内容输出、病历 WEB 查询等功能。

##### **■ 功能概述：**

1. 关键字查询
  - 支持病历关键字查询功能
2. 复合条件检索
  - 支持多节点、多逻辑组合的复杂条件检索功能
  - 支持多步骤检索
  - 支持检索条件同义词维护，简化查询操作
  - 支持检索内容输出
3. WEB 查询

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。  
。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/587051055045010004>